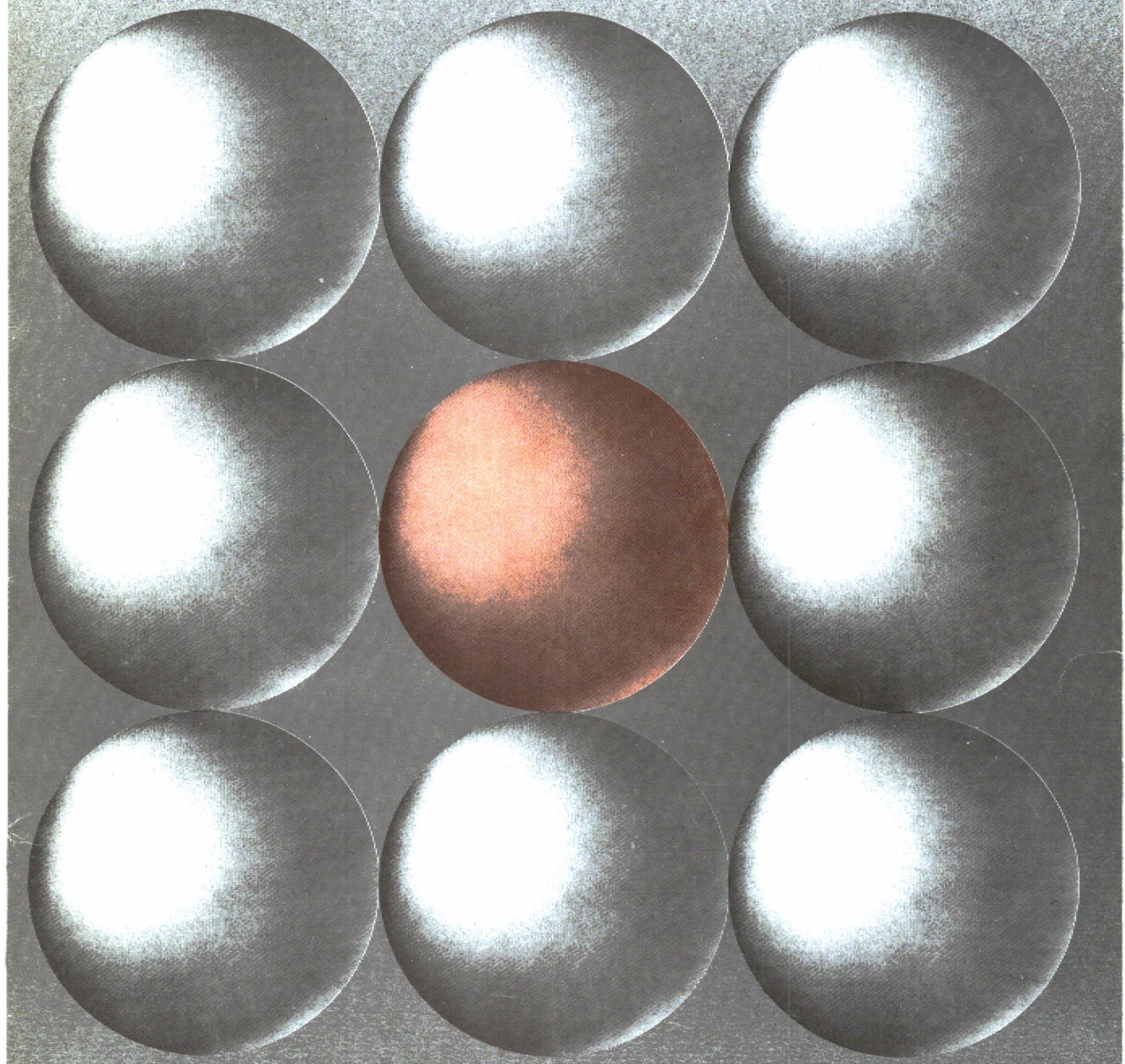
ASOCIACION CHILENA DE MICROBIOLOGIA

1966

X CONGRESO CHILENO DE MICROBIOLOGIA



TALCA - 1986

CHILENA

ASOCIACION DE MICROBIOLOGIA

1966

ASOCIACION CHILENA
DE MICROBIOLOGIA

X CONGRESO CHILENO DE MICROBIOLOGIA

LIBRO DE PROGRAMAS Y RESUMENES

28, 29, 30 y 31 DE OCTUBRE, 1986
TALCA—CHILE

DIRECTIVA ASOCIACION CHILENA DE MICROBIOLOGIA

1985 — 1987

Presidente	: **Dr. José Manuel Ojeda**
Vice Presidente	: **Dra. María Isabel Vergara**
Secretario	: **Dra. Chrystal Juliet**
Tesorero	: **Dra. María Cristina Díaz**
Pro Tesorero	: **Dra. Mónica Suárez**
Directores	: **Dr. Victoriano Campos**
	Dr. Francisco Montiel
	Dra. Gabriela Castillo
	Dr. Guillermo Figueroa

COMITE ORGANIZADOR X CONGRESO CHILENO DE MICROBIOLOGIA

Presidente Comité Organizador	: **Dra. Lola Ramos**
Secretario	: **Dr. Alejandro Zamorano**
Tesorero	: **Dra. Miriam León**
Secretaria Relaciones Públicas	: **Dra. María Isabel Alvarez**
Secretario Comité Científico	: **Dr. Carlos Padilla**
	Dr. Pedro Brevis
	Dr. Rodolfo Norambuena
Directores	: **Dr. Ernesto Valdés**
	Dr. Ivan Palomo

DIRECTIVA FILIAL AUSTRAL

Presidente	: **Dr. Heriberto Fernández**
Secretario-Tesorero	: **Dra. María Emilia Arce**

DIRECTIVA FILIAL VALPARAISO-VIÑA DEL MAR

Presidente	: **Dr. Eduardo Piontelli**
Vice-Presidente	: **Dr. Freddy Lund**
Secretario-Tesorero	: **Dra. Ema Navarrete**

DIRECTIVA FILIAL CONCEPCION

Presidente	: **Dr. Raúl Zemelman**
Vice-Presidente	: **Dr. Renato Herrera**
Secretario	: **Dr. Mario Henríquez**
Tesorero	: **Dr. Rolf Kümmerlin**

X CONGRESO CHILENO DE MICROBIOLOGIA

Con el auspicio y patrocinio de:

Oficina Panamericana de Salud de la O. M. S.
Ministerio de Salud
Secretaria Regional Ministerial de Salud
Direccion de Servicio de Salud del Maule
Universidad de Talca
Universidad Catolica Sede Regional del Maule
Universidades chilenas

EXPOSITORES

Merck Quimica Chilena Soc. Ltda.
W. Reichmann y Cia. Ltda.
Cientec Instrumentos Cientificos Ltda.
Dilaco Ltda.
Clinitest Ltda.

La Asociación Chilena de Microbiologia y el Comité Organizador del X Congreso, agradecen la colaboración otorgada en la organización de este evento, a las siguientes Instituciones, Empresas y Colegios Profesionales (A. G.) de Talca.

Centro Español de Talca
Merck Química Chilena Soc. Ltda.
W. Reichmann y Cia. Ltda.
Cientec Instrumentos Científicos Ltda.
Dilaco Ltda.
Clinitest Ltda.
Laboratorio Linsan
Isapre Banmédica
Isapre Colmena
Celulosa Arauco y Constitución S. A.
Empres Eléctrica Colbún Machicura
Productos Fernández S. A.
Sociedad Vinícola Miguel Torres Ltda.
Calaf S. A. I. C.
Chiprodal S. A.
Embotelladora Williamson S. A.
Jotabe Sociedad Arrocera del Sur S. A.
Dimacén Ltda.
Transportes Etamar Ltda.
Molino Arrocero Zaror
Colegios Profesionales (A.G.): Médico - Dentista - Químico Farmacéutico - Tecnólogos Médicos - Enfermeras.
Sociedad Médica del Centro
Laboratorio Clínico Luis Pasteur
Laboratorio Clínico A. Fleming
Laboratorio Clínico Loncomilla
Laboratorio Clínica del Maule
Laboratorio Clínico Talca

X CONGRESO CHILENO DE MICROBIOLOGIA

TALCA, 28 - 29 - 30 - 31 de Octubre 1986

Pagina:

PROGRAMA DE ACTIVIDADES 8

COMUNICACIONES LIBRES

Virología 15

Microbiología Médica 16

Microbiología Básica 18

PANELES EXHIBICION 20

COMUNICACIONES LIBRES

Antimicrobianos 25

Microbiología Médica 26

Microbiología Ambiental 28

Microbiología Médica 30

Microbiología Básica 31

Microbiología Ambiental 33

Microbiología Médica 35

Microbiología Básica 36

ISAPRE

Colmena - Golden Cross

Su sistema de salud en manos medicas

PLAN MEDICO ESPECIAL INTERNACIONAL

En Talca: Diagonal Isidoro Del Solar 01
(1 Norte esq. 1 Poniente)
En Constitución: Blanco 390

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

MARTES 28 DE OCTUBRE

09:00 INSCRIPCIONES. Secretaría del Congreso. Hall 2º Piso. Centro Español de Talca.

11:00-11:30 CEREMONIA INAUGURAL.
- Himno Nacional. Coro Universidad de Talca.
- Discurso Bienvenida, Presidente Comité Organizador, Dra. Lola Ramos I.
Discurso Secretario Ministerial de Salud, Dr. José Cancino V.
Discurso Presidente ACHM. Dr. José M. Ojeda.
- Interpretación Coro, Universidad de Talca.

11:30-12:30 CONFERENCIA INAUGURAL. "Las sociedades científicas como instrumento del desarrollo científico y tecnológico en Microbiología". Dr. Joao Furtado. Universidad de Sao Paulo. Brasil.

13:00-14:00 COCKTAIL DE RECEPCION.

15:00-16:30 SIMPOSIO. "Genes microbianos y su expresión fenotípica". Coordinador: Dr. Manuel Rodríguez. Universidad Católica de Chile. Secretario: Sr. Sergio Pichuantes. U. de Chile.
- "Transferencias génica en bacterias de origen marino". Dr. James Robeson. Universidad Católica. Valparaíso.
- "Plasmidios de resistencia a antibióticos en el género **Salmonella.** Dra. Graciela Cofré. Universidad Católica de Chile.
- "Porinas y la resistencia bacteriana en antibióticos". Dr. Guido Mora. Universidad Católica de Chile.
- "Sistemas sensoriales bacterianos: Respuesta al stress". Dr. Carlos Jerez. Universidad de Chile.

16:30 CAFE.

16:45-17:45 CONFERENCIA. "Importancia de la microbiología en los equipos multidisciplinarios en Salud". Dr. Alexandre Addler. Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil.

18:30 ACTIVIDAD SOCIO-CULTURAL. Visita a Villa Cultural Huilquilemu.

MIERCOLES 29 OCTUBRE

C.L. VIROLOGIA. **SALA: A. FLEMING.**

Presidente: Dr. J. M. Ojeda.
Secretario: Dra. María Isabel Vergara.

09:00-09:15 *Detección de la infección "in vitro" por virus **Herpes simplex. A. Gaggero,** J. M. Ojeda.

09:15-09:30 Tipo viral asociado a Herpes Genitales primarios y recurrentes.
M. Suárez, U. Labbé, T. Saavedra, J. M. Ojeda.

*Trabajo de incorporación

09:30-09:45 Pesquisa de infección genital herpética en estudiantes universitarios. **M. Suaréz,** H. Briones, P. Aliaga, D. Montoya, E. del Solar, S. de Diego. A. Grünberg.

10:00-10:15 Rotaforesis en el diagnóstico de la diarrea pediatrica: Comparación con ELISA y microscopia electrónica. S. Riedemann. **V. Lezano,** G. Reinhardt, M. Polette, M. Niedda.

C.L. MICROBIOLOGIA MEDICA — SALA: L. PASTEUR.

Presidente: Dr. Rafael Virgilio
Secretario: Dr. Ivan Palomo.

09:00-09:15 Aislamiento de **Aeromonas** en deposiciones: Uso de agar sangre, ampicilina y agar Yersinia. **H. Galeno,** M. Troncoso, A. Vergara, G. Figueroa.

09:15-09:30 Aislamiento de **Streptococcus** grupo B **(Streptococcus agalactiae)** de embarazadas a término y recién nacidos **R. Herrera,** J. C. Ortiz, M. Henríquez.

09:30-09:45 Infección intrahospitalaria por **Serratia marcescens** apigmentada en UCI neonatológica. **A. Joyas,** M. Foure, A. Coria.

09:45-10:00 Caracterización de complejos inmunes circulantes en glomerulonefritis aguda post estreptocócica. **E. Saéz,** A. Klempau.

10:00-10:15 Bateriuria asintomática en ancianos: Mecanismos de virulencia y sensibilidad a antimicrobianos. C. Padilla, S. Rabie, M. Fernández, **P. Ortega.**

C.L. MICROBIOLOGIA BASICA — SALA: R. KOCH.

Presidente: Dr. Guillermo Figueroa.
Secretario: Dr. A. Arrieta.

09:00-09:15 Caracterización bioquímica y molecular de **Aeromonas** SPP aislada de humanos. **A. Yuđelevich,** M. Troncoso, G. Castillo, H. Galeno, V. Heinrichsen, G. Figueroa.

09:15-09:30 *Determinación de resistencia a la colicina V. en aislados fecales de **Escherichia coli M. P. Alcayde,** G. Faúndez, G. Figueroa.

09:30-09:45 Partición en Fases de las proteinas estructurales del bacteriófago PM-2 en soluciones de Triton X-114. **E. Canelo.**

09:45-10:00 *Estudio de sistemas biocatalíticos inmovilizados: Degradación de ácido Málico por **Schizosaccharomyces pombe** y **Leuconostoc oenos.** L. Rebolledo, **O. Torres**, A. Arrieta.

10:00-10:15 Introducción de genes lac de **Escherichia coli** a **Cytophaga jonhsonae** via PULB-113. **V. Godoy,** J. Robeson.

10:15-10:30 Adhesión de bacterias de superficie celular hidrofóbica a catéteres y sondas. **A. Joyas,** M. Foure, V. Godoy, J. Robeson.

10:30 CAFE

10:45-11:45 SIMPOSIO. "Sistema de producción de vacunas".
Coordinador: Dra. Mónica Suárez.
Secretaria: Dr. María Isabel Vergara.

"Sistema de cultivos celulares en la obtención de vacunas virales" Dr. José M. Ojeda. Universidad de Chile.

"Sistemas de obtención de vacunas por fermentación" Dr. Fernando Fabrega. Instituto Salud Pública, Chile.

*Trabajo de incorporación

"Obtencion de vacunas mediante técnicas de Biología molecular" Dr. Eugenio Spencer. INTA. Universidad de Chile.

12:00-13:00 **PANELES DE EXHIBICION.** **SALA: A. LEEUWENHOEK.**

Coordinador: Dr. Guillermo Figueroa. INTA. U. de Chile.

P-1 Caracterización sanitaria de aguas mediante ensayo flourogénico MUG. **G. Castillo,** P. Virgilio. E. Echeverria.

P-2 Microbiologia de ambientes extremos. I Primeros Aislamientos e identificación de microorganismos en el Salar de Atacama. **V. Campos,** R. Rios. H. Huerta. J. Weckesser, E. Quesada. B. Prado, A. Ramos-Cormenzana.

P-3 Taxonomia numérica de vibrios y bacilos Gram positivos anaerobios facultativos aislados del Salar de Atacama, Chile. B. Prado, A. del Moral. E. Quezada. A. Ramos-Cormenzana. R. Rios, **V. Campos.**

P-4 Flujograma para identificación de enterobacterias. **F. Herrera,** L. Ramos. A. Zamorano. E. Valdés, M. Martinez.

P-5 Comportamientos de **Bacillus Cereus** NRRL 568 inmovilizado en polimeros naturales. A. Arrieta, **C. Jilberto,** M. Sepúlveda.

P-6 Efecto de concentraciones subinhibitorias de antimicrobianos sobre la adherencia de **Escherichia coli** fimbriada a celulas uroepiteliales. **C. A. Padilla,** R. Zemelman, E. Vivaldi.

P-7 Aislación de bacterias anaeróbicas esporuladas productores de solventes. **A. Sepúlveda,** A. Carrasco.

P-8 Construcción de vectores para el estudio del origen de replicación del bacteriofago PM-2. **E. López,** V. Cifuentes. E. Canelo.

P-9 Agente de E. T. S. y de vaginitis inespecifica en 3 grupos de mujeres. **M. A. Gutiérrez,** L. Otth, M. Wilson. H. Fernández. A. Tejero, M. T. Broussain, L. Muñoz.

P-10 Obtención de proteina microbiana a partir de subproductos de la Agroindustria. A. Arrieta, **O. Torres.**

P-11 Ensayo de ELISA en el diagnóstico serologico de la tifoidea. M. Jashés. G. Faúndez, L. Awad. P. Olea, **G. Figueroa.**

P-12 Regulación de la expresión de porinas de Salmonella typhi Ty-2 **G. Mora,** I. Calderón, C. Alvarado.

P-13 Establecimiento de la técnica de seroneutralización para el diagnóstico de la diarrea viral bovina. **M. Niedda,** G. Reinhardt. S. Riedemann, H. Leal. M. Aguilar, V. Hochstein-Mintzel

P- 14 Busqueda de sustancias antimicrobianas de Plantas en VII Región. M. Soledad Alarcon C., M. Cecilia Andrade H., Patria E. Retamal C., M. Corina Orellana O., Amalia Neira E. e **Iván Razmilic B.**

P-15 Nuevos sesquiterpenos con actividad antibacteriana. Ingrid Huispe F., M. Isabel Valladares., Iván Razmilic B. y **Amalia Neira E.**

15:00-16:00 MESA REDONDA "Bioseguridad en el laboratorio de Microbiologia"

Coordinador: Dra. María Isabel Vergara. Instituto Salud Pública. Chile.

Participantes: Dres: Manuel Sepúlveda. Eugenio Labbé. Salvador Balart. Julio García.

16:15 CAFE.

C.L. AGENTES ANTIMICROBIANOS. **SALA: A. FLEMING.**

Presidente: Dr. Raúl Zemelman.

Secretario: Dr. Rodolfo Norambuena.

16:15-16:30 *Cumarinas con actividad antimicrobiana. **C. Niedmann,** R. Kummerlin, M. Silva.

16:30-16:45 **Resistencia a cefalosporinas en bacilos Gram negativos no fermentadores aislados desde cursos de agua dulce de la VIII Región. M. A. Mondaca,** R. Montoya R. Norambuena, H. Bello, R. Zemelmann.

16:45-17:00 Actividad **in vitro** de antiguas y nuevas cefalosporinas sobre cepas de **Staphylo coccus aureus** cloxacilino resistentes. **J. Silva,** N. Herrera, J. Godoy. A. Espinoza.

17:00-17:15 Producción de cloramfenicol acetiltransferasa en entero bacterias y psudomonas. **R. Virgilio,** A. M. Cordano.

17:15-17:30 Evolución de la resistencia plasmidial a antimicrobianos en **Salmonella panama** durante un brote epidémico. **A. M. Cordano,** R. Virgilio.

* Trabajo de incorporación

C.L. MICROBIOLOGIA MEDICA. **SALA: L. PASTEUR.**

Presidente: Dra. Chrystal Juliet.
Secretario: Dr. Alejandro Zamorano.

16:15-16:30 Estudio de portadores de **Neisseria meningitidis** en la ciudad de Talca. 1985-1986. P. Brevis, **M. Gallegos,** G. Mercado. M. Pino.

16:30-16:45 Evaluación de 2 medios de cultivo para el aislamiento de **Campylobacter** con y sin enriquecimiento. **H. Fernández,** V. Arnés.

16:45-17:00 Estudio de campo en vacunas BCG liofilizadas. **I. Azzini**. X. Ferrer. P. Rius. R. Carrasco, M. de la Fuente, C. Latrach.

17:00-17:15 Fiebre tifoidea y Paratifoidea en la provincia de Talca: Análisis bacteriológico y epidemiológico. **I. Palomo,** E. Valdés, M. León, F. Herrera, L. Ramos, A. Rojas.

17:15-17:30 **Shigelle boydii:** Biotipos, serotipos, susceptibilidad a antimicrobianos y plasmidios **M. E. Bustos,** G. Figueroa.

C.L. MICROBIOLOGIA AMBIENTAL **SALA: R. KOCH**

Presidente: Dra. Gabriela Castillo
Secretario: Dr. Juan Silva

16.15 - 16.30 Selección y caracterizacion genética de bacterias no marinas que proliferan en aguas de mar enriquecidas.
J. Robeson, P. Fernández. V. Godoy.

16.30 - 16.45 Presencia de **Yersinia Enterocolitica, Yersinia Frederiksenii** y **Yersinia intermedia** en Valdivia.
J. Zamora, R. Enríquez. O. Alonso.

16.45 - 17.00 Bacterioneuston hidrofilico e hidrofóbico. Posible rol compartido en la mineralización de la materia orgánica presente en el neuston marino.
J. Llanos. M. Castro. M. Recalde. R. Díaz. **P. García-Tello**. Y. Soto.

17.00 - 17.15 Caracterización de los microorganismos quimiolitotróficos presentes en la planta piloto de biolixiviación.
R. Arredondo. D. Chamorro. S. Ortiz. I. Peirano. C.A. Jerez.

17.15 - 17.30 Micorrizas vesículo-arbusculares en raíces de **Trifolium pratense** y **Trifolium repens.**
L. Barrientos. J. Grinbergs.

17.30 - 17.45	Actividad diazotrófica en el Bentos y Plancton de Laguna Grande de San Pedro. VIII Región, Chile. **H. Urrutia**, L. Longeri.
18.15 - 19.15	MESA REDONDA: "Micosis superficiales" Coordinador: Dra. María Cristina Díaz Participantes: Dres. Lucía Salamanca, Eduardo Plantelli, Roland Buttingahusen.

JUEVES 30 DE OCTUBRE.

C.L. MICROBIOLOGIA MEDICA — **SALA: L. PASTEUR**

Presidente: Dr. R. Herrera
Secretario : Dr. N. Pinilla

09.00 - 09.15	Diarrea intrahospitalaria causada por **Salmonella typhimurium** no productora de SH_2 **M. Henriquez**, G. Venegas, C. Krebs, I. Rudolff.
09.15 - 09.30	Aislamiento y caracterización de especies de **Staphylococcus** coagulasa negativos en el Norte de Chile. **J. Silva**, J. Godoy, L. Leiva.
09.30 - 09.45	Estudio de portación nasal de **Staphylococcus aureus** en estudiantes de la Universidad de Talca. P. Brevis, **L. Aguirre**, J. Valenzuela, J. González, M. Pino.
09.45 - 10.00	Agentes asociados a otitis externa difusa. **M. C. Díaz**, M. T. Siri, X. Fonseca, V. Prado.
10.00 - 10.15	Enteropatógenos como causa de diarreas aguda en el adulto. **A. Zamorano**, P. Bastías, L. Ramos, E. Valdés, A. Tapia, F. Claver.

MICROBIOLOGIA BASICA — **SALA: A. FLEMING**

Presidente: Dr. Carlos Padilla
Secretario: Dra. M.A. Mondaca

09.00 - 09.15	Pigmentos carotenoides sintetizados por **Rhodotorula mucilaginosa** (Jorg) Harrison. **A. Arrieta**, O. Torres, V. Carreño
09.15 - 09.30	Quimiotaxis en bacterias quimiolitotroficos acidofilos **J. Acuña**, I. Peirano, C.A. Jerez.
09.30 - 09.45	Fusión de protoplastos en levaduras de interés industrial. **I. Espinoza**, M.A. Mondaca, R. Kummerlin
09.45 - 10.00	Influencia de Lipopolisacaridos fraccion 5 y fraccion 3 y poli B de **Brucella** sobre la fagocitosis y muerte de **Brucella abortus** por leucocitos polimorfonucleares de bovinos. **L. Soto**, X. Rojas, O. Alonso.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL — **SALA: R. KOCH**

Presidente: Dr. Victoriano Campos
Secretario: Dr. Pedro Brevis

09.00 - 09.15	Aislamiento de **Aeromonas hydrophila** de peces. **R. Henriquez**, I. Zamora.
09.15 - 09.30	*Bacilos Gram negativos resistentes a los antibióticos en aguas de alcantarillado de Concepción. **M. Martinez**, M.A. Mondaca, R. Zemelmann
09:30 - 09:45	Contaminación bacteriana en aguas recreacionales de Concepción. **G. González**, M. Mondaca, O. Parra, R. Zemelman.

*Trabajo de incorporación

09:45-10.00	Estudio de contaminación bacteriológica de los ríos Rahue y Damas, Osorno, Chile. T.G. Donoso, **M.T. Gebauer**, S.H. Rojas
10.00 - 10.15	*Estudio de la contaminación bacteriólogica de las aguas superficiales del rio Claro. VII Región. P. Brevis, P. Sosa, E. Salazar, **R. Mardones**
10.15 - 10.30	Virulencia de **Serratia marcescens** aislada de ambiente hospitalario. C.A. Padilla, L.R. Padilla, **J.G. Monroy**, A. Said
10.30	CAFE
10.45 - 11.45	MESA REDONDA: "Análisis de riesgos microbiológicos y aplicación de puntos críticos en la elaboración y mantención de alimentos". Coordinador: Dra. Eliana Marambio Participantes: Dres. María A. Ratto, Roberto Baudrand, Luis López.
12.00 - 13.00	CONFERENCIA: "**Legionella pneumophila** en aguas: significado sanitario". Dra. Therezinha Martins. Universidad Sao Paulo, Brasil.
15.00 - 16.00	CONFERENCIA: "Avances en las infecciones por **Streptococcus**". Dra. Ximena Berríos. Universidad Católica de Chile.
16.00	CAFE

*Trabajo de incorporación

C.L. MICROBIOLOGIA MEDICA — SALA: L. PASTEUR

Presidente: Dr. H. Fernández
Secretario: Dr. A. Joyas

16.15 - 16.30	Portación faringea de **Neisseria gonorrhoeae** en población con alto riesgo en la ciudad de Talca. **L. Ramos**, E. Valdés, A. Maldonado, J. Verdugo, M. Amigo.
16.30 - 16.45	Dermatofitosis: Los animales domésticos como reservorio fúngico. E. Piontelli, **M.A. Toro**, C. Manterola, D. y T. Gallardo.
16.45 - 17.00	Leptospirosis bovina por el serogrupo **Ballum.** **S. Riedemann**, H. Leal, J. Zamora
17.00 - 17.15	Distribución de hemotoxinas producidos por cepas de **Staphylococcus** aislados de mastitis bovina. **J. Kruze**, M. Barra.
17.15 - 17.30	*"Acción **in vitro** de diferentes pastas dentales sobre bacterias acidógenas y cariogénas. **J. Crignola**, S. Olave.
17.30 - 17.45	Primera detección de **Crystosporidium** SP. en diarrea de lactantes en Concepción. **N. Pinilla**, G. Cabrera, F. Bull, L.M. Dall'orso, G. Parra.

*Trabajo de incorporación

C. L. MICROBIOLOGIA BASICA — SALA: A. FLEMING

Presidente: Dr. Manuel Rodríguez
Secretario: Dra. M.T. Gebauer

16.15 - 16.30	Respuesta inmune celular y humoral de ratas a diferentes fracciones de proteína extraída de **Brucella abortus** cepa 19. **A. Zárate**, M. Cuevas, A. Oñate, H. Folch.
16.30 - 16.45	Caracterización de los constituyentes protéicos de la **Brucella**. **A. Oñate**, A. Zárate, H. Folch.
16.45 - 17.00	Investigación de proteína "A" en cepas de **Staphylococcus aureus** por coaglutinación, inmunofluorescencia, aurea test. **S. Quioza**, R. Zemelmann.
17.00 - 17.15	Fimbriación de **Escherichia coli** 36692 a nivel de curva de crecimiento en presencia y ausencia de antimicrobianos. C.A. Padilla, **M. Vásquez**, L. Fuentes, F. Gutiérrez.

17.15 - 17.30	*Nuevos antecedentes acerca de la ultraestructura de **Frankia** Sp. **M. Abarzúa**, L. Longeri.
17:30-17:45	* Estimación del Peso Seco Miceliar en Cultivos Semi-Sólidos. **Blanca Escobar M.** Manuel E, Young..
17:45-18:00	* Producción de Celulasas en un Reactor Air Lift. **A. L. Herrera Z.** y J. A. Howel.
17.30 - 18.00	TALLER: "Técnicas moleculares y declonamiento en microbiología". Sala R. Koch. Coordinador: Dr. José M. Ojeda, Universidad de Chile.
18.15 - 19.15	CONFERENCIA: "Control de calidad microbiana de medicamentos" Dra. Maria Alina Ratto, Presidente Sociedad Microbiología, Perú.
21.00	COMIDA DE CAMARADERIA (con adhesión).

*Trabajo de incorporación

VIERNES 31 DE OCTUBRE.

09.00 - 10.15	MESA REDONDA: "Bacilos Gram negativos no fermentadores". Coordinador: Dr. Raúl Zemelmann, Universidad de Concepción. Participantes: Dres. Guillermo Lederman, Gonzalo Díaz.
10.15	CAFE
10.30 - 11.15	PELICULA: "Vida en condiciones extremas: Desierto de Atacama". Coordinador: Dr. Victoriano Campos, Universidad Católica de Valparaíso.
11.30 - 12.30	CONFERENCIA: "Biotecnologia". Dr. Eduardo Agosin, INTA, Universidad de Chile.
15.00 - 16.00	CONFERENCIA: "Estructura de paredes en cianobacterias". Dr. Jürgen Weckesser, Universidad Freiburg, Alemania Federal.
16.30	Entrega de Certificados.

COMUNICACIONES LIBRES

VIROLOGIA

SALA: A FLEMING

DETECCION DE LA INFECCION "IN VITRO" POR VIRUS HERPES SIMPLEX*

Aldo Gaggero B. y José M. Ojeda F.

Unidad de Virología, Depto. Microbiología y Parasitología, Fac. Medicina D.C.M.N., U. de Chile.

La detección de la infección "in vitro" por virus Herpes simplex (HSV), constituye una forma de evaluar el comportamiento biológico de este virus a nivel celular, asi como el fundamento del diagnóstico citológico de las infecciones virales por HSV.

Mediante técnicas de cultivos celulares, citoquímicas e inmunocitológicas se evalúan los cambios celulares producidos durante la infección "in vitro" de células HEp-2 (carcinoma laríngeo humano ATCC CCL 23).

Se estudian alteraciones citopatológicas en las células infectadas, como son la producción de células redondeadas con hipercromasia celular y policariocitos mediante la observación directa con tinciones convencionales a microscopía óptica; alteraciones nucleares relacionadas con la síntesis de DNA viral, mediante el uso de fluorocromo Bisbencimida (H - 33258) que se une específicamente al DNA bicatenario y la expresión y localización de proteínas o antígenos virales utilizando los sitemas inmunocitológicos de Peroxidasa-Antiperoxidasa y Biotina-Avidina.

La detección de estos cambios se discuten en base a su espeficidad y precodidad, así como a su utilización en el estudio de la infección viral "in vitro".

Financiado por Proyecto M 2378-8613 Depto de Investigación y Bibliotecas, U. de Chile.

TIPO VIRAL ASOCIADO A HERPES GENITALES PRIMARIOS Y RECURRENTES

Suárez M., Labbé V., Saavedra T. y Ojeda J. M.

Depto. de Microbiología y Parasitología, Sección Virología, Depto. de Dermatología y Depto. de Obstetricia y Ginecología, Fac. de Medicina D.S.M.N., Universidad de Chile.

El agente responsable de las infecciones genitales herpéticas es el virus herpes simplex, del cual se han identificado y caracterizado dos tipos que son: el herpes simplex tipo 1 (HSV-1) y el herpes simplex tipo 2 (HSV-2). Por muchos años se pensó que el herpes genital era originado solamente por el HSV-2, pero actualmente se ha demostrado que ambos tipos pueden ser agentes etiológicos de esta patología.

En el presente trabajo se investiga el tipo viral asociado a infecciones genitales herpéticas primarias y recurrentes tanto en pacientes mujeres como en pacientes hombres. Se estudiaron 75 cepas virales aisladas de pacientes portadores de herpes genital activo. El 81% de los casos correspondieron a episodios recurrentes de infección genital herpética y un 19% a episodios herpéticos primarios. La tipificación de las cepas virales aisladas de pacientes mujeres que presentaban un herpes primario demostró que el 33% de estos virus eran del tipo HSV-1 y el 66,9% del tipo HSV-2. El análisis de las cepas obtenidas de mujeres portadoras de episodios herpéticos recurrentes indicó que el 83,9% eran del tipo HSV-2 En el estudio de las cepas obtenidas de hombres con herpes genital, se detectaron sólo 2 casos de herpes primarios ambos originados por HSV-2; la tipificación de las cepas obtenidas de episodios recurrentes demostró que el 90% de ellas eran del tipo HSV-2.

Se destaca el rol preponderante del HSV-2 tanto en primoinfecciones como en recurrencias lo que refleja una ventaja selectiva de este tipo viral en el establecimiento de latencia a nivel sacro.

Trabajo financiado pro el DIB, U. de Chile. Proyecto M 1877-8633.

PESQUISA DE INFECCION GENITAL HERPETICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIAS.

Suárez M., Briones H., Aliaga P., Montoya D., Del Solar E., De Diego S. y Grünberg A.

Depto. de Microbiología y Parasitología Sección Virología Fac. de Medicina D.C.M.N. y Servicio Médico y Dental de Alumnos, SEMDA, Universidad de Chile.

El herpes genital representa un serio problema de salud especialmente en la población femenina debido a tres razones fundamentales que son: 1) la capacidad de persistencia del virus con posible recurrencias periódicas, 2) la relación entre el agente etiológico de esta patología y el cáncer cérvico uterino, y 3) la posibilidad de transmisión del virus de la madre al hijo.

En el presente trabajo se investiga la frecuencia de infección genetial herpética sintomática o asintomática en un grupo de estudiantes universitarias que consultan en el servicio de Ginecología del SEMDA. Entre Julio de 1984 y Julio de 1986 se estudió un grupo de 635 estudiantes universitarias voluntarias. A cada

*Trabajo de incorporación

una se le realizó una encuesta epidemiológica y se le tomó doble muestra, vulvar y cervical, para aislamiento viral. Se detectó una incidencia de 2.8% de infección genital herpética en el grupo estudiado. De los casos con aislamiento viral positivo aproximadamente un 27% correspondió a infección herpética asintomática. La tipificación de las cepas aisladas demostró que el 72% de los virus aislados correspondían al tipo HSV-2 y un 28% al tipo HSV-1.

Se discute estos resultados frente a la información proporcionada al estudiar poblaciones similares en otros países.

Trabajo financiado por el DIB, U. de Chile. Proyecto M 1877-8633.

ROTAFORESIS EN EL DIAGNOSTICO DE LA DIARREA PEDIATRICA: COMPARACION CON ELISA Y MICROSCOPIA ELECTRONICA.

Riedemann, S.; **V. Lezano;** G. Reinhardt; M. Polette y M. Niedda.

Instituto de Microbiologia, Universidad Austral, Casilla 567, Valdivia.

Rotavirus son agentes importantes en los cuadros de diarrea en niños. Debido a su difícil cultivo, el método clásico para su detección ha sido la Microscopia Electrónica (ME). Además se han desarrollado otras técnicas como enzimo-inmunoensayo (ELISA) y electroforesis en geles de acrilamida (Rotaforesis).

Con el objeto de comparar ME, ELISA y Rotaforesis se investigó la presencia de Rotavirus en deposiciones de 83 niños hospitalizados por diarrea en el Hospital Regional de Valdivia y Consutlrios del área.

El Método de Electroforesis detectó 40 (48%) muestras positivas, Elisa 38 (45,7%) y ME 17 (20,5%).

Analizando las estacionalidad de presentación de diarreas, se detectó el mayor número de casos en los meses de Septiembre y Octubre.

Los resultados obtenidos con ELISA y Rotaforesis demuestran su alta sensibilidad y especificidad; aunque debe tenerse en consideración el bajo costo de la electroforesis, lo que permitiría su implementación en el diagnóstico de rutina.

MICROBIOLOGIA MEDICA

SALA: L. PASTEUR

AISLAMIENTO DE AEROMONAS EN DEPOSICIONES: USO DE AGAR SANGRE, AMPICILINA Y AGAR YERSINIA.

Galeno, H.; Troncoso, M.; Vergara, A.; Figueroa, G.

INTA. Unidad de Microbiologia, Universidad de Chile. Casilla á15138. Santiago 11, Chile.

El rol enteropatógeno de biotipos de Aeromonas aisladas en casos de diarrea aún no parece totalmente dilucidado. La frecuencia de aislamiento ha dependido entre otros factores de las metodologias empleadas, para lo cual se han propuesto diversos esquemas con resultados muy variables.

En este contexto, se comparó en el aislamiento primerio, el rendimiento de placas con medio Agar Sangre Ampicilina 15 mg/L (ASA) a 37°C por 24 hrs. y del Agar Yersinia (AY) a 22°C por 24 a 48 horas. Además las muestras fueron cultivadas en medios habituales para coprocultivo (EMB-McC-XLD).

Durante Diciembre 1985 a Febrero 1986 se estudió 142 casos de diarrea en lactantes (225 muestras fecales) y 115 lactantes asintomáticos (144 muestras).

Aeromanas se aisló en 26 (7%) de las 369 muestras analizadas: 8 cepas se detectaron simultáneamente en ASA y AY; 6 solamente en ASA; 11 exclusivamente en AY y solo 1 cepa fue detectada en Agar Mac Conkey.

Al analizar los datos obtenidos y tomando en consideración solo 1 muestra por caso se observó que el porcentaje de recuperación de las muestras provenientes de diarrea fue del 7.7%, y en asintomáticos fue del 4.3% (NS).

Basados en estos resultados, en el universo posible de muestras con Aeromonas, el Agar Yersinia fue capaz de detectar un 65% de los casos; ASA el 54% y los otros medios solo 4%.

Se concluye que el uso de métodos apropiados en el diagnóstico bacteriológico es imprescindible para lograr caracterizar la presencia de Aeromonas en deposiciones.

AISLAMIENTO DE ESTREPTOCOCOS GRUPO B (STREPTOCOCCUS AGALACTIAE) DE EMBARAZADAS A TERMINO Y RECIEN NACIDOS.

Renato Herrera*, Juan Carlos Ortiz**, *Mario Henriquez**.

(*) Departamento Microbiologia, Universidad de Concepción
(**) Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

Durante un año calendario (Mayo 1985, Mayo 1986) a 437 mujeres con embarazos a término que fueron atendidas en el hospital Guillermo Gran B. de Concepción, se les tomó muestras para la búsqueda de **Streptococcus agalactiae** con tórulas estériles, a nivel de vagina, introito y recto y a sus hijos recién nacidos, de oido, faringe, cordon y recto.

Las muestras fueron sembradas rápidamente en medio selectivo-indicador de Islam e incubadas en anaerobiosis (sistema Gas Pak) por 48 horas. Las co-

lonias que presentaban un color amarillo naranja fueron considerados como de **Streptococcus agalactiae** y se les sometió a coloración de Gram, siembra en agar sangre, crecimiento en bilis, hidrólisis de esculina e hipurato de sodio, teste de CAMP y finalmente aglutinación con latex sensibilizado (Slidex Strepto B) y teste de precipitación de Lancefield.

De 57 pacientes se aislaron 106 cepas de **Streptococcus agalactiae** lo que significa que en varios de ellos el microorganismo estaba presente en más de uno de los sitios de los cuales se tomaron muestras. La frecuencia de aislamiento es de 12%, superior a lo informado por la literatura. Se discute la importancia de estos hallazgos.

INFECCION INTRAHOSPITALARIA POR SERRATIA MARCESCENS APIGMENTADA, EN UCI NEONATOLOGICA.

Joyas, Alejandro*; Foure, María*; Coria, Ana**.

(*) Tecnólogos Médicos. Laboratorio Clínico Hosp. Dr. G. Fricke, Viña del Mar.
(**) Médico Pediatra, UCI. Neonatología. Hosp. Dr. G. Fricke, Viña del Mar.

La **Serratia marcescens,** con mayor frecuencia se ha ido presentando en infecciones intrahospitalarias, en especial en Unidades de Cuidado Intensivo. En nuestro medio y en el extranjero, se han descrito brotes epidémicos intrahospitalarios de consideración, teniendo en común las cepas aisladas alta resistencia a antibióticos y ser pigmentadas.

El presente trabajo describe un brote intrahospitalario por **S. Marcescens,** en la UCI Neonatológica del Hosp. Dr. G. Fricke de Viña del Mar, ocurrido entre Abril y Marzo de 1986, que afectó a 5 recién nacidos de dicha unidad.

La Septicemia se manifestó en todos los RN., dos de los cuales presentaron meningitis, siendo uno de los casos fatal, aislándose **S. Marcescens,** de sangre, LCR, y en un caso además en secreción gastrica. Los RN respondieron bien al tratamiento con cefotaxima y amikacina.

En estudios bacteriológicos tendientes a pesquisar focos y reservorios, se aisló **S. Marcescens** de agujas y conecciones de equipos de flebos en uso por los RN. y en manos del personal auxiliar de dicho Servicio, aislándose en total 25 cepas; 12 de las cuales corresponden a muestras de pacientes y las restantes a muestreos bacteriológicos. Todas las cepas presentaron sensibilidad a los amino glicosidos y cefalosporinas de 3ª generación, cloramfenicol sulfatrimetoprim y tetraciclina, resultando resistentes a ampicilina y cefalosporinas de 1ª y 2ª generación. Dichas cepas además de ser sensibles a los antibióticos, se caracterizan por ser apigmentadas contrastando con cepas aisladas en otros Centros de Salud del país y del extranjero.

CARACTERIZACION DE COMPLEJOS INMUNES CIRCULANTES EN GLOMERULONEFRITIS AGUDA POS-ESTREPTOCCOCICA.

Edith Sáez V., Alfredo Klempau M.

Depto. Microbiología, Fac. Sc. Biol. y Rec. Nat., Universidad de Concepción.

La patogenia de la glomerulonefritis aguda post-estreptoccócica se atribuye al depósito de complejos Ag-Ac a nivel glomerular. Sin embargo, no se conoce exactamente la constitución del complejo inmune patogénico, especialmente con respecto a la identidad del antígeno que forma parte de dichos complejos.

Se determinó presencia de complejos inmunes circulantes en muestras de suero de niños hospitalizados con diagnóstico de GNAPS. En los complejos inmunes aislados se demostró presencia de IgG, IgM y C3 y el valor promedio del porcentaje de precipitación fue superior al de las muestras controles.

Se investigó actividad de anticuerpo, contra diferentes estructuras estreptoccócicas, a las inmunoglobulinas aisladas. No se demostró actividad de Ac en la fracción IgM y en un bajo porcentaje de las muestras, en la fracción IgG. Por esta escasa actividad se trató de demostrar la presencia de una IgG autóloga modidificada antigénicamente a consecuencia de la infección estreptoccócica. Los resultados obtenidos llevan a postular, por un lado, que los complejos inmunes patogénicos no se formarían en la circulación, y por otro lado, que estos complejos estarían formados por una mezcla de especies distintas de IgG, una que podría actuar como antígeno y la otra como su anticuerpo o antiglobulina.

BACTERIURIA ASINTOMATICA EN ANCIANOS: MECANISMO DE VIRULENCIA Y SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS.

Padilla, C., Rabie, S., Fernández, M., **Ortega, P.**

Area de Microbiología, Facultad de Ciencias. Universidad de Talca

La infección del tracto urinario (UTI) es una de las enfermedades más comunes en el hombre. Se ha demostrado que un gran número de individuos se encuentran predispuestos a realizar ITU destacando entre ellos los ancianos. En este trabajo se pesquisa bacteriuria asintomática en 170 ancianos asilados en hogares de la Séptima Región-Chile. De acuerdo a la metodología experimental empleada se demuestra que un 13,5% de los ancianos presenta cultivos positivos con recuentos superiores a 10^5 UFC/ml. En los microorganismos aislados en urocultivos se analiza la presencia de estructuras de adherencia mediante microscopía electrónica de transmisión y método indirecto de hemaglutinación. El microscopia electrónico revela la presencia de una estructura difusa distribuida en forma perítrica en la mayoría de los microorga-

nismos productores de bacteriuria asintomática en ancianos. Se discute su relación con la ITU. Finalmente, se realizan antibiogramas y determinación de concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) de cada una de las bacterias aisladas, demostrándose una marcada sensibilidad a la mayoría de los antimicrobianos empleados corrientemente en el tratamiento de la ITU, excepto para ampicilina.

MICROBIOLOGIA BASICA

SALA: R. KOCH

CARACTERIZACION BIOQUIMICA Y MOLECULAR DE AEROMONAS spp. AISLADAS DE HUMANOS.

A. Yudelevich, M. Troncoso, G. Castillo, H. Galeno, V. Heinrichsen, G. Figueroa.

Unidad de Microbiología. INTA U. DE CHILE, Laboratorio de Bioquímica U. Católica de Chile.

Existe creciente evidencia que Aeromonas están asociadas a episodios de diarrea aguda. Para poder establecer claramente su posible rol enteropatogénico, se hace necesario contar con métodos que permitan identificar y además biotipificar adecuadamente las cepas aisladas. Con este objeto se estudió 22 cepas de Aeromonas, 12 de ellas provenientes de pacientes con diarrea y las restantes de asintomáticos. Los ensayos bioquímicos indicaron que 12 cepas correspondían a A. caviae, 8 a A. sobria y 2 a A. hydrophila. Todas las cepas fueron analizadas en su perfil de resistencia a los antibióticos, presencia y caracterización plasmidial y proteínas de membrana externa.

No se obtuvo correlación definida entre especie y susceptibilidad a los antibióticos; se demostró multiresistencia en alrededor del 60% de las cepas. Cerca de un tercio de los aislados albergaban plasmidios, la mayoría de bajo peso molecular (PM) y algunas presentaban, además, un plasmidio de alto PM (~ 70 Md) que está siendo caracterizado.

El análisis de proteínas de la membrana externa demostró que es posible asociar la presencia de bandas de proteínas características a una especie determinada, lo que puede constituir un importante elemento de ayuda taxonómica.

DETERMINACION DE RESISTENCIA A LA COLICINA V EN AISLADOS FECALES DE ESCHERICHIA COLI.*

M.P. Alcayde, G. Faúndez, G. Figueroa.

Unidad de Microbiología. INTA, Universidad de Chile. Casilla 15138, Santiago 11, Chile.

Se ha especulado que las cepas que producen colicina V (CV) tendrían ventajas ecológicas, además de inmunidad específica para la bacteriocina. La resistencia a CV se determinó en cepas enteropatogénicas y comensales de origen humano y porcino (ver tabla).

El ensayo se realizó mediante la técnica de placas agar en doble capa, considerándose resistentes a aquellos aislados capaces de crecer alrededor de la cepa colicinogénica (E. coli S_4).

ORIGEN	CEPAS (n)	COLICINA V			
		Resistentes		Sensibles	
		n	%	n	%
HUMANOS	ECET[1] (43)	35	(81)	8	(19)
	ECEP[2] (43)	41	(95)	2	(5)
		34	(97)	1	(3)
PORCINOS	ECET (6)	0		6	(100)
		3	(33)	6	(67)

[1] ECET = E. coli toxigénica [2] ECEP = E. coli enteropatógena.

Flora Normal (35) Flora Normal (9)

Los resultados muestran alta frecuencia de resistencia a CV entre las capas de E. coli provenientes de humanos, situación inversa a las de origen porcino. La excepción entre las cepas del primer grupo está dada por los aislados toxigénicos, que resultan significativamente menos resistentes ($p > 0.02$).

En ensayos adicionales, ninguna de las 100 cepas, 21 sensibles y 79 resistentes, demostró producir colicina V, implicando que el origen de la resistencia no se asociaría al fenómeno de "inmunidad" para la colicina.

PARTICION EN FASES DE LAS PROTEINAS ESTRUCTURALES DEL BACTERIOFAGO PM_2 EN SOLUCIONES DE TRITON X-114.

E. Canelo.

Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Casilla 653, Santiago.

El virión del bacteriófago PM_2 está formado de 4 proteínas estructurales (43, 27, 13 y 7 Kd). Mutaciones localizadas en el cistrón I del fago producen partículas con propiedades alteradas (estabilidad térmica y rango de huésped), lo que podría explicarse por cambios en las proteínas estructurales. Los dos candidatos más probables son las proteínas ubicadas en la superficie del virión, de 43 y 27 Kd.

*Trabajo de incorporación

Con la intención de facilitar el estudio de las proteínas estructurales, se ensayó la partición de dichas proteínas en soluciones de Tritón X - 114 debido a que las proteínas hidrofílicas permanecen en la fase acuosa mientras que las proteínas intrínsicas de membrana (hidrofóbicas) se recuperan en la fase detergente.

Se solubilizó a 0°C una suspensión de PM_2 a pH 7.4 en Tritón X-114 al 1%, se calentó dos minutos a 30°C y luego se separó por centrifugación la fase acuosa de la inferior, rica en detergente. Muestras de cada fase y de controles se sometieron a electroforesis en geles de poliacrilamida (18%) con 0.1% de SDS en el gel y en el tampón de corrida. La distribución de las proteínas se observó después de tinción con sales de Ag.

Dicho procedimiento permitió la recuperación en la fase acuosa, prácticamente sin otras proteínas contaminantes, de la proteína de 27 Kd, que es la que forma la envoltura de la partícula viral. Esta separación permitirá su posterior análisis electroforético en condiciones de enfoque isoeléctrico.

Proyecto B 1887-8623 D.I.B. Universidad de Chile.

ADHESION DE BACTERIAS DE SUPERFICIE CELULAR HIDROFOBICA A CATETERES Y SONDAS.

A. Joyas (1), M. Foure (1), V. Godoy (2), J. Robeson (2).

(1) Laboratorio Clínico, Hospital Dr. G. Fricke, Viña del Mar.
(2) Instituto de Biología, Universidad Católica de Valparaiso.

La adhesión bacteriana a sustratos en la naturaleza está mediada por variados mecanismos, entre los cuales se cuenta la interacción hidrofóbica, que explica la adherencia a una gran variedad de superficies.

Rosenberg y colaboradores, han estudiado la interacción hidrofóbica y sustancias como hidrocarburos y poliestireno. Dado que las sondas y catéteres, empleados en terapia y aimentación parenteral en el ambiente hospitalario, son derivados de productos de naturaleza hidrofóbica, decidimos estudiar la relación entre la infección intrahospitalaria por **Serratia marcescens** asociada a contaminación de equipos de infusión y la naturaleza de la superficie celular de dichos microorganismos.

Se observó una marcada adherencia de **S. marcescens**, a catéteres de perfusión e infusión y sondas Foley, dándose una relación estrecha entre resultados obtenidos por el método de adhesón a poliesireno descrito por Rosenberg, y el método de adhesión a superficies de catéteres adaptado por nosotros.

Esto explicaría, en parte, la relación existente entre infecciones intrahospitalarias asociadas a cateterismo por microorganismos Gram negativos de superficie hidrofóbica. No hemos observado relación entre hidrofobicidad y presencia de plásmidos en las cepas de **S. marcescens**examinadas.

INTRODUCCION DE GENES LAC DE ESCHERICHIA COLI A CYTOPHAGA JOHNSONAE VIA PULB 113.

S. Verónica Godoy y James Robeson.

Lab. Genética de Procariontes, Instituto de Biologia, Universidad Católica de Valparaiso.

Cytophaga johnsonae, de movimiento deslizante y con capacidad para hidrolizar algunos biopolimeros, constituye un buen sistema bacteriano para estudiar la degradación de sustancias naturales en forma de partículas estructuradas.

En este contexto, pretendemos potenciar las habilidades degradativas de **C. johnsonae** introduciendo a esta bacteria genes de otras bacterias haciendo uso de vectores de amplio rango de hospedante. En este trabajo primero clonamos el operón **lac** de **Escherichia coli**, una estructura genética de expresión regulada representativa de genomas enterobacteriales. Para esto se usó el vector de clonación **in vivo** pULB 113 (RP_4 Mu_3A). Obtuvimos plásmidos recombinantes (R-primas) generados en **E. coli** que son de mayor masa molecular que el vector y complementan deleciones **lac** codificando actividades b-galactosidasa y permeasa.

Luego, introdujimos los R-primas con conjugación a **C. johnsonae**, donde se estudió su expresión.

ESTUDIO DE SISTEMAS BIOCATALITICOS INMOVILIZADOS: DEGRADACION DE ACIDO MALICO POR SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE Y LEUCONOSTOC OENOS.*

L. Rebolledo, **O. Torres M.** y A. Arrieta E.

Laboratorio de Microbiologia. Depto. de Quimica. Facultad de Ciencia, USACH. Casilla 5659, Santiago.

Laboratorio de Microbiologia. Depto. de Quimica. Facultad de Ciencia, USACH. Casilla 5659, Santiago.

La aplicación de biocatalizadores inmovilizados a procesos biotecnológicos presenta buenas perspectivas debido a las numerosas ventajas por sobre sistemas libres: fácil recuperación de producto y del catalizador permitiendo su reutilización, alto rendimiento del proceso, etc. En este trabajo se estudia la actividad catalítica de cepas de S. pombe y L. oenos, tanto libres como inmovilizadas en matrices poliméricas obtenidas por gelificación ionotrópica de suspensiones de microorganismos en alginato de calcio. Conjuntamente, se determinaron las características fisicoquímicas del sistema de células inmovilizadas. Las cuantificaciones de la utilización del ácido málico como sustrato se realizaron mediante métodos enzimáticos. Los resultados experimentales muestran que la concentración óptima de gel fue 2,34%, resultando partículas esféricas de diámetro 3.46 ± 0.02 mm. resistentes a la abrasión y con una cinética de difusión de 70.8 seg (t/2). Además, se pudo constatar un efecto de contracción de volumen (29 ± 0.6%) por efecto del proceso de gelificación. La levadura libre presentó una tasa de degradación de ácido málico de 4.59 mg/día. En las células inmovilizadas se determinó una tasa de degradación de 4.30 mg/día. En el caso de la bacteria, las células libres presentan una tasa de degradación de 1.64 mg/h. El valor determinado para las células inmovilizadas fue de 1.51 mg/h.

Se discute resultados y posibles aplicaciones.

Financiado por DICYT, proyecto 16-08-83-32 AE.

*Trabajo de incorporación

PANELES DE EXHIBICION

SALA: A. LEEUWENHOEK

CARACTERIZACION SANITARIA DE AGUAS MEDIANTE ENSAYO FLUOROGENICO MUG.

Gabriela Castillo (*), Paula Virgilio (**), Elizabeth Echeverría (***).

(*) y (**): Departamento de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias Físicas y Matemática. Universidad de Chile, Casilla 228/3, Santiago, Chile.
(***) Empresa de Agua Potable Lo Castillo Ltda., Casilla 1818, Santiago, Chile.

El grado de contaminación fecal en aguas de diversos orígenes, es factible de determinar en 24 horas mediante el ensayo fluorogénico de coliformes fecales con Lauril Triptosam MUG (LT-MUG).

Al aplicar el ensayo LT-MUG y la metodología Standard Methods de 72 horas en muestras de agua potable, subterráneas, superficiales, aguas servidas y efluentes, se encuentran índices de coliformes fecales equivalentes. Pruebas de confirmación al ensayo fluorogénico LT-MUG 24 horas, con medios Bilis-MUG y EC-MUG no modifican en forma significativa los resultados iniciales. Desde los cultivos fluorogénicos LT-MUG se aislan cepas de **E. col** aerogénicas y anaerogénicas, no detectándose especies bacterianas interferentes productoras de fluorescencia.

Se observa que para la producción de fluorescencia se requiere de una alta actividad por parte del microorganismo. Es así como **E. coli** en concentración inicial de 10^9 org/ml fluorece dentro de 30 min. mientras que un inóculo de 1 org/ml necesita incubación de 24 horas para alcanzar la concentración bacteriana suficiente para hidrolizar el precursor fluorescente MUG.

Se concluye que el ensayo fluorogénico de coliformes fecales en LT-MUG 24 horas, es una alternativa rápida, económica, sensible y específica para la caracterización sanitaria de todo tipo de aguas.

MICROBIOLOGIA DE AMBIENTES EXTREMOS PRIMEROS AISLAMIENTOS E IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS EN EL SALAR DE ATACAMA.

V. Campos, R. Ríos, H. Huerta, J. Weckesser (*), E. Quesada (**), B. Prado y A. Ramos-Cormenzana.

Lab. Microbiología, Instituto de Biología de la Universidad Católica de Valparaíso.

(*): Institut für Biologie II Mikrobiologie, U. de Freiburg.
(**): Depto. de Microbiología. Facultad de Farmacia, U. de Granada.

El Salar de Atacama es uno de los depósitos de sales más grande de Chile, 3.000 Km^2, y por su localización en el desierto de Atacama, y a 2.300 mts. sobre el nivel del mar, presenta condiciones ambientales únicas. Estas razones nos llevaron a seleccionar este Salar a fin de estudiar en él los microorganismos presentes en áreas de condiciones ambientales extremas.

Se establecieron en el Salar diferentes puntos de muestreo de acuerdo a un "screening" preliminar, a fin de obtener muestras de suelo, agua, sedimentos y rizosfera. Caracterizando sus parámetros físico-químicos: PH, temperatura, conductividad, luminosidad y concentración de sales.

Para la determinación del número total de microorganismos se utilizó el medio MH, a diferentes concentraciones de sales totales. En el aislamiento se utilizaron diferentes medios de cultivo como: SG, Eim, HH, BG11, medium D y MH, suponiendo la presencia de Cyanobacterias, bacterias halófilas moderadas, estrictas y halotolerantes.

Se logra el aislamiento de 828 cepas de las cuales el 34,6% presentaron requerimientos de sales, siendo el porcentaje restante halotolerantes; además, se logra determinar la presencia de algunos Géneros de **Cyanobacterias** y del Género **Herpetosiphon**. Por otra parte, el estudio taxonómico permitió caracterizar los siguientes géneros halofílicos: **Pseudonomas-Deleya**, **Planococcus**, **Micrococcus**, **Flavobacterium**, **Acinetobacter Vibrio** y **Halobacterium**. De gran interés resultó el aislamiento de 124 cepas gramnegativas, bacilos, móviles, aerobios estrictos, oxidasa negativa, cuyas características fenotípicas no concuerdan con ninguna especie halófila moderada aún descrita.

Agradecimientos: Agradecemos a las siguientes instituciones: DGI-UCV, Dirección General de Investigación, Universidad Católica de Valparaíso; CONICYT, Facultad de Geociencias de la Universidad del Norte, IIC-Instituto Iberoamericano de Cooperación (España), DAAD - Servicio Alemán de Intercambio Científico, PNUD-UNESCO, Programa Naciones Unidas para el Desarrollo.

TAXONOMIA NUMERICA DE VIBRIOS Y BACILOS GRAM POSITIVOS ANAEROBIOS FACULTATIVOS AISLADOS DEL SALAR DE ATACAMA, CHILE.

B. Prado, A. del Moral, E. Quesada, A. Ramos-Cormenzana, R. Ríos (*) y **V. Campos** (*).

Departamento de Microbiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España.

(*): Laboratorio de Microbiología, Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

Los microorganismos halófilos moderados son aquellos que pueden crecer óptimamente en medios con 3-15% de sales (Kushner, 1978). Nuestro equipo

de investigación, viene trabajando en la taxonomía de estos microorganismos, habiéndose encontrado una gran variedad de grupos taxonómicos en aguas y suelos hipersalinos (Ventosa, 1982; Quesada, 1983-1984). 47 cepas de Vibrios más 6 cepas de bacilos Gram-positivos fermentativos se caracterizaron mediante la realización de 111 pruebas fenotípicas, de acuerdo a la metodología ya descrita (Quesada:1983, 1984), incluyendo pruebas morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, nutricionales y susceptibilidad frente a antibióticos. Los resultados obtenidos se sometieron a un análisis numérico utilizando el coeficiente de semejanza S_{SM} y la técnica de agrupación UPGMA. El análisis numérico dio como resultado dos fenones diferenciados a un nivel de semejanza del 70%, el más grande con 47 cepas; se unen entre sí a un nivel de semejanza del 76% y el más pequeño, de 6 cepas, se unen a un nivel de semejanza del 71%. Las cepas de colección utilizadas en este estudio, no presentan una relación significativa con las cepas en estudio. Las 47 cepas que representan al fenon más grande podrían incluirse dentro del género **Vibrio**, pero difieren en gran medida de la especie halófila moderada **V. costicola**. Por otro lado, el fenon menor de 6 cepas de bacilos Gram-positivos no se ha podido asignar a ningún género conocido hasta ahora, dadas sus características particulares. Dado lo anteriormente señalado, podemos decir que nuestro habitat de estudio ofrece condiciones que permiten el desarrollo de organismos halófilos moderados que difieren de los hasta ahora descritos.

FLUJOGRAMA PARA IDENTIFICACION DE ENTEROBACTERIAS.

Herrera F.;Ramos L.; Zamorano G.; Valdés E. y Martínez M.
Sección Microbiología, Lab. Central, Hosp. Reg. Talca

Se da a conocer el esquema de trabajo para el diagnóstico de enterobacterias, ultilizado en el Hospital Regional de Talca. Este consiste en un flujograma, donde se han reunido las características bioquímicas de las especies más comúnmente diagnosticadas en los hospitales, basándose en doce pruebas acumuladas en una batería de seis tubos.

Todas las pruebas bioquímicas están basadas según los descrito por Farmer y cols. del CDC, considerando como positiva aquel porcentaje de cepas de una especie o biogrupo que reacciona sobre el 90% para una determinada prueba, y negativa, cuando reacciona menos del 10%. Las especies o biogrupos que reaccionan en porcentajes intermedios, no fueron consideradas como positivas o negativas, hasta que cumplieran con alguna prueba que las ubicara dentro de los porcentajes antes mencionados.

Este sistema permite un diagnóstico bacteriano más rápido, seguro y ordenado; necesitando para un diagnóstico más fino de serología y pruebas especializadas en algunos casos.

COMPORTAMIENTO DE BACILLUS CEREUS NRRL 569 INMOVILIZADO EN POLIMEROS NATURALES

A. Arrieta E, **C. Jilberto R.** (*) y M. Sepulveda R. (**).
(*) : Laboratorio de Microbiología. Depto de Qca. Facultad de Ciencia. USACH. Casilla 5659. Stgo.
(**): Instituto de Salud Pública. Avda. Marathon 1000.

Se estudia la actividad catalítica de las betalactamasas sintetizadas por **Bacillus cereus NRRL 569** inmovilizado en geles esféricos de alginato de Ca y de agar usando como sustrato penicilina G sódica. Para esto, se determinaron los parámetros óptimos de cultivo usando medios con diferentes disponibilidades aminoacídicas, además de ácido fenilacético, posible inductor de la síntesis de penicilinasas. Luego, se llevaron a efecto ensayos de inmovilización de esta bacteria, comprobándose la acción de una alginasa de tipo extracelular, que imposibilitó la utilización de alginato de Ca como matriz. Como alternativa, se usó una suspensión del bacilo en agar al 1,5% gelificada por goteo en un líquido no miscible refrigerado. Los resultados obtenidos indican que la calidad y cantidad de aminoácidos presentes en el medio inciden en la síntesis de biomasa pero no en la producción de las enzimas estudiadas. La concentración de agar utilizada permitió la difusión de penicilinasas al medio hasta una concentración máxima y constante de 40.000 UI/mL al cabo de 96 hrs. Al renovar repetidamente el medio, los microorganismos produjeron la misma concentración de enzima en un lapso de 24 hrs. demostrándose una inhibición por los niveles de síntesis alcanzados. El sistema de inmovilización permite la reutilización de los microorganismos sin disminución de su actividad. Se discute su aplicabilidad.

Financiado por DICYT, proyecto 16-08-83-32AE

EFECTO DE CONCENTRACIONES SUBINHIBITORIAS DE ANTIMICROBIANOS SOBRE LA ADHERENCIA DE ESCHERICHIA COLI FIMBRIADA A CELULAS UROEPITELIALES

(*) **Padilla, C.**, (**) Zemelman, R., (***) Vivaldi, E.
(*) Area de Microbiología. Fac. de Ciencias, U. de Talca
(**) Depto. de Microbiología, Universidad de Concepción.
(***) Depto. de Ciencias Fisiológicas, Univ. de Concepción.

Se sabe que antes de la etapa de colonización, las bacterias se adhieren y crecen en variadas superficies epiteliales por lo que la adherencia es un importante determinante primario en la patogénesis de infeccio-

nes bacterianas en el hombre. Hasta el momento se ha descrito a las fimbrias como los principales responsables de la unión bacteriana a determinados epitelios. Se ha observado que concentraciones subinhibitorias de antibióticos modifican la interacción bacteriana con la célula huésped, evidenciándose así una disminución de la adherencia. En este trabajo se analiza el efecto de concentraciones subletales de ampicilina, acido nalidíxico, gentamicina, nitrofurantoina y su capacidad adherente sobre células uroepiteliales de rata. De acuerdo a los métodos experimentales empleados se demostró que el mejor efecto inhibidor de la adherencia lo tiene gentamicina, nitrofurantoina y sulfametoxazoltrimetoprim, pero, cuando aumenta la concentración del total de antimicrobianos utilizados, el efecto antiadherente tiende a ser igual en todos los antimicrobianos. Finalmente se analiza el rol de estas concentraciones desde un punto de vista de biosíntesis de fimbrilina y, por otro lado, la eventual aplicación en el tratamiento de enfermedades infecciosas producidas por bacterias fimbriadas.

AISLACION DE BACTERIAS ANAEROBICAS ESPORULADAS PRODUCTORAS DE SOLVENTES (isolation of solvents-producers anaerobic bacteria)

Sepúlveda, A., Carrasco, A.
Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.

Las bacterias anaeróbicas del género Clostridium se caracterizan por una amplia distribución en diferentes habitats y por su habilidad de fermentar una gran variedad de sustratos. Los productos de fermentación son también variados, incluyendo entre otros, solventes, ácidos orgánicos, enzimas y vitaminas. Esta característica, asociada al no requerimiento de sistemas de aireación asigna a estas bacterias un gran potencial en el campo de la biotecnología.

En el laboratorio de Microbiología se ha iniciado una investigación cuyo objeto es aislar bacterias anaeróbicas esporuladas nativas, que sean productoras o potenciales productoras de solventes, tales como etanol, acetona y butanol. Se han procesado alrededor de cien muestras de suelo, de los cuales se han aislado un elevado número de microorganismos anaeróbicos esporulados. Estos han sido caracterizados morfológica y bioquímicamente. Se ha elegido un número de 20 aislados anaeróbicos estrictos y se ha caracterizado su productividad en un medio de cultivo semidefinido, en medio papa y en medio maleza. Se discute la potencialidad biotecnológica de estos aislados.

Financiado por Proyecto Fondecyt 1132-85

CONSTRUCCION DE VECTORES PARA EL ESTUDIO DEL ORIGEN DE REPLICACION DEL BACTERIOFAGO PM2.

E. López; V. Cifuentes y E. Canelo.
Departamento de Biología y Cs. Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Casilla 653, Santiago.

Recientemente hemos postulado la existencia de una endonucleasa viral, específica para el origen de replicación (ori) del bacteriófago PM2, basándonos en la presencia de precursores del DNA viral que sugieren un mecanismo de replicación del tipo círculo rotatorio.

La endonucleasa específica postulada debería relajar plásmidos solamente en el caso que porten la secuencia ori de PM2. Para la construcción de plásmidos heterólogos hemos linearizado el DNA de PM2 (10 Kb) con la enzima PstI y lo hemos clonado en el sitio PstI del plásmido pUC9 (2.7 Kb). Por digestión posterior con la enzima AvaI, seguido de recircularización, hemos subclonado el segmento de PM2 de 2.5 Kb, originando un nuevo plásmido de 5.2 Kb. Según datos de otro laboratorio, en dicho segmento estaría ubicado el sitio ori de PM2.

Además, se logró invertir la orientación del genoma de PM2 en el plasmidio de 12.7 Kb y, por posterior digestión con la enzima AvaI, se subclonó el segmento de 7.5 Kb.

Estos plásmidos híbridos que hemos construido harán más específico el ensayo de la endonucleasa viral que nos interesa, ya que ésta debería relajar los plásmidos de 12.7 Kb y de 5.2 Kb, no así el que lleve el segmento de 7.5 Kb (10.2 Kb). Además, estos plásmidos nos permitirán eventualmente la identificación y secuenciación del sitio ori de PM2.

AGENTE DE E.T.S. Y DE VAGINITIS INESPECIFICA EN 3 GRUPOS DE MUJERES.*

Gutiérrez, M. A.; Otth, L.; Wilson, M.; Fernández, H. Tejero, A.; Broussain, M. T. y Muñoz, L.
Instituto de Microbiología Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Casilla 567 - Valdivia, Chile.

Se determinó la presencia de agentes de ETS y/o de vaginitis inespecífica en secreción endocervical y vaginal provenientes de 170 mujeres en control de prostitución, 110 mujeres que consultaron por leucorrea y 100 de planificación familiar (grupo control).

Las técnicas microbiológicas empleadas fueron: preparación a fresco, Gram directo, cultivos y pruebas de identificación en la búsqueda dirigida a **Candida albicans, Gardnerella vaginalis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma;** además se efectuó cultivo corriente. Se determino pH, amidas y características

*Trabajo de incorporación

de la secreción.

Se relacionó el hallazgo de los M. O. con edad, PAP y método anticonceptivo utilizado.

Un porcentaje importante de M. O. se encontraron en asociaciones.

En las mujeres en control de prostitución se obtuvo: 11,76% de **Mycoplasma, Candida albicans** y **Gardnerella vaginalis;** 23,5%de **Ureaplasma urealyticum;** 9,4% de **Trichomonas vaginalis;** 5,29% de **Neisseria gonorrhoeae;** 2,35% de otros microorganismos.

En las mujeres del 2do. grupo se obtuvo: 54,5% **U. urealyticum;** 29% **T. vaginalis;** 24,5% **C. albicans;** 20% **G. vaginalis;** 12,7% **Mycoplasma;** 8,1% **N. gonorrhoeae** y 3,6% de otros M. O.

En las mujeres de control de planificación familiar se obtuvo: 32% **Mycoplasma;** 44% **U. urealyticum;** 19% **G. vaginalis;** 7% **T. vaginalis;** 5% **C. albicans** y 1% de otros M.O.

(*) Proyecto S-84-10. Dirección de Investigación y desarrollo Universidad Austral de Chile.

OBTENCION DE PROTEINA MICROBIANA A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE LA AGROINDUSTRIA

A. Arrieta E. y **O. Torres M.**

Laboratorio de Microbiología. Depto de Química. Facultad de Ciencia. USACH. Casilla 5659. Stgo.

Se estudia la factibilidad de obtener proteína de origen microbiano utilizando subproductos provenientes del proceso de producción industrial de jarabe glucusado a partir de maíz. La cascarilla de maiz que se origina en la etapa de separación del almidón, conserva 20% de este polisacárido, y constituye el 17% del total de materia prima procesada. Al filtrar el jarabe glucosado generado por hidrólisis del almidón, el carbón utilizado para este efecto pasa a ser un residuo con un contenido apreciable de azúcares.

La cascarilla se utilizó como sustrato para el desarrollo en cultivos semisólidos del hongo **Trichoderma album cepa M-81** a fin de incrementar el contenido proteico de este subproducto. Para este mismo propósito, se usó cascarilla sometida a hidrólisis. Conjuntamente, los azúcares obtenidos de este proceso, así como los provenientes del carbón activado se utilizaron como sustrato para el cultivo de la levadura **Candida utilis var. Major JBC-14.** El contenido proteico de la fracción insoluble, expresado como proteina cruda v/s tiempo, se cuantificó mediante método Kjeldahl. La biomasa de levadura obtenida en medio con azúcares provenientes de carbón activado y cascarilla hdrolizada fue de 14,5 y 15,6 g/l (b.s.) respectivamente. Mediante el desarrollo de **T. album** en cascarilla sin hidrolizar se obtuvo un residuo con 15,27% de proteina total, y con 17,02% en el caso de cascarilla hidrolizada.

Financiado por DICYT, proyecto 16-08-83-32AE

ENSAYO EN EL DIAGNOSTICO SEROLOGICO DE LA TIFOIDEA.

Jashés M*; Faúndez, G*; Awad, L*; Olea, P*; **Figueroa, G***.

(*) INTA. Unidad de Microbiologia, Universidad de Chile.
(**) Hospital Lucio Córdova, Santiago.

En la búsqueda de una alternativa para el diagnóstico de la tifoidea, se implementó una inmunoensayo (ELISA) para la detección de anticuerpos específicos frente al antígeno 0 (LPS) de S. typhi.

La muestra incluyó sueros de 4 grupos de 15 individuos cada uno. El primero formado por adultos convalescientes de tifoidea ("experimentales") y los otros 3 grupos de adultos, lactantes (3-6 meses) y niños (16-18 meses) sin historia clínica de tifoidea y asintomáticos al momento de la toma de muestra ("controles"). Se estudió además otro grupo de 10 pacientes adultos, convalescientes de bacteremia asociada a Escherichia coli.

La respuesta de anticuerpos polivalentes para el LPS medida por ELISA, resultó positiva en el 93,3% de los individuos del grupo experimental y negativa en los grupos restantes.

Al investigar anticuerpos monovalentes IgG e IgM, éstos se detectaron en el 86,7% del grupo experimental y en el 20% de los bacterémicos. Los valores para los adultos controles fueron positivos en el 6,7% para IgG y en el 13,3% para IgM.

Títulos de Widal para el AgO≥1:160 se detectaron en el 66.7% del grupo experimental y en el 10% de los bacterémicos. Los 3 grupos restantes resultaron ser negativos.

La espeficidad de la detección de anticuerpos polivalentes para LPS por ELISA es ligeramente mayor al Widal considerando titulos≥1:160, y francamente mayor que éste al usar títulos inferiores (1:40 ó 1:80). Además el inmunoensayo resulta evidentemente más sensible que la técnica de aglutinación.

Estudios preliminares de ELISA para detectar anticuerpos frente al antígeno Vi demostraron ser, comparativamente, menos específicos y sensibles.

Financiado parcialmente por Grant 3P-84-0155 IDRC. Canadá

REGULACION DE LA EXPRESION DE PORINAS DE SALMONELLA TYPHI TY 2.

Guido Mora, Inés Calderón y Carlos Alvarado.

Laboratorio de Microbiologia, Facultad de Ciencias Biológicas. Potificia Universidad Católica de Chile.

Estudios realizados en nuestro laboratorio indican que la Membrana Externa de **Salmonella typhi Ty2** contiene dos porinas, correspondientes a OmpC y OmpF de **S. typhimurium,** careciendo de la OmpD

que esta última también posee.

La expresión de estas dos porinas está sujeta a varios tipos de regulación, según las condiciones en que se realicen los cultivos. Es así que se ha descrito para **E. coli** y **S. typhimurium,** que en cultivos con alta osmolaridad se produce la represión de la porina OmpF con aumento de la porina OmpC. También se ha descrito que la temperatura del medio de crecimiento condicionaría la expresión de las porinas, produciéndose una síntesis preferencial de OmpF cuando el desarrollo se realiza bajo 30°C.

En nuestro laboratorio, imitando condiciones de anaerobiosis, las cuales son prevalentes en el intestino, medio natural de las Enterobacteriáceas hemos observado que **S. typhi** reprime drásticamente la expresión de porina OmpF, mientras que **S. typhimurium** en las misma condiciones reprime la expresión de porina OmpC.

Concluyendo, podemos decir que en **Salmonella** además de existir una osmorregulación y una termo rregulación, habría también una aerorregulación.

Estudio financiado por Proyecto DIUC 74/85.

ESTABLECIMIENTO DE LA TECNICA DE SERONEUTRALIZACION PARA EL DIAGNOSTICO DE DIARREA VIRAL BOVINA.

M. Niedda, G. Reinhardt, S. Riedemann, H. Leal, M. Aguilar y V. Hochstein-Mintzel.

Instituto de Microbiología. Universidad Austral de Chile. Casilla 567 - Valdivia.

Diarrea Viral Bovina (BVD) es una enfermedad de fácil transmisión, ampliamente distribuída en el mundo entero.

En Chile, Reinhardt y Col describen el primer aislamiento en 1985, lo que hace necesario el establecimiento de técnicas de diagnóstico que se basan en: hallazgos patológicos, aislamiento del virus, Inmunoflourescencia directa y en la presencia de anticuerpos neutralizantes. Estos últimos se identifican principalmente mediante el test de seroneutralización.

El título viral y el efecto citopático se ve influído por una serie de factores. Con el fin de estudiar las condiciones óptimas del crecimiento viral se analizó la influencia del medio de cultivo y del tipo de cultivo celular.

Se realizó cocultivo tanto de pulmón como de riñón fetal bovino (PB y RB respectivamente) con BVDV cepa Oregon en microplaca, utilizando medio mínimo esencial con sales de Earle (MEM-E) con tampón bicarbonato y Hepes y medio mínimo esencial con sales de Hanks (MEM-H) con bicarbonato, más 10% de suero fetal. Se cultivó durante 6 días con 5% de Co_2.

Se constató que MEM-E + Hepes dió óptimos resultados en crecimiento celular y efecto viral, no evidenciándose diferencia al utilizar PB o RB.

Los resultados obtenidos permitieron el establecimiento de una técnica rápida y confiable para la identificación de anticuerpos seroneutralizantes de BVD.

BUSQUEDA DE SUSTANCIAS ANTIMICROBIANAS DE PLANTAS DE LA VII REGION.

M. Soledad Alarcón C., M. Cecilia Andrade H., Patricia E. Retamal C., M. Corina Orellana O., Amalia Neira E. e **Iván Razmilic B.**

Laboratorio de Biología y Química de Productos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Talca, Talca.

El conocimiento de la actividad biológica y/o constituyentes químicos de las plantas es de gran importancia, con el fin de encontrar nuevos agentes terapéuticos. Con esta finalidad se ha iniciado por parte nuestra la recolección en forma periódica de vegetales que sean usados comúnmente en la medicina popular de la VII Región. Se realiza un "Screening" biológico a un total de cuarenta y seis especies (29 de la comuna de San Clemente y 17 de la comuna de San Javier), ocupando para ello **Escherichi coli, Bacillus subtilis** y **Staphylococcus aureus**.

Para el estudio de actividad antibacteriana se hacen ensayos cualitativos en placas, sobre las cuales se colocan discos impregnados con los distintos extractos.

Del total de las plantas estudiadas, 23 presentan actividad sobre **S. aureus**, 11 a **B. subtilis** y 1 a **E. coli.**

Además, se utiliza este tipo de "Screening" con la finalidad de aislar compuestos de interés desde plantas. Con este fin se estudió la composición química de la planta Psoralea Glandulosa, detectando por este medio dos compuestos que presentan actividad bacteriana, Psoraleno y Angelina.

NUEVOS SESQUITERPENOS CON ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA.

Ingrid Huispe F., M. Isabel Valladares M., Iván Razmilic B. y **Amalia Neira E.**

Laboratorio de Biología y Química de Productos Naturales. Facultad de Ciencias, Universidad de Talca, Talca.

En el presente trabajo se ensaya la actividad antibacteriana de sesquiterpenos tipo drimano, algunos aislados del árbol **Drimys winteri** Forst y otros derivados sintetizados a partir de ellos. Los microorganismos utilizados corresponden a cepas **Bacillus subtilis, Escherichia coli, Staphylococcus aureus** y **Bacilo dipteromorfo,** todas susceptibles a los antibióticos comunes. Para decidir si los compuestos poseen actividad antibacteriana se hacen ensayos cualitativos en placa. Posteriormente se cuantifica la actividad de los compuestos que la presentan. Para esto se hacen diluciones en tubos los que después de ser inoculados, se incuban y se les lee A_{650}.

Los resultados del estudio cualitativo muestran 40% compuestos con actividad positiva, los halos de inhibición de desarrollo bacteriano mayores se obtie-

nen al ensayar Poligodial y (α)-8,9-oxirano-11,12-dihidroxidrimano.

Los ensayos cuantitativos de los compuestos estudiados hasta el momento, indican una mayor cantidad de metoxiconfertifolina sobre **B. diptemorfo** que **S. aureus** y menos aún sobre **B. diptemorfo** y **B. siblitis**, lográndose 50% de inhibición a concentraciones entre 60 y 160 μgr/ml. Poligidial mostró escasa actividad sobre **E. coli**, mayor efecto sobre **B. diptemorfo** y **B. sublitis**, lográndose 50% de inhibición a concentraciones menores a 60 μgr/ml.

Se observan relaciones interesantes en cuanto a estructura versus actividad.

COMUNICACIONES LIBRES

AGENTES ANTIMICROBIANOS

SALA: A. FLEMING

CUMARINAS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA*

Carmen Niedmann (*), Rolf Kummerlin (*) y Mario Silva (**).

Departamentos de Microbiología (*) y Botánica (**). Universidad de Concepción.

Se estudió la actividad antimicrobiana de algunas cumarinas naturales y sintéticas, investigándose en especial la influencia de algunos sustituyentes del núcleo benzopirano y la acetilación de los hidroxilos fenólicos sobre la actividad biológica.

La acción de estas moléculas sobre cepario de bacterias, levaduras y hongos miceliales se determinó cualitativa y cuantitativamente utilizando técnicas de difusión en agar, inclusión en agar y dilución seriada en tubos.

En general, los compuestos ensayados fueron más activos sobre hongos, especialmente dermatofitos, que sobre levaduras y bacterias.

La presencia de dos grupos hidroxilo en posición orto incrementó la actividad antibacteriana. La acetilación de los hidroxilos disminuyó la acción sobre bacterias, pero aumentó la actividad fungistática. Los grupos carboxilo y carboxietilo no confirieron acción antimicrobiana al núcleo cumarínico.

RESISTENCIA A CEFALOSPORINAS EN BACILOS GRAM NEGATIVOS NO FERMENTADORES AISLADOS DE CURSOS DE AGUA DULCE DE LA OCTAVA REGION.

Maria A. Mondaca (*), Rolando Montoya (**), Rodolfo Norambuena (***), Helia Bello (*) y Raúl Zemelman (*).

(*) Departamnto de Microbiología, U. de Concepción.
(**) Departamento de Botánica, Univers. de Concepción.
(***) Departamento de Ciencias de la Salud, Univ. de Talca.

Se aislan 15 cepas de bacilos Gram negativos no fermntadores (9 **Pseudomonas** sp., 3 **Pseudomonas fluorescens**, 1 **Pesudomonas**-like, 1 **Pesudomonas - Xanthomonas** - like y 1 **Acinetobacter** sp.) de muestras de cursos de agua dulce de la Octava Región. Estos microorganismos son identificados de acuerdo al esquema de Ward y se determinan los patrones de resistencia a los antibióticos y el contenido plasmidial. Se efectúan experiencias de conjugación y se determina la inactivación de cefotaxima y cefoperazona por método microbiológico y espectrofotométrico.

Las cepas son resistentes a todos los antibióticos B-lactámicos con excepción de cefoperazona, pero son susceptibles al resto de los antibióticos. Se demuestra inactivación de cefotaxima y cefoperazona por el método microbiológico, aún en presencia de concentraciones inhibitorias de antibiótico. Las determinaciones espectrofotométricas ponen en evidencia la elevada capacidad inactivante de cefalosporinas de tercera generación de estos bacilos, cuando los cultivos son inducidos con cefotaxima. Tanto la investigación de plasmidios como las experiencias de conjugación dieron resultados negativos. Los compuestos penem Sch 29482 y Sch 34343 no tienen actividad sobre estos bacilos.

Se destaca la potencialidad de estos microorganismos para inactivar cefalosporinas de reciente introducción en nuestro país.

ACTIVIDAD IN VITRO DE ANTIGUAS Y NUEVAS CEFALOSPORINAS SOBRE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS CLOXACILINO - RESISTENTES.

Juan Silva, Nelson Herrera, Juan Godoy y Aquiles Espinoza.

Grupo de Microbiología. Depto. de Ciencias Preclínicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Antofagasta.

En nuestro país, diversos autores han señalado la existencia de cepas de Staphylococcus aureus, resistentes a cloxacilina a nivel hospitalario y que constituyen un problema epidemiológico de gran importancia.

En atención a ello, se estudia la incidencia de cepas de Staphylococcus aureus cloxacilino-resistentes (SACR) y la actividad de cefalosporinas de primera y tercera generación.

En 260 cepas de S. aureus, obtenidas de diversas clínicas en hospitales del norte de Chile, se determinó la susceptibilidad a varios antibióticos por un método de difusión en agar y las Concentraciones Mínimas Inhibitorias (CMI), frente a: cloxacilina, cefalotina, cefradina, cefalexina, cefazolina, cefadroxil, cefuroximo, cefotaxima, ceftazidima, mediante técnica de dilución en placa. Los resultados se expresaron como CMI_{50} y CMI_{90}.

Las pruebas de difusión en agar nos permitieron detectar un 22% de cepas de SACR y, en varias de ellas, su resistencia estaba asociada a penicilina, eritromicina, gentamicina y amikacina.

*Trabajo de incorporación

En general, las concentraciones de cefalosporinas requeridas para inhibir el 50% ó 90% de las cepas, eran mayores en las cepas SACR (4 y 16 mcg/ml.) que para las cepas SACS (0,12 y 2 mcg/ml.). Se observa resistencia cruzada entre las cepas SACR y la resistencia a las cefalosporinas de primera y tercera generación, con excepción a cefalotina y cefotaxima que inhiben el 50% de las cepas SACR a concentraciones de 2 mcg /ml. En cambio, las demás cefalosporinas inhiben a estos microorganismos a concentraciones iguales o superiores a 8 mcg/ml.

Estos resultados permiten señalar la importancia que presenta el alto porcentaje de cepas de SACR aislados en el Norte de Chile, con resistencia asociada a cefalosporinas.

PRODUCCION DE CLORAMFENICOL - ACETILTRANSFERASA EN ENTEROBACTERIAS Y PSEUDOMONAS.

R. Virgilio y A.M. Cordano.

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Departamento de Control Nacional, Instituto de Salud Pública.

Uno de los mecanismos más frecuentes de resistencia a cloramfenicol en bacilos Gram negativos es la modificación de la droga por intermedio de una enzima, la cloramfenicol-acetiltransferasa (CAT) que la inactiva por acetilación de la cadena lateral. Esta enzima es codificada frecuentemente por plasmidios.
Esta presentación tiene por objeto dar a conocer un método sencillo, exclusivamnte bacteriológico que permite detectar la producción de CAT. Se fundamenta en desarrollar la bacteria resistente en agar con cloramfenicol (15 ug/ml) y evidenciar la inactivación del antibiótico por el desarrollo subsecuente de un germen sensible a la droga. Se comunican los resultados obtenidos en cepas de **Escherichia coli**, **Salmonella** y otras Enterobacterias y en **Pseudomonas**.

EVOLUCION DE LA RESISTENCIA PLASMIDIAL A ANTIMICROBIANOS EN SALMONELLA PANAMA DURANTE UN BROTE EPIDEMICO.

A. M. Cordano y R. Virgilio.

Departamento de Control Nacional, Instituto de Salud Pública; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.

La investigación sistemática de **Salmonella** en distintos habitats nos permitió encontrar cepas de **Salmonella panama** en aguas de riego en 1976. Posteriormente, este serotipo ocasionó una epidemia que abarcó prácticamente todo nuestro territorio continental. Las primeras cepas eran sensibles a todos los antimicrobianos probados pero las cepas clínicas se hicieron resistentes, la mayoría a estreptomicina, sulfonamidas, tetraciclina y nitrofuranos; en algunas se agregó ampicilina y trimethoprim mientras que otras fueron resistentes sólo a estreptomicina y nitrofuranos. Paralelamente, se aislaron cepas con iguales características de alimentos diversos, aguas y animales. En el laboratorio pudo constatarse que estas resistencias eran transferibles y que eran debidas a la presencia en las cepas de dos plasmidios, uno que codificaba resistencia a estreptomicina, sulfonamidas y tetraciclina y otro a ampicilina o ampicilina y trimethoprim.

MICROBIOLOGIA MEDICA

SALA: L. PASTEUR

ESTUDIO DE PORTADORES DE NEISSERIA MENINGITIDIS EN LA CIUDAD DE TALCA 1985-1986

Brevis P.*, **Gallegos M.***, Mercado G.*, Pino M.**

(*) Area de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Talca.
(**) Departamento Matemática y Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Talca.

La meningitis meningocócica es una enfermedad que puede dejar lamentables secuelas en los individuos que la padecen, por ello es esencial adoptar medidas de prevención y vigilancia en forma regular que permitan controlar esta patología y contar con un conocimiento actualizado de los aspectos epidemiológicos relacionados a tal enfermedad. Una medida eficaz es la pesquisa de portadores nasofaringeos de **Neisseria meningitidis.** Con tal propósito se examinaron 602 muestras nasofaringeas de personas entre 1 y 52 años de edad en el periodo comprendido entre agosto 1985 y enero 1986 en la ciudad de Talca. Se encontró un 10,1% de portadores nasofaringeos de **N. meningitidis.**

La mayor porporción de portadores, se concentró en los estudiantes de la Universidad de Talca con un 23% y en segundo lugar un 13,3% de portación en el personal militar del Regimiento Infantería Nº 16 de Talca.

El grupo etario de 16 a 25 años de edad, correspondiente a los adultos jóvenes, presentó el valor más alto (51,8%) de entre los demás grupos etarios.

Las cepas de **N. meningitidis** encontradas se distribuyeron homogeneamente entre cepas habitualmente no patógenas (26,2%) y cepas habitualmente patógenas (24,6%) observándose una alta incidencia de las cepas no tipificadas (49,2%). Todas las cepas encontradas fueron sensibles a penicilina G. cloranfenicol, rifampicina y tetraciclina.

EVALUACION DE DOS MEDIOS DE CULTIVO PARA EL AISLAMIENTO DE CAMPYLOBACTER, CON Y SIN ENRIQUECIMIENTO*.

Heriberto Fernández y Verónica Arnés.

Instituto de Microbiología Clínica, Universidad Austral de Chile. Valdivia-Chile.

*Proyecto S-84-1. Dirección de Investigación y Desarrollo, Universidad Austral de Chile.

Se evaluó el rendimiento de los medios Skirrow Modificado (SKM) y Agar Libre de Sangre (ALS) para el aislamiento de especies termófilas de **Campylobacter**, tanto en siembra directa como utilizando, previamente, un medio de transporte y enriquecimiento.

Se estudiaron 400 muestras fecales correspondiendo 150 a muestras de deposiciones obtenidas de niños aparentemente sanos; 150 fecas de perros recogidos de la vía pública y 100 a contenido cloacal de gallinas.

Todas las muestras fueron sembradas directamente en medio SKM, ALS y en un medio de enriquecimiento (TEC), a partir del cual, luego de 24 horas de incubación en aerobiosis a 43ºC fueron realizadas resiembras a SKM y ALS. Todas las placas de SKM y ALS fueron incubadas a 43ºC en microfilia estricta.

Las especies de **Campylobacter** aisladas fueron identificadas primero presuntiva y luego definitivamente mediante pruebas morfológicas, culturales y bioquímicas.

En la siembra directa fueron aisladas 98 cepas de **Campylobacter** en la asociación SKM-ALS. En el medio SKM fueron aisladas 85 (86,7%) cepas y en el medio ALS 89 (90,8%) cepas, no existiendo diferencias estadísticamente significativas en relación al rendimiento de ambos medios.

En la siembra post enriquecimiento fueron aisladas 127 cepas siendo 119 (98,7%) aisladas de SKM y 121 (95,3%) de ALS, con un incremento del aislamiento del 1,3%, del 7,3% y del 16% en las muestras humanas, caninas y de gallinas respectivamente.

La especie más frecuentemente aislada fue **C. jejuni Biot 1** (92,9%), seguido por **C. coli** (5,5%) y **C. jejuni Biot 2** (1,5%).

ESTUDIO DE CAMPO EN VACUNAS BCG LIOFILIZADAS

Azzini, I.*; Ferrer, X.**; Rius, P.***; Carrasco, R.****; De la Fuente M.****; Latrach, C.**

(*) Químico-Farmacéutico. Instituto de Salud Pública de Chile.
(**) Enfermera Docente, Carrera de Enfermería, Uni. de Chile.
(***) Matrona. Maternidad Hospital del Salvador, S. Salud Metropolitana Oriente.
(****) Pediatra Docente, Escuela de Salud Pública, Univ. de Chile.

Se presentan los resultados de un estudio de campo realizado en 103 lactantes de 4 meses de edad vacunados al nacer con vacuna BCG liofilizada del Laboratorio Tokio, Japón. El mismo grupo de trabajo había reportado anteriormente estudios semejantes con vacunas procedentes de otros laboratorios (Merieux y Connaught) utilizando la misma metodología. La vacuna en estudio produjo una cicatriz (5.17 D.S. 1,83) similar a las vacunas mencionadas anteriormente. La respuesta a la reacción tuberculínica (PPD) fue levemente superior (6.59 D.S. 3,8) a la encontrada en las otras vacunas lifilizadas, pero significativamente inferior ($p < 0.001$) cuando se compara con la vacuna líquida producida por el Instituto de Salud Pública de Chile. Se comprueba que el PPD utilizado no presenta diferencias con respecto a un PPD control.

*Trabajo de incorporación

FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA EN LA PROVINCIA DE TALCA. ANALISIS BACTERIOLOGICO Y EPIDEMIOLOGICO.

Iván Palomo*, Ernesto Valdés**, Miriam León**, Fernando Herrera**, Lola Ramos** y América Rojas**.

(*) Universidad de Talca, Depto. Ciencias de la Salud.
(**) Hospital Regional de Talca, Laboratorio de Bacteriología.

Se analizaron 357 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea con hemocultivo positivo, hospitalizados en el Hospital Regional de Talca, entre enero de 1981 y diciembre de 1985.

En verano, otoño y primavera se presentó el mayor número de casos. El 55,7% se concentró entre enero y abril.

El 82,3% de los casos tenía entre 6 y 30 años, siendo el grupo de 11 a 20 años el más afectado (49,8%).

La incidencia en hombres fue significativamente mayor (61,2%) que en las mujeres (38,8%).

Salmonella typhi fue aislada en el 93,2%; S. paratyphi B en un 6,2% y S. paratyphi A en un 0,6% de los casos.

Los fagotipos de S. typhi más frecuentes fueron: E 1 (41,7%) y 46 (38,9%).

La totalidad de las cepas de S. typhi y Paratyphi A y B fueron sensibles a cloramfenicol, ampicilina, gentamicina, amikacina, dibekacina, tetraciclina, cefalotina, cefotaxima y trimetroprim sulfametoxazol.

Además se presenta y comenta la tasa de morbilidad de las distintas comunas.

SHIGELLA BOYDII: BIOTIPOS, SEROTIPOS, SUSCEPTIBILIDAD A ANTIBIOTICOS Y PLASMIDOS.

Bustos, M. E.; Figueroa, G.

INTA. Universidad de Chile. Casilla 15138. Santiago 11. Chile.

Entre los agentes de la disentería bacilar Shigella boydii es detectada con una relativa menor frecuencia.

Se estudió la serología, biotipo, susceptibilidad a los antibióticos y presencia de plasmidios en 25 cepas de

Sh. boydii aisladas de individuos no hospitalizados entre los años 1980 y 1986; 19 cepas provenían de casos de diarrea y las restantes de asintomáticos.

Los serotipos más frecuentes fueron el 2, 10, 4 y 14 con 48, 24, 12 y 8% respectivamente, detectándose fuertes variaciones anuales. Todas las cepas fueron inmóviles, incapaces de descarboxilar la lisina y no crecieron en acetato de sodio; dos cepas del serotipo 14 fermentaron glucosa con producción de gas; una del serotipo 5 produjo indol.

8 de las 25 cepas (32 %) demostraron ser sensibles a los 9 antibióticos estudiados; las restantes presentaron resistencia entre 1 y 4 antibióticos. Tres aislados (12 %) fueron ultiresistentes, dos correspondían al serotipo 4 (Sm-Am-Cm-Tc). En los ensayos genéticos ambas cepas demostraron sólo un plasmidio de alto peso molecular (PM) haciendo pensar que se trataria de un plasmidio cointegrado o un episoma.

En general el número de plasmidios varió entre 1 y 3 y los PM entre <26 y 120 Md. Todas las cepas presentaron un plasmidio común de >100 Md. y en 8 de las 12 cepas del serotipo 2 se observó un plasmidio de <26 Md.

La presencia de plasmidios no se asoció a caracteres fenotipicos tales como resistencia a antibióticos o biotipos determinados.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

SALA: R. KOCH

SELECCION Y CARACTERIZACION GENETICA DE BACTERIAS NO MARINAS QUE PROLIFERAN EN AGUA DE MAR ENRIQUECIDA.

James P. Robeson, Patricio Fernández P. y S. Verónica Godoy.

Lab. Genética de Procariontes. Instituto de Biologia, Universidad Católica de Valparaíso.

En el medio ambiente marino es posible encontrar una gran diversidad de microorganismos. Nuestro interés apunta a bacterias que, sin ser de origen marino, acceden a este habitat. Pensamos que dichas bacterias podrían contribuir a la evolución de bacterias marinas aportando variabilidad genética por vía de elementos genéticos transmisibles y a condición que puedan vivir y/o proliferar en microhabitats marinos de manera tal que se dé la posibilidad de intercambio genético.

Colectamos bacterias en el litoral costero de Valparaíso.

Muestras de agua de mar fueron enriquecidas por adición de caldo nutritivo y posterior incubación a 37° C. Se purificaron, en agar sin NaCl, 42 cepas bacterianas las cuales fueron luego caracterizadas. Todas eran bacilos Gram negativos, fermentativos, capaces de crecer en caldo nutritivo preparado en agua de mar y destilada a temperaturas desde 18° a 37° C.

Además, se aprobó su resistencia a seis antibióticos y se analizó su contenido de DNA plasmidial.

Luego, se analizó la capacidad de donador genético de algunas de las cepas que presentaron resistencia a antibióticos, en cruces conjugativos.

Una cepa, EM 42, mostró capacidad para transmitir un plásmido (PLOP 101) que codifica resistencia a Ap, Tc y Sm a bacterias marinas y no marinas, las cuales, a su vez, pueden intercambiar dicho plásmido en variadas condiciones de incubación.

Nuestros resultados sugieren que ciertas cepas bacterianas no-marinas que ingresan al mar pueden potenciar la evolución de bacterias marinas.

PRESENCIA DE YERSINIA ENTEROCOLITICA, YERSINIA FREDERIKSENII Y YERSINIA INTERMEDIA EN VALDIVIA.

J. Zamora, R. Enríquez y O. Alonso.

Instituto de Microbiologia, Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia.

Yersinia enterocolítica ha adquirido un rol destacado como agente patógeno para el hombre y **Yersinia frederiksenii** y **Yersinia intermedia** tienen, desde el punto de vista clínico, importancia por su carácter oportunista especialmente en pacientes inmunodeficientes.

Debido al papel que desarrollan estos agentes en patología, se investigó su presencia en animales y rios de la X Región, los que pueden constituir reservorios y potenciales fuentes de infección para la especie humana y animales susceptibles.

De 305 roedores silvestres se aislaron 12 (3,93 %) cepas de **Y. enterocolítica** (1/7, 8/Xz y 1/4, 32/X2), en 100 bovinos se constató la presencia de 3 (3 %) cepas de **Y. enterocolítica** (1/7, 8/Xz); de cien porcinos se aisló 2 (2 %) de **Y. enterocolítica (1**/6/Xz) y 8 (8 %) cepas de **Y. frederiksenii (0:11, 32**/Xz; 0:4,32/Xz y 0:4,32/Xo); de 148 peces fluviales se aisló 5 (3,38 %) cepas de **Y. enterocolítica** (1/4/X2; 1/6/Xz; 1/7, 8/Xz y 1/16/Xz), 3 (2,02 por ciento) cepas de **Y. intermedia** (1/4/Xz; 5/NAG*/Xz y 1/NAG/Xo y 7 (4,73 %) cepas de **Y. frederiksenii** (0:4/Xz; 0,16/Xz y NAG Xo y Xz); de 40 muestras de ambientes acuáticos se logró aislar 2 (5 %) cepas de **Y. intermedia**, una 1/7, 8/Xz y otra NAG/Xz y, por último, 111 muestras de leche fueron negativas.

* NAG = no aglutinable.

BACTERIONEUSTON HIDROFILICO E HIDROFOBICO
Posible rol compartido en la mineralización de la materia orgánica presente en el neuston marino.

J. Llanos, M. Castro, M. Recalde, R. Díaz y **P. García-**

Tello, Y. Soto.
Laboratorio de Microbiología Marina. Instituto de Biología, Universidad Católica de Valparaíso. Casilla 4059, Valparaíso - Chile.

La presencia de bacterioneuston de naturaleza hidrofóbica compartiendo este habitat con bacterioneuston hidrofílico había sido determinado anteriormente (Soto et al., 1984). La posible mayor potencialidad degradativa del bacterioneuston hidrofóbico, no se manifiesta en un mayor rango de compuestos, como era posible hipotetizar, sino que en un grupo diferente de compuestos. La acción preferencial de éste es mayor sobre compuestos de naturaleza hidrofóbica tales como compuestos aromáticos y lipídicos. Por el contrario, azúcares son susceptibles de una degradación más eficiente por parte de microorganismos hidrofílicos.

Podría así suponerse, intentando entregar una visión ecológica general, que estos dos grupos de microorganismos no interfieren uno con el otro, aunque ocupen el mismo nicho en la naturaleza. Por otra parte, una ventaja ecológica adicional de las cepas hidrofóbicas, para una delgada capa de agua expuesta a una gran evaporación, parece ser el mayor rango de tolerancia al NaCl. En este sentido, se plantea como de interés probar la versatilidad asimilativa general de estas cepas a concentraciones que difieran de la utilizada.

CARACTERIZACION DE LOS MICROORGANISMOS QUIMIOLITOTROFICOS PRESENTES EN PLANTA PILOTO DE BIOLIXIVIACION.

R. Arredondo, D. Chamorro, S. Ortis, I. Peirano, C.A. Jerez.
Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

La lixiviación bacteriana de distintos minerales en presencia de Thiobacillus ferrooxidans es de gran importancia industrial. Para poder inocular artificialmente algunos de estos minerales con cepas seleccionadas de esta bacteria, es necesario contar con métodos que permitan diferenciar los microorganismos lixiviantes previamente existentes en el mineral de aquellos que se adicionen selectivamente.

En este trabajo se caracterizó la microflora bacteriana presente en una faena piloto de biolixiviación instalada por INTEC-Chile en la zona norte del país. Las bacterias se aislaron por crecimiento en medio 9K y en placas. Los clones bacterianos aislados se caracterizaron por técnicas inmunológicas previamente desarrolladas en nuestro laboratorio (Fundamental and Applied Biohydrometallurgy, 1986. Lawrence et al, eds. Elsevier, pp. 443-456) y por microscopia electrónica. Las proteínas bacterianas marcadas radiactivamente con $Na_2{}^{14}CO_3$ se estudiaron mediante electroforesis en geles de poliacrilamida con SDS y O'Farrel seguida de autorradiografía.

Se aislaron cepas puras tanto de T. ferrooxidans como de Leptospirillum ferrooxidans. Se compararon los clones obtenidos antes y después de la inoculación artificial del mineral con una mezcla de cepas de INTEC-Chile. Los resultados obtenidos permiten anticipar que mediante los métodos empleados es posible no sólo detectar T. ferrooxidans y L. ferrooxidans en las muestras provenientes de la planta piloto, sino que también es posible diferenciar algunas cepas de estos microorganismos presentes en el mineral.

Financiado por Proyecto PNUD/CHI 85-002-01 y Universidad de Chile.

MICORRIZAS VESICULO-ARBUSCULARES EN RAICES DE TRIFOLIUM PRATENSE L. Y Y TRIFOLIUM REPENS L.

L. Barrientos, J. Grinbergs.
Fac. Cs. Agropecuarias UFRO, Inst. Microbiología, UACH.

Durante un año se recolectaron mensualmente 10 plantas de trébol rosado (Trifolium pratense L.) y 10 de trébol blanco (T. repens L.), junto a muestras de suelo desde dos praderas diferentes.

En las raíces de estas plantas se determinaron los porcentajes de colonización micorrízica vesículo-arbuscular, cuyos grados de infección variaron entre 21, 5% a 91% para trébol rosado, y entre 28,8% a 88% para trébol blanco.

En las muestras de suelo se contabilizó el número de esporas de hongos formadores de micorrizas vesículo-arbusculares, variando su número entre 5 y 44 esporas/g suelo. Estos valores presentaron una estacionalidad evidente. No se observó relación entre el porcentaje de colonización de las raíces y el número de esporas de hongos micorrízicos recobradas desde el suelo.

Las esporas determinadas correspondieron a géneros de Gigaspora, Acaulospora y Glomus.

En este trabajo se confirma la presencia de la asociación hongo-raíz y se discute esta relación simbiótica.

ACTIVIDAD DIAZOTROFICA EN EL BENTOS Y PLANCTON DE LAGUNA GRANDE DE SAN PEDRO, VII REGION - CHILE

H. Urrutia(*), L. Longeri(**).
(*) Departamento de Microbiología, Fac. de Ciencias Biológicas y Rec. Nat., Universidad de Concepción.
(**) Departamento de Agronomía, Sección Suelos, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de Concepción.

En los ecosistemas acuáticos se ha estimado que las tasas de fijación de nitrógeno varian entre 0.94 y 30 K. N./Ha/año, alcanzando entre el 0,5 y 80% del total del nitrógeno que ingresa al sistema.

Laguna Grande de San Pedro (36 55' S; 73 06' 30'' O) forma parte de un sistema de lagunas al sur del río Bío

Bío y se caracteriza por presentar un avanzado proceso de eutroficación. Durante 1983, se detectó en este cuerpo de agua la presencia de una comunidad de procariontes epipélicos, predominada por cianófitas cenobiales sin heterocistos, a partir de la cual se aisló bacterias heterótrofas fijadoras de nitrógeno (Azotobacteraceae) responsables de la actividad fijadora de la comunidad en laboratorio. Se presentan los primeros avances en la cuantificación de la población de fijadores heterótrofos y la actividad diazotrófica total en terreno. Empleando la técnica de reducción de acetileno, durante el periodo otoñal de 1986, se detectó en el plancton una actividad media de 8.800 nM de C_2H_2 reducido por gramo y por hora. En el bentos la actividad alcanzó una media de 8.15 nM de C_2H_2 reducido por gramo y por hora, registrándose un incremento de la actividad con el aumento de profundidad.

MICROBIOLOGIA MEDICA

SALA: L. PASTEUR

DIARREA INTRAHOSPITALARIA CAUSADA POR Salmonella typhimurium NO PRODUCTORA DE SH2.

Mario Henríquez*, Guillermo Venegas **, Claus Krebs*** y Tatiana Rudolff****.

(*) Depto. Microbiología.
(**) Depto. Pediatría.
(***) Depto. Cirugía, Universidad de Concepción.
(****) Servicio Pediatría, Hospital G. Grant B. de Concepción.

En Octubre de 1985 se inició un brote de diarrea que afectó a algunos lactantes en diferentes salas del Servicio de Pediatría del Hospital G. Grant B. de Concepción, cuya etiología no había sido posible determinar. Con el objeto de tratar de esclarecer la causa de esta presunta infección nosocomial, el 7 de Noviembre se inició una investigación bacteriológica destinada a pesquizar solamente **Shigella, Salmonella, Y. enterocolitica** y **C. jejuni,** la que concluyó el 10 de Enero de 1986.

Durante este período se examinó una muestra de deposición por cada uno de 85 lactantes que residieron durante su hospitalización en una de las 8 salas asignadas segun su diagnóstico de ingreso.

Los resultados obtenidos determinaron que la diarrea era causada por una cepa de **Salmonella typhimurium** var. copenhagen, no productora de SH2. Durante el período de esta investigación, la cepa se aisló en el 6,5% de 46 lactantes hsopitalizados en la sala de ingreso por diarrea aguda con deshidratación, en el 48% de 27 lactantes hospitalizados en la sala de enfermedades miscelaneas para pacientes provenientes de traslados de otros hospitales de la zona, y además, en 3 de las 6 salas restantes destinadas a ingresos por otras patología, en el 50% de 12 lactantes examinados.

La propiedad de la cepa de no producir SH2, establece el carácter nosocomial de la infección en todos los casos detectados, lo que se corrobora además por su antibiótico y perfil de plasmidio. Se discute la importancia epidemiológica de la cepa en ambiente intra y extrahospitalario.

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACION DE ESPECIES DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVOS EN EL NORTE DE CHILE.

Juan Silva, Juan Godoy y Luis Leiva.

Grupo de Microbiología. Depto. de Ciencias Preclínicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Antofagasta.

En los últimos años, se ha descrito cada vez con mayor frecuencia infecciones intrahospitalarias producidas por cepas de **Staphylococcus** coagulasa negativos (SCN), microorganismos considerados hasta hace poco como saprófitos o de baja patogenicidad.

Con el objeto de caracterizar las especies de SCN frecuentemente aisladas en nuestro medio hospitalario, se realizó un estudio con 128 cepas de SCN obtenidas de diversas muestras clínicas y que proveían de los distintos hospitales del norte de Chile. La identificación de las especies de SNC se hizo en base a sus características morfólogicas, fisiológicas y bioquímicas. También mediante un replicador múltiple se determinó la susceptibilidad a varios antibióticos por una técnica de difusión en agar. Para la producción de ADN asa, acción sobre carbohidratos y la susceptibilidad a novobiocina.

En el total de las cepas de SCN se lograron caracterizar 10 especies bacterianas diferentes, reconociéndose con mayor frecuencia a: **S. epidermidis** (32%); **S. hominis** (24%); **S. simulans** (18%); **S. haemolyticus** (14%); **S. saprophyticus** (5%); y otras especies en menor proporción.

En los ensayos de susceptibilidad a los antibióticos, las cepas de SCN mostraron en general un 95% de susceptibilidad frente a cloxaciline, eritromicina, lincomicina, rifampicina, cefalosporinas y otros antibióticos. En cambio frente a ampicilina y penicilina, se observó un alto porcentaje de resistencia, alcanzando al 84 y 78% de las cepas de SCN, respectivamente.

Estos resultados ponen en evidencia la importancia que está adquiriendo las especies de SCN como agentes patógenos de diversas infecciones en el medio hospitalario y que deben identificarse correctamente.

ESTUDIO DE PORTACION NASAL DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

Brevis P.*, **Aguirre L.***, Valenzuela J.*, González J.*, Pino M.**

(*) Area de Microbilogia. Facultad de Ciencias. Universidad de Talca.
(**) Departamento de Matematica y Fisica. Facultad de Ciencias. Universidad de Talca.

Entre septiembre y diciembre de 1985 se realizó en la Universidad de Talca un estudio bacteriológico para buscar portadores nasales de **Staphylococcus aureus** entre los estudiantes de dicha corporación.

Para este efecto se recolectaron 357 muestras nasales las cuales fueron procesadas para la búsqueda de este microorganismo. Se encontró un 22,7% de portadores nasales de **Staphylococcus aureus.**

Las cepas de **S. aureus** aisladas mostraron una franca resistencia a penicilina G. (96,3%). En cambio se observó una alta sensibilidad a las demás drogas usadas.

A través de la técnica de inmunodifusión doble de Ouchterlony se pesquiso la producción de toxina exfoliativa A y toxina exfoliativa B en las 81 cepas de **S. aureus** encontradas. Solamente una cepa de **S. aureus** productora de ambos tipos de toxina exfoliativa (2,46%).

Además, a las 81 cepas de **S. aureus** se les realizaron los siguientes estudios: fagotipificación, titulación de hemolisina alfa, producción de gelatinasa y producción de pigmento.

AGENTES ASOCIADOS A OTITIS EXTERNA DIFUSA.

DIAZ M. C., SIRI M. T., FOSECA X., PRADO V.,

Unid. Microbiol. y Unid. Otorrinolaringología, Div. Cs. Med. Oriente, Fac. Med. U. Chile.

La otitis externa es una infección superficial del epitelio escamoso del canal auditivo externo, el que aparece edematoso, en extremo sensible y que drena pus en grado variable.

El tratamiento se basa en antisépticos o antimicrobianos tópicos. (Para conocer la etiología local en 31 pacientes de ambos sexos, edades entre 20 y 50 años con otitis externa se estudió la presencia de bacterias y hongos).

La muestra se obtuvo mediante recolección de secreción purulenta con tórula estéril.

La frecuencia de bacterias aisladas fue: S. aureus (6) P. aeruginosa (5), P. mirabilis (3), K. pneumoniae (1), K. oxytoca (1). Bacterias de patogenicidad relativa se aislaron en los restantes 15 pacientes en la siguiente proporción: Staphylococcus coagulasa (-) en 7 asociado a hongos en 4 y asociado a Corynebacterium en 7 casos.

La frecuencia de hongos fue 22.5% siempre en asociación con bacterias.

Del total de pacientes estudiados en 20 (64.5%) se aisló una especie microbiana y en el resto de observaron diferentes asociaciones.

ENTEROPATOGENOS COMO CAUSA DE DIARREA AGUDA EN EL ADULTO

A. Zamorano; P. Bastias; L. Ramos; E. Valdés; A. Tapia y F. Claver.

Laboratorio Clínico Central y Servicio de Medicina Unidad de Gastroenterología, Hospital Regional de Talca.

La diarrea es una de las causas más frecuente de consulta médica. El presente trabajo estudia los agentes bacterianos y parasitarios involucrados en las diarreas agudas del Adulto.

Se estudian 30 pacientes, de los cuales 18 presentan diarreas alta y 12 diarreas baja. A todos se les practicó Coprocultivo y parasitológico seriado.

En el 43,3% de ellos se encontró un agente causal de diarrea ya sea solo o asociado.

Además se analiza algunos hallazgos endoscopicos versus el agente causal de la diarrea.

MICROBIOLOGIA BASICA

SALA: A. FLEMING

PIGMENTOS CAROTENOIDES SINTETIZADOS POR RHODOTORULA MUCILAGINOSA (Jorg) Harrison

A. Arrieta E., O. Torres M. y V. Carreño P.

Laboratorio de Microbiología. Depto. de Química, Facultad de Ciencia. USACH.

Los pigmentos carotenoides tienen aplicación en la industria elaboradora de alimentos (margarinas, aceites, salsas, etc.), como también en la formulación de dietas de aves ponedoras y de peces salmónidos, con el propósito de obtener una coloración atractiva para el consumidor. En la búsqueda de fuentes alternativas no tradicionales de este tipo de metabolitos, este trabajo analiza los pigmentos sintetizados por la levadura **Rhodotorula mucilaginosa (Jorg) Harrison** bajo condiciones controladas en cultivos sumergidos discontinuos. Se optimizaron los parámetros operacionales a nivel laboratorio y en planta piloto. La determinación cuantitativa de pigmentos totales se hizo por espectrofotometría de una solución obtenida por separación cromatográfica en columna. La extracción con solventes se realizó luego de procesar las muestras en prensa French. Las determinaciones cualitativas se

hicieron mediante cromatografía en capa fina y por espectroscopia de los compuestos disueltos en cinco fases orgánicas diferentes.

Los resultados obtenidos nos muestran que la cepa en estudio tiene una tasa de crecimiento de 0.249 h-1 y un tiempo de duplicación de 2.8 h con una densidad poblacional máxima de 70.5 g/L. Los pigmentos sintetizados por **R. mucilaginosa** corresponden a alfa-caroteno, astaxantina y anhidrorrodovibrina, además de otras fracciones menores no determinadas. Se discute su aplicabilidad en dietas de peces y aves ponedoras.

Financiado por DICYT, proyecto 16-08-83-32 AE.

QUIMIOTAXIS EN BACTERIAS QUIMIOLITOTROFICAS ACIDOFILAS.

J. Acuña, I. Peirano y C. A. Jerez.

Departamento de Bioquimica, Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

La quimiotaxis permite que bacterias con motilidad se dirijan hacia compuestos atrayentes o se alejan de otros que les son tóxicos (repelentes). En el proceso de lixiviación microbiana de minerales participan como el **Leptospirillum ferrooxidans** y otras menos mótiles como el **Thiobacillus ferrooxidans**. En el presente trabajo se estudió el comportamiento y los posibles eventos moleculares que ocurren cuando estos microorganismos se enfrentan con diferentes efectores presentes en su habitat natural.

Las células se marcaron radiactivamente con $Na_2{}^{14}CO_3$ y se sometieron a distintas concentraciones de efectores en el ensayo del capilar. En los estudios in vitro, extractos libres de células y/o membranas, se incubaron con S-adenosil-L- (metil ^{3}H) metionina en presencia de distintos efectores. Los componentes radiactivos se analizaron por electroforesis en geles de poliacrilamida con SDS y autorradiografía.

Encontramos que tanto para **L. ferrooxidans** como para **T. ferrooxidans**, los iones Fe^{++} y Ni^{++} son atrayentes, mientras que sustancias como aspartato son repelentes. In vitro, encontramos proteínas metilables de P.M. 60-90 K cuyo grado de modificación aumentaba en presencia de los iones Ni y Fe y disminuía en presencia de aspartato. Observamos, además, que extractos citosólicos de **Escherichia coli** eran capaces de metilar membranas de **L. ferrooxidans**, y el grado de metilación de éstas se afectaba de la misma forma con los efectores ya mencionados.

Estos resultados preliminares sugieren que las bacterias en estudio poseen proteínas análogas a las MCP s existentes en bacterias entéricas. Sugieren, además, un alto grado de conservación de los sitios metilables de estas proteínas en microorganismos de diferentes géneros.

Financiado por Proyecto PNUD/UNIDO CHI 85-002-01, FONDECYT 1108-85 y Universidad de Chile B-1972-8634.

FUSION DE PROTOPLASTOS EN LEVADURAS DE INTERES INDUSTRIAL.

Iván Espinoza, María Angélica Mondaca y Rolf Kummerlin.

Departamnto de Microbiologia, U. de Concepción. Concepción.

Se estudia la posible obtención de levaduras de valor biotecnológico por medio de técnicas de fusión de protoplastos. Se han utilizado como parentales cepas de **Saccharomyces cerevisiae**, de reconocida actividad fermentativa, y **Saccharomycopsis fibuligera**, levadura amilolítica de baja acción fermentativa. Se intenta obtener productos de fusión que puedan ser utilizados ventajosamente en procesos de producción de etanol a partir de desechos amiláceos. Para ello se requiere combinar la actividad fermentativa de un parental con la capacidad amilolítica del otro.

Se han obtenido numerosos productos de fusión, los que has sido caracterizados morfológica y bioquimicamente, con especial énfasis en sus propiedades fermentativas.

INFLUENCIA DE LIPOPOLISACARIDOS FRACCION 5 Y FRACCION 3 Y POLY B DE Brucella SOBRE LA FAGOCITOSIS Y MUERTE DE Brucella abortus POR LEUCOCITOS POLIMORFONUCLEARES DE BOVINOS.

L. Soto, X. Rojas y O. Alonso.

Instituto de Microbiologia, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia.

La defensa inicial de un huésped a la infección por **Brucella** se basa tanto en la inmunidad celular como en sus leucocitos polimorfonucleares. Sin embargo, cepas virulentas son capaces de resistir la fagocitosis de estos últimos e incluso multiplicarse dentro de ellos Esta resistencia tendria por base componentes de superficie de **Brucella**.

Con el objeto de determinar cuáles tienen participación, se aislaron 3 fracciones de superficie de **Brucella** probándose su acción "in vitro" sobre la fagocitosis por leucocitos polimorfonucleares, previamente opsonizados. Las fracciones aisladas fueron 2 lipopolisacáridos lisos (sLPS) fracción 5 y fracción 3, obtenidos de una cepa salvaje de **Brucella abortus** por el método de Caroff (1984) y Poly B extraído de **Brucella melitensis** 16 M conforme al método de Díaz y col. (1981).

El experimento consistió en confrontar separadamente una cepa de **Brucella abortus** 1119-3 y una virulenta con fagocitosis polimorfonucleares bovinos determinándose que ambas fueron fagocitadas, pero con un porcentaje de sobrevivencia mayor para la cepa virulenta.

A su vez, la cepa 1119-3 fue confrontada a polimorfonucleares adicionándosele, en experimentos separados, sLPS 5, LPS 3 y Poly B.

El pocentaje de supervivencia se incrementó sola-

mente en aquel adicionado con sLPS 5.

Considerando que este es un trabajo de avance, en forma preliminar pareciera ser que esta última fracción es responsable en alguna medida de la virulencia del microorganismo.

Proyecto D.I.D. S-85-28
Convenio Brucellosis, Universidad de las Naciones Unidas.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

SALA: R. KOCH

AISLAMIENTO DE AEROMONAS HYDROPHILA DE PECES.

R. Enriquez S. y J. Zamora B.

Instituto de microbiologia, Fac. de Ciencias. Universidad Austral de Chile, Casilla 567. Valdivia.

Aeromonas hydrophila es un microorganismo que aefecta a peces dulceacuicolas y marinos y a otros animales que habitan ambientes acuáticos. La infección se conoce por Septicemia Hemorrágica Bacteriana y se presenta cuando la temperatura del agua aumenta o existen otros factores estresantes. Además, ha sido aislada de diversos cuadros en el hombre, algunos de ellos debido a infecciones contraídas por el consumo de aguas contaminadas por este agente.

Se investigó la presencia de este microorganismo en 148 ejemplares de **Cyprinus carpio** (Carpa), capturados en el sistema hidrográfico del rio Valdivia. Se analizo bacteriológicamente contenido intestinal y riñon, determinándose que 45 (30,4%) peces eran portadores de **A. hidrophila**, aislando 34 cepas de intestino, 7 cepas de riñón y 4 cepas de ambos órganos. Se discute la ecologia del microorganismo y el rol epidemiológico que puede jugar este pez.

BACILOS GRAM NEGATIVOS RESISTENTES A LOS ANTIBIOTICOS EN AGUAS DE ALCANTARILLADO EN CONCEPCION *

Miguel Martínez, María A. Mondaca y Raúl Zemelman.

Departamento de Microbiologia, Universidad de Concepcion

Se determinan los recuentos de bacilos Gram negativos aerobios totales y resistentes a algunos antibióticos (ampicilina, gentamicina, kanamicina, tobramicina, cloranfenicol y tetraciclina) en muestras de agua de alcantarillado de la ciudad de Concepción obtenidas mensualmente entre Marzo y Julio de 1986. Se identifican estos microorganismos y se determinan sus patrones de resistencia a los antibióticos relacionándolos con el antibiótico seleccionador en los recuentos. Se investiga además el contenido plasmidial de algunas cepas.

Se encuentran recuentos totales variables que disminuyen paulatinamente desde Marzo a Julio. Sin embargo, la población de bacilos resistentes se mantiene relativamente invariable, lo cual hace aumentar la proporción de bacilos resistentes. Esta proporción oscila entre 0.1 a 10% de la población total, dependiendo del antibiótico seleccionador y de la época de muestreo. La mayor parte de las cepas son multirresistentes y presentan una cantidad variable de bandas plasmidiales. Estas propiedades difieren de especies similares aisladas de ambientes naturales.

Se concluye que el agua de alcantarillado de la ciudad de Concepción es un importante aporte de bacilos Gram negativos resistentes a los antibióticos con la posibilidad potencial de transferir esta resistencia.

*Trabajo de incorporación

CONTAMINACION BACTERIANA DE AGUAS RECREACIONALES DE CONCEPCION.

Gerardo Gonzalez,* Maria A. Mondaca **, Oscar Parra y Raúl Zemelman**.

(*) Departamento de Botánica.
(**) Departamento de Microbiologia, Universidad de Concepción.

Se determinan los recuentos bacterianos totales, de bacilos Gram negativos y de coliformes totales y fecales en muestras de agua de superficie y de profundidad de la laguna Grande San Pedro, Concepción, obtenidas en Mayo, Junio y Agosto de 1986. Se aislan bacilos Gram negativos en placas con ampilicina (25 mcg/ml). Se determinan los patrones de resistencia a los antibióticos y el contenido plasmidial en cepas seleccionadas.

Se observa disminución de los recuentos bacterianos desde Marzo a Agosto, pero no se observan diferencias en los recuentos de superficie y de profundidad. En las muestras obtenidas en el mes de Mayo, la población de coliformes fecales alcanzó valores muy elevados (11.000 x 100 ml), pero en las muestras obtenidas en Agosto se obtuvieron valores muy bajos o negativos. Las especies más frecuentemente aisladas fueron **Enterobacter** sp., **Escherichia coli, Aeromonas hypdrophila** y bacilos gram negativos no fermentadores, especialmente **Pseudomonas** sp. Los patrones de resistencia de estos microorganismos fueron variables, pero se encontró elevada frecuencia de cepas resistentes a cefalotina y cefotaxima en los bacilos no fermentadores. La mayor parte de las cepas estudiadas presentó entre 1 y 3-4 bandas plasmidiales.

ESTUDIO DE CONTAMINACION BACTERIOLOGICA DE LOS RIOS RAHUE Y DAMAS, OSORNO, CHILE.

T. G. Donoso, **M. T. Gebauer** y S. H. Rojas.

Instituto Profesional de Osorno. Casilla 933. Osorno.

Con el objeto de establecer la calidad bacteriológica de las aguas de los rios Rahue y Damas que cruzan la ciudad de Osorno, se analizaron entre Mayo (1979) y Abril (1980), 200 muestras de aguas recogidas quincenalmente en 8 estaciones de muestreo. El promedio de facterias mesófiles viables encontradas en el río Rahue fué de 55.950 colonias/ml. y el rio Damas presentó un promedio de 35.560 colonias/ml. El valor promedio de coliformes (NMP), alcanzó en el río Rahue a 3.920 coliformes por 100 ml. y en el río Damas 3.590 coliformes por 100 ml.

De acuerdo a la Norma oficial Chilena "Requisitos de calidad del agua para diferentes Usos", el agua de amgos rios estaría inhabilitada para ser usada como agua de recreación o irrigación.

ESTUDIO DE LA CONTAMINACION BACTERIOLOGICA DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RIO CLARO, VII REGION.*

Brevis P.*, Sosa P.*, Salazar E.*, **Mardones R.** **.

(*) Area de Microbiologia, Facultad de Ciencias, Universidad de Talca.
(**) Laboratorio de SENDOS. Talca.

Las aguas superficiales del río Claro fueron estudiadas a lo largo de un tramo comprendido entre su origen y su desembocadura al rio Maule.

La recolección de muestras fue realizada en las agguas superficiales del rio Claro en el periodo verano-otoño 1984, tiempo en el cual se obtuvo un total de 45 muestras distribuidas en 8 estaciones de muestreo considerando para su elección un lugar cercano al origen, desembocadura de afluentes, descargas de aguas servidas, zonas de recreación y del paso del rio por la ciudad de Talca.

En el desarrollo de este tramo se emplearon indicadores microbiológicos clásicos de contaminación fecal, aplicándose también norma de calidad bacteriológica de aguas según el Instituto Nacional de Normalización de Chile (1978) para aguas de riego y recreación.

Los parámetros practicados fueron coliformes totales, coliformes fecales, estreptococos fechas determinados por la técnica del NMP según Standard Methods.

Los resultados obtenidos indicaron un claro aumento de la contaminación fecal a medida que el río Claro se aproxima a la ciudad de Talca, constituyendo un serio peligro para la salud de la población residente a orilla y en las proximidades de dicho río.

VIRULENCIA DE SERRATIA MARCESCENS AISLADA DE AMBIENTE HOSPITALARIO.

*Padilla C., **Padilla R., ***Monroy J., ***Said A.

Area de Microbiologia, Facultad de Ciencias. Universidad de Talca.

Las infecciones intrahospitalarias actualmente constituyen un serio problema en la mayoría de los ambientes hospitalarios.

Son muchos los microorganismos productores de infecciones nosocomiales; es asi que durante los años 60 **Staphylococcus aureus** se constituyó en el principal agente de este tipo de infecciones. Más tarde en la década del 70 **S. aureus** fué reemplazado por otros microorganismos entre los que destacaron especies de la familia **Enterobacteriaceae** como **Enterobacter** sp. y **Serratia** sp. entre otros.

El poder patógeno de cualquier bacteria generalmente se expresa cuantitativamente en términos de virulencia. Es interesante observar que independientemente del género bacteriano capaz de establecerse en el ambiente hospitalario existen cepas nosocomiales de una misma especie que varían en su poder virulento.

En este trabajo se analiza el poder de virulencia de 2 cepas intrahospitalarias de **Serratia marcescens** aisladas desde 2 casos de infección del tracto urinario. Se estudia la propiedad de adherencia mediante técnicas indierectas de hemaglutinación, test de adherencia a células uroepitaliales y técnicas directas de microscopia electrónica. Los resultados demuestran que una cepa de **Serratia marcescens** posee altos títulos de hemaglutinación, elevado poder adherente y al microscopio electrónico demuestra la presencia de fimbrias ubicadas en forma peritrica. Además esta misma cepa es altamente resistente a los antibacterianos. La otra cepa de **S. marcescens** no presenta fimbrias y ninguna de las propiedades descritas para la otra cepa de **S. marcescens.**

Se analiza comparativamente el poder virulento de ambas cepas y se discute su rol en las enfermedades intrahospitalarias.

(*) Area de Microbiologia. Facultad de Ciencias. U. Talca.
(**) Area de Anatomia. Facultad de Ciencias. U. Talca.
(***) Dpto. Biologia y Quimica. Facultad de Ciencias. U. de Talca

*Trabajo de incorporación

PORTACION FARINGEA DE Neisseria gonorrhoeae EN POBLACION CON ALTO RIESGO EN LA CIUDAD DE TALCA.

RAMOS, L.*; Valdés, E.*; Maldonado, A.**; *Verdugo*, J.* y Amigo, M.*

(*) Hospital Regional de Talca.
(**) Instituto de Salud Publica.

Se estudiaron 86 personas, 70 mujeres y 16 varones homosexuales que concurre al Policlínico de Enfermedades de Transmisión Sexual en el Hospital Regional de Talca, para su control mensual.

El objetivo de este trabajo fue investigar la portación de **Neisseria gonorrhoeae** en faringe y relacionarla con la infección en el canal cérvico-uterino y recto en las mismas personas estudiadas.

De las 70 mujeres el 42% presento cultivo a Neiserias patógenas en medio de Thayer Martin. En el 20% se aisló **N. gonorrhoeae tanto en faringe como en el canal cérvico-uterino.**

En el 62.5% de los homosexuales se aislaron Neiserias patógenas con un 10% de **N. gonorrhoeae** en recto y faringe y sólo un 10% en recto.

Se discute la alta portación de **Neisseria meningitidis** de diferentes serogrupos encontrados en el grupo de personas estudiadas.

DERMATOFITOSIS: LOS ANIMALES DOMESTICOS COMO RESERVORIO FUNGICO.

E. Piontelli, L. **M. A. Toro, S. M.**, C. Manterola, D. y T. Gallardo, R.

Escuela de Medicina. Cátedra de Micología, Facultada de Medicina. Universidad de Valparaiso, Casilla 92-V, Valparaiso.

En una investigación epidemiológica efectuada en la ciudad de Valparaíso y sus alrededores entre los años 1985-86, se estudió mediante la técnica de la "mouquet" la presencia de hongos patógenos u oportunistas en 278 animales domésticos -191 perros y 87 gatos- sin lesiones clínicas aparentes de dermotofitosis en su pelaje.

En los 191 perros, un 6,3% presentó dermatofitos zoofílicos (8 **Microsporum canis** y 4 **Trichophyton mentagrophytes**) y un 16,7% de dermatofitos geofílicos (2 **M. gypseum-fulvum complex**, 6 **Keratinomyces ajelloi** y 24 **T. terrestre**). Los 87 gatos presentaron un 18,4% de zoofílicos (14 **M. canis** y 2 **T. mentagrophytes**) y un 10,3% de geofílicos (1 **M. gypseum fulvum** complex, 4 **K. ajelloi** y 4 **T. terrestre**).

La mayor frecuencia de **M. canis** en gatos (16,1% y sólo un 4,2% en perros) indica que este agente es capaz de sobrevivir en el pelaje sin causar lesiones aparentes y puede considerarse la especia zoofílica más común transmisible al hombre, particularmente en la edad pediátrica.

Aproximadamente un 70% del total de los aislamientos en perros y gatos correspondió a hongos geofílicos saprófitos, potencialmente patógenos o patógenos, con marcada a limitada actividad queratinolítica, en especial los anamorfos y teleomorfos de las especies de **Chrysosporium** con un 42% en perros y un 56,3% en gatos, y del género **Scopulariopsis**, con un 27,7% en perros y un 20,7% en gatos. Este hecho puede constituir un factor ecológico regulador de algunas especies patógenas de importancia clínica.

LEPTOSPIROSIS BOVINA POR EL SEROGRUPO BALLUM.

S. Riedemann; H. Leal y J. Zamora.

Instituto de Microbiologia, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia.

La leptospirosis bovina es una enfermedad que año tras año crea gravísimos problemas a la industria pecuaria, provocando muertes en terneros con incterohemoglobinuria y cursando en vacas generalmente con abortos.

Los serotipos que más frecuentemente afectan a esta especia animal son **pamona, hardjo, sejroe, wolfii, icterohaemorrhagiae, copenhageni** y **canicola.** Otros serogrupos, entre ellos **Ballum,** se comprueban serológicamente en bajo porcentaje. Sin embargo, en un feto bovino abortado a los 8 meses de preñez se logró aislar, a partir de muestras de riñon sembradas en EMJA, una cepa de **Leptospira interrogans** serogrupo **Ballum** serovar **catellonis.**

Este resultado hace suponer que las infecciones por **Ballum** sean más frecuentes y que el diagnóstico serológico deba interpretarse con mayor cautela al detectar anticuerpos frente a ese serogrupo, recomendándose que en la batería de antígenos para serodiagnóstico se incluyan cepas autóctonas.

DISTRIBUCION DE HEMOTOXINAS PRODUCIDAS POR CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AISLADAS DE MASTITIS BOVINA.

Kruze, Juan y Barra, Mario.

Instituto de Microbiología, Facultad de Ciencias. Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia.

Se investigó la producción y frecuencia de las diferentes hemolisinas estafilocócicas ($\alpha, \beta, \delta, \epsilon$) en 176 cepas coagulasa positivo y 101 cepas coagulasa negativo, todas aisladas de mastitis subclínica de vacas lac-

tantes.

Para la detección de las hemolisinas se empleó una modificación de la técnica de Skalka y col. (1979), basada en la interacción de las toxinas estafilocócicas con tres exosustancias hemoliticamente activas producidas respectivamente por **Staphylococcus aureus** (β-toxina), **Streptococcus agalactiae** (factor CAMP), y **Corynebacterium pseudotuberculosis** (factor CO-REX), incoculadas simultaneamente en la superficie de placas de agar sangre de cordero (7% glóbulos rojos lavados).

La Mayoria (72,1%) de las cepas coagulasa positivo presentaron una combinación de las tres hemolisinas descritas para los estafilococos patógenos (α, β, δ), seguido por las cepas productoras sólo de β-toxina (18,1%) y sólo δ-toxina (3,9%). Ninguna cepa produjo sólo α-toxina.

Entre las cepas coagulasa negativo, el 51,4% no produjo hemolisinas detectables y el 43,5% fueron productoras de ϵ-toxina.

Se discute la probable relación entre el tipo de toxina producida y la patogenicidad y origen de las cepas (humano y bovino).

Proyecto RS-84-25. D.I.D. UACH.

ACCION IN VITRO DE DIFERENTES PASTAS DENTALES SOBRE BACTERIAS ACIDOGENAS Y CARIOGENICAS.*

Jorge Crignola y Sergio Olave.

Departamento de Patologia Asignatura Microbiologia - Facultad de Odontologia - Universidad de Chile.

Se ensaya in vitro la acción de diferentes pastas dentales sobre el crecimiento de bacterias acidógenas y cariogénicas.

Las cepas utilizadas, de alto potencial acidogénico, fueron: Lactobacilo acidófilo, Estreptococo mutans y Estreptococo lactis. Las pastas ensayadas contenían Fluor en diferentes concentraciones (dos de ellas) y la otra contenia además de Flour, citrato de Zinc.

En los ensayos de crecimiento bacteriano y de la acción inhibitoria de las pastas se utilizaron métodos turbidimétricos y de recuento de microorganismos. El pH del medio fue controlado con el fin de detectar las variaciones de acidez a través del tiempo: obteniendose de esta maner la información básica de la acción inhibitoria de la acidogénesis.

Los resultados obtenidos permiten concluir que las pasta influenciar el crecimiento y la actividad acidogenica de los cultivos, en relación al grupo control, cuando son utilizadas en concentraciones de uso fisiológico.

PRIMERA DETECCION DE CRYPTOSPORIDIUM SP. EN DIARREA DEL LACTANTE EN CONCEPCION

Nelson Pinilla, Graciela Cabrera, Federico Bull, Luz M. Dall'Orso y Gumercinda Parra.

Departamento de Microbiologia, Universidad de Concepcion

Cryptosporidium sp. es un protozoo intestinal que causa diarreas en animales y que recientemente ha sido asociado a la etiologia de la diarrea humana. Los primeros casos de esta zoonosis fueron diagnosticados mediante biopsia intestinal pero posteriormente se demostró que podia realizarse por la visualización de ooquiste en las deposiciones.

En nuestro país no se ha informado del rol que podria estar jugando en la etiología del sindrome diarreico. Consideramos entonces de interés determinar la incidencia de enteroparasitos clásicos en la diarrea del lactante y en especial la que este nuevo agente podría tener en nuestro medio.

La investigación se inició en Mayo de 1986, examinando, hasta la fecha, tres muestras de deposiciones por cada uno de 72 lactantes que han ingresado al Hospital de Pediatría del Hospital G. Grant B. de Concepción. Para la detección de los enteroparasitos clásicos se utilizó el método de Teleman modificado y para **Cryptosporidium** sp. se completó con la técnica de concentración de Sheater y tinción de Lugol, Ziehl-Neelsen y Kinyun.

Los resultados obtenidos han determinado que en el 9,7% de la población examinada se detectó enteroparásitos, distribuidos en el siguiente orden de frecuencia: **G. lamblia** 5,5%, **A. lumbricoides** 1,4%, **Cryptosporidium** sp. 1,4% y 1,4% con poliparasitismo.

Se discute este primer hallazgo de Criptosporidiosis en Concepción en relación a la sensibilidad de las técnicas empleadas en su detección.

MICROBIOLOGIA BASICA

SALA: A FLEMING

RESPUESTA INMUNE CELULAR Y HUMORAL DE RATAS A DIFERENTES FRACCIONES DE PROTEINA EXTRAIDA DE BRUCELLA ABORTUS CEPA 19.

Alejandro Zárate, Manuel Cuevas, Angel Oñate y Hugo Folch.

Inst. de Medicina Experimental, Universidad Austral de Chile Casilla 567, Valdivia.

Es sabido que los determinantes antigénicos inmunodominantes de **Brucella** se ubican en la fracción LPS y que estos inducen preferentemente una respuesta humoral, por otro lado hemos determinado que las proteinas de bajo peso molecular (PM) llevan fuertemente unido gran cantidad de LPS. Con estos antecedentes se evaluó la capacidad antigénica de diferentes fracciones proteicas extraídas de **Brucella abortus** cepa 19.

*Trabajo de incorporación

Proteína de **Brucella cepa 19** fue obtenida por el método de Tabatabai con pequeñas modificaciones, separada en geles preparativos de poliacrilamida SDS, los que fueron cortados a diferente alturas, las proteínas contenidas en cada uno de los trozos de gel fueron electroeluídas, emulsionada en coadyuvante completo de Freund y usada para inmunizar los diferentes grupos de ratas.

Los resultados demuestran que las proteínas más inmunogénicas desde un punto de vista humoral fueron los grupos de proteínas de un PM que va de 14.500 a 34.500 en cambio los grupos de proteínas menores de 14.000 aparecen como más efectivos para sensibilizar a los animales para una respuesta de hipersensibilidad retardada.

Financiado por United Nation University Contract 85-111.

CARACTERIZACION DE LOS CONSTITUYENTES PROTEICOS DE LA BRUCELLA.

Angel Oñate, Alejandro Zárate y Hugo Folch.

Instituto de Medicina Experimental, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia.

El componente proteico constituye con toda probabilidad; para los parásitos bacterianos intracelulares, el conjunto de antígenos de mayor importancia para producir una respuesta inmune celular, responsable de la resistencia inmune contra estos microorganismos.

Proteína obtenida de **Brucella** mediante tratamiento hipertónico y sonicación fue corrida en geles de poliacrilamida-SDS obteniéndose su separación y determinándose su peso molecular (PM). Los geles fueron sometidos a tinciones específicas para proteína, lípidos o hidratos de carbono o usados para transferir las diferentes proteínas a membranas de nitrocelulosa a fin de continuar su estudio con anticuerpos específicos.

Los resultados demuestran que cuando se comparan proteína extraída de **Brucella abortus** cepa 19, 1119-3, **Brucella melitensis** y **Brucella ovis** las diferencias residen sólo en algunas bandas, todas las proteínas tienen un componente importante de hidratos de carbono, y aquellas de menor PM dan positiva la reacción para lípidos. Además se pudo determinar que contienen residuos de manosa, probablemente proveniente de perosamina.

Financiado por United Nations University Contract 85-111.

INVESTIGACION DE PROTEINA "A" EN CEPA DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS POR COAGLUTINACION, INMUNOFLUORESCENCIA Y AUREA-TEST.

Servandina Quioza* y Raúl Zemelman.**

* Departamento de Microbiología, Universidad de Tarapacá.

**Departamento de Microbiología, Universidad de Concepción.

Existen diversas pruebas para investigar Proteína A en **Staphylococcus aureus**.

En este trabajo se compara la técnica de inmunofluorescencia y el reactivo Aurea-Test con una técnica de coaglutinación en placa sobre cepas de **Staphylococcus aureus** de diversos orígenes. El método de coaglutinación emplea una suspensión de **Salmonella** grupo E y su anticuerpo específico a una dilución subaglutinante. Se utiliza como control a la cepa Cowan I (control positivo) y Wood (control negativo).

Se encontró proteína A en el 36,8% del total de las cepas cuando se comparó el método de coaglutinación con el de inmunofluorescencia, valor bastante bajo en relación a lo que informa la literatura especializada. Los tres métodos se utilizaron para investigar proteína A en 114 cepas clasificadas según su origen y tiempo de mantención en cepario. En frecuencia más baja de positividad se encontró en las cepas mantenidas por más largo tiempo en el cepario y la mayor frecuencia entre las cepas de aislamiento reciente.

Se observó una buena relación entre los tres métodos, aún cuando existieron variaciones en los resultados.

FIMBRIACION DE ESCHERICHIA COLI 36692 A NIVEL DE CURVA DE CRECIMIENTO EN PRESENCIA Y AUSENCIA DE ANTIMICROBIANOS

C. Padilla, **M. Vásquez,** L. Fuentes, F. Gutiérrez.
Area de Microbiología. Facultad de Ciencias, U. de Talca.

Observaciones al microscopio electrónico han demostrado en un determinado número de bacterias la presencia de ciertos apéndices cortos, rígidos de naturaleza proteica que rodean peritricamente a la bacteria. Estas estructuras denominadas fiambrias otorgan a la bacteria la capacidad de adherencia constituyendo, en algunas especies, la primera etapa virulenta del microorganismo en el proceso de invasividad. En este trabajo se analiza, a nivel de la curva de crecimiento, la capacidad de expresión fenotípica de las fimbrias en una cepa **E. coli** fimbriada, aislada de pielonefritis, en presencia y ausencia de ácido nalidixico y nitrofurantoina. Los resultados obtenidos, de acuerdo a la metódica experimental empleada, demuestran que las fimbrias se sintetizan en la etapa exponencial de crecimiento bacteriano, lo que se correlaciona con un elevado título de hemaglutinación y presencia de fimbrias al microscopio electrónico de transmisión. A nivel de fase estacionaria, el título hemaglutinante disminuye, pero el microscopio electrónico revela ausencia de fimbrias. Lo anterior se discute desde el punto de vista de la biosíntesis fimbrial y muerte bacteriana. Finalmente, se analiza comparativamente el rol del ácido nalidíxico y nitrofurantoina sobre el proceso de fimbriación de **E. coli** 36692 pielonefritogénica.

NUEVOS ANTECEDENTES ACERCA DE LA ULTRAESTRUCTURA DE FRANKIA sp*

Mireya Abarzúa (*) y Luis Longeri (**).

(*) Dirección de Investigación Científica y Tecnológica, Universidad del Bío Bío, Concepción.

(**) Departamento de Agronomía, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de Concepción.

El estudio de la fijación biológica de nitrógeno y de los microorganismos involucrados en este proceso, cobra día a día mayor importancia. Uno de estos microorganismos es el actinomicete **Frankia**, el que al asociarse simbióticamente con algunas plantas, induce a la formación de actinorrizas.

En el presente trabajo se analizó la ultraestructura de las vesículas de **Frankia** en simbiosis y de cepas aisladas por los autores, utilizando microscopía electrónica.

Nuestra interpretación de la estructura vesicular difiere de la dada por otros invesigadores y se resume como sigue: la cápsula incluye solamente la zona poco densa a los electrones que rodea la endofita en el nódulo. La pared es la capa bilaminar que limita externamente el espacio vacío, y la lámina que rodea la membrana plasmática corresponderia a restos de una ancha capa multilaminar lipidica que, al perderse, da origen al espacio vacío.

ESTIMACION DEL PESO SECO MICELIAR EN CULTIVOS SEMI-SOLIDOS.

Blanca Escobar M., Manuel E. Young.

Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Chile Casilla 2777, Santiago. Chile.

Se propone un método para la estimación de biomasa mediante la determinación del peso seco miceliar en cultivo semi-sólido.

El método consiste en la determinación del contenido de glucosamine en muestras de micelio seco y su expresión en función de un Factor de Conversión (mg de glucosamina por g. de micelio seco)..

El método se desarrolló cultivando Neurospora crassa en fermentación sumergida y en medio semisólido, y se demostró que la variación de este Factor de Conversión con la edad del cultivo sigue la misma forma en condiciones sumergida y semi-sólida.

Ajustando un polinomio cuadrático al promedio de todos los valores obtenidos del Factor de Conversión para Neurospora crassa en cultivo líquido y semi sólido, se obtuvo una ecuación que relaciona el Factor de Conversión con la edad del micello en horas para cultivos hasta el fin de la fase logarítmica.

PRODUCCION DE CELULASAS EN UN REACTOR AIR LIFT. *

A.L. Herrera Z. (§) y J.A. Howel (§§).

(§) Depto. Ing. Quim., F. Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile.

(§§) Chem. Eng. Dept., University College of Swansea, University of Wales, U.K.

En un intento por optimizar las productividad de celulasas en Trichoderma reesei QM9414, se diseñó un reactor del tipo Air Lift donde se obtuviesen condiciones de mezcla y transferencia similares a las de un frasco agitado.

Se usó Solka Floc como sustrato en un rango de 0.5 a 2% y los cultivos demoraron del orden de las 100 horas. Para dichas condiciones, el pH óptimo tuvo el valor usual de 5.0; se estudiaron diversas estrategias de control de pH.

La razón de Altura o Diámetro se fijó en 20, a fin de obtener velocidades típicas de la fase líquida (que permitan mantener el Solka Floc en suspensión) aunque la velocidad del gas fuese baja; de este modo, se obtienen tensiones de deformación bajas sobre el micelio con valores moderados de la constante de transferencia de oxígeno.

El tiempo óptimo de cosecha puede ser determinado con comodidad mediante el incremento brusco de la tensión de oxígeno en el medio líquido. En el caso del Air Lift el momento de la cosecha aparece más crítico que en tanques agitados debido a la rápida esporulación después de agotado el sustrato; esta esporulación, si ocurre, obstruye los filtros aumentando así los costos de purificación.

*Trabajo de incorporación

Imp. Gutenberg Ltda - 3 Ote 798 - Talca