Instituto de Salud Pública
Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

XIII Jornadas Científicas

2017

Instituto de Salud Pública
Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

XIII Jornadas Científicas 2017

PROGRAMA

XIII JORNADAS CIENTÍFICAS

Santiago, 24 al 26 de mayo de 2017

Miércoles 24 de mayo

HORARIO	FRONTIS CARPA PRINCIPAL
13:00 - 14:30 hrs.	**Acreditación**
14:30 - 14:50 hrs.	**Apertura** **Director Instituto de Salud Pública de Chile** Dr. Alex Figueroa Muñoz **Ministra de Salud** Dra. Carmen Castillo Taucher (por confirmar) **Presidenta de la República** Dra. Michelle Bachelet Jeria (por confirmar)
15:00 - 15:30 hrs.	**Reconocimiento OPS /OMS al ISP (Departamento de Salud Ocupacional)** Entrega: Dra. Paloma Cuchi **Reconocimiento Investigador Destacado ISP** Entrega: Dr. Alex Figueroa Muñoz
15:30 - 16:00 hrs.	**Charla magistral** Dr. Alejandro Corvalán
16:00 - 17:00 hrs.	**Cóctel**

Jueves 25 de mayo

1° Bloque			
AUDITORIUM 4° PISO		**SALA DE CONFERENCIAS 3° PISO**	
Entornos de Trabajo Saludables: Desafíos en una Economía Globalizada		**Investigación en Salud y uso de la evidencia en la toma de decisiones**	
9:00 - 9:30	*Conferencia* **Tema: ¿Para qué Construir Entornos de Trabajo Saludables?** *Expositor:* Dra. Marcia Ramos *Afiliación:* Instituto de Salud Pública de Chile	9:00 – 9:40	*Conferencia* **Tema: Vigilancia para la toma de decisiones y su aporte para la investigación** *Expositor:* Dra. Mary Jo Trepka *Afiliación:* Florida International University (FIU) EE.UU
9:30 - 10:30	*Conferencia* **Tema: Entornos de Trabajo Saludables.** *Expositor:* Dra. Julieta Rodríguez Guzmán *Afiliación:* OPS / OMS	9:40– 10:30	*Conferencia* **Tema: Células Madre y sus potenciales usos** *Expositor:* Dra. Cristina Navarrete *Afiliación:* British Bone Marrow Register (BBMR) y NHS- Cord Blood Bank, Reino Unido
10:30 - 11: 00	**Visita a póster / Café**		
11:00 - 11:45	*Conferencia* **Tema: Organizaciones con Sentido** *Expositor:* Abg. Manuel Puerta Jaramillo *Afiliación:* Organizaciones Kon Sentido, Colombia	11:00 - 12:30	*Conferencias y Mesa Redonda* **Tema: ETESA en la toma de decisiones** *Expositores:* MSc. Aurelio Mejía *Afiliación:* Instituto de Evaluación Tecnológica de Salud (IETS), Colombia MSc. Rubén Rojas Payacán *Afiliación:* ETESA, Pontificia Universidad Católica de Chile. Q.F. Rafael de Feria Cardet *Afiliación:* DIPLAS, MINSAL Dra. Marcela Bittner Salgado *Afiliación:* ANCORA Red UC Cristus *Moderador:* Dr. Manuel Espinoza Sepúlveda *Afiliación:* ETESA, Pontificia Universidad Católica de Chile.
11:45 - 12:30	*Conferencia* **Tema: Empresa Segura y Saludable, un cambio posible** *Expositor:* Dr. Iván Silva *Afiliación:* Mutual de Seguridad CChC		
12:30 - 13:15	Presentaciones libres: trabajos seleccionados		Presentaciones libres: trabajos seleccionados
13:15 - 14:00	**PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE PÓSTER / ALMUERZO**		

2° Bloque			
AUDITORIUM 4° PISO		**SALA DE CONFERENCIAS 3° PISO**	
Chile como Autoridad Regulatoria de Referencia OPS: Convergencia en regulación para los nuevos desafíos		**Sistema Iberoamericano de Metrología en Salud Pública: Alimentos, Ambiente y Clínica. Desafío en inocuidad de alimentos**	
14:00 – 14:45	*Mesa Redonda* **Tema: Terapias Innovadoras** *Expositores:* Ing. Guillermo Avendaño Cervantes *Afiliación:* Universidad de Valparaíso BQ. Mario Chiong Lay *Afiliación:* Universidad de Chile BQ. Roberto Ebensperger *Afiliación:* Pontificia Universidad Católica de Chile *Moderador:* QF. Caroline Weinstein Oppenheimer *Afiliación:* Universidad de Valparaíso	14:00 – 14:45	*Conferencia* **Tema: Rol de los Institutos Nacionales de Metrología en la Inocuidad de los Alimentos: El papel del CENAM en la inocuidad alimentaria en México** *Expositor:* Dra. Melina Pérez Urquiza *Afiliación:* Dirección General de Metrología de Materiales, Centro Nacional de Metrología, México.
14:45 – 15:30	*Conferencia* **Tema: Seguridad de Vacunas** *Expositor:* Dr. Jorge Arana *Afiliación:* Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, Georgia, USA	14:45 – 15:30	*Conferencia* **Tema: La importancia de la Metrología en la Inocuidad y Seguridad Alimentaria** *Expositor:* MSc. Soraya Sandoval Riquelme *Afiliación:* Instituto de Salud Pública de Chile
15:30 – 16: 00	**Visita a póster / Café**		
16:00 – 16:30	*Conferencia* **Tema: Intercambiabilidad de productos farmacéuticos** *Expositor:* Dr. Francisco Flores Murrieta *Afiliación:* Instituto de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosio Villegas, México	16:00 – 16:30	*Conferencia* **Tema: Desafíos en la Vigilancia Sanitaria de los moluscos bivalvos expuestos a Biotoxinas Marinas.** *Expositor:* Biol. Ana Pichardo Ramírez *Afiliación:* Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), Secretaría de Salud, México.
16:30 – 17:15	Presentaciones libres: trabajos seleccionados	16:30 – 17:15	Presentaciones libres: trabajos seleccionados
17:15 – 18:00	*Mesa redonda:* **Tema: Vigilancia Sanitaria** *Expositores:* QF. Sergio Muñoz QF. Marco Carmona QF. Isabel Maureira QF. Mayse Vallejos *Moderador:* QF. Eva Dalidet *Afiliación:* Instituto de Salud Pública de Chile	17:15 – 18:00	*Conferencia* **Tema: Desafíos de la Inocuidad de Alimentos en Chile** *Expositor:* Dra. Lorena Rodríguez *Afiliación:* Departamento de Nutrición y Alimentos, DIPOL, MINSAL

Viernes 26 de mayo

FRONTIS CARPA CENTRAL	
Vigilancia integrada de enfermedades zoonóticas y transmitidas por alimentos	
9:00 – 9:45	*Conferencia:* **Tema: Vigilancia Epidemiológica en Chile, Desafíos** *Expositor:* TM. Iván Ríos Orellana *Afiliación:* Departamento de Epidemiología, MINSAL
9:45 – 10:30	*Conferencia:* **Tema: Visión "One World One Health" en Enfermedades Infecciosas** *Expositor:* Dr. Stanley Maloy *Afiliación:* San Diego State University (SDSU), EEUU
10:30 – 11: 15	Presentaciones libres: trabajos seleccionados
11:15 – 11:45	**Café**
11:45: 12:30	*Conferencia:* **Tema: El Laboratorio de Referencia ISP en la Vigilancia Microbiológica Integrada** *Expositor:* Dr. Juan Carlos Hormazábal O. *Afiliación:* Instituto de Salud Pública de Chile
12:30 – 13:00	*Conferencia:* **Tema: "Microbes v/s Man, Life, Death and Antibiotics"** *Expositor:* Dr. Stanley Maloy *Afiliación:* San Diego State University (SDSU), EEUU
13:00 – 14:00	**Almuerzo**
14:00 – 14:45	*Conferencia:* **Tema: Impacto de Los Vectores en la Transmisión de Enfermedades Emergentes** *Expositor:* Biol. Christián González *Afiliación:* Instituto de Salud Pública de Chile
14:45 – 15:30	*Conferencia:* **Tema: Infecciones Virales Emergentes y Vigilancia Integrada, Desafíos para Chile** *Expositor:* BQ. Rodrigo Fasce *Afiliación:* Instituto de Salud Pública de Chile
15:30 - 15:45	**Café**
15:45 – 16: 15	*Conferencia* **Tema: Rol del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en el Control de Enfermedades Infecciosas de Impacto Animal y Humano** *Expositor:* Msc. Michel Agredo *Afiliación:* Servicio Agrícola y Ganadero

16:15 – 16:45	*Conferencia:* **Tema: Nuestro clima Cambiante: ¿Qué sabemos (y qué no)?** *Expositor:* Dr. René Garreaud *Afiliación:* Universidad de Chile
16:45 – 17:15	*Mesa Redonda:* **Tema: Un Mundo Una Salud** *Moderador:* Dr. Eduardo Álvarez *Afiliación:* Consultor OPS *Participantes:* Expositores del día
17:15 – 17:45	**Premiación mejores trabajos** **Cierre de la Jornada:** Dr. Alex Figueroa Muñoz

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Avda. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago, Chile.

Fono: +56 22 5755101

Para mayor información visite **www.ispch.cl**

Facebook: **@institutosaludpublicachile**

Twitter: **@ispch**

INDICE

3 Presentación

4 Historia

5 Objetivos

6 Jornadas Anteriores

7 Hitos de las Jornadas Previas

9 Ejes Temáticos de las Jornadas 2017

10 Comité Organizador y el CAI

11 Comité Científico

13 Expertos Invitados

15 Programa

21 Presentaciones Orales de Trabajos Libres

39 Presentaciones Póster

PRESENTACIÓN

Estimados investigadores, científicos, amigos y colegas:

Como Director del Instituto de Salud Pública de Chile, tengo el honor de dar la bienvenida a la XIII versión de las Jornadas Científicas de nuestra Institución, donde reconocidos investigadores nacionales e internacionales se reúnen para discutir, intercambiar y dar a conocer experiencias y conocimientos, que nos permitirán avanzar en temas relevantes y desafíos que el futuro nos plantea hoy en el área de la Salud Pública.

Para lograr este objetivo, hemos preparado un amplio programa para el desarrollo de un trabajo colaborativo que proyecta compartir el conocimiento y las ciencias a través de la presentación de trabajos, póster, ponencias, conferencias y mesas redondas sobre temas actuales y transversales, comenzando por una Charla Magistral que será dictada por el destacado científico e investigador chileno el Dr. Alejandro Corvalán, quien compartirá con los asistentes el tema: "Todos para uno: Investigaciones asociativas en Salud Pública".

Los ejes en los que se enmarca esta actividad abarcan los Entornos de Trabajo Saludables, la Investigación en Salud y el uso de la evidencia en la toma de decisiones, el Sistema Iberoamericano de Metrología en Salud Pública: Alimentos, Ambiente y Clínica, los desafíos en inocuidad de alimentos, la Vigilancia integrada de enfermedades zoonóticas y transmitidas por alimentos, y finalmente el Instituto de Salud Pública de Chile, como Autoridad Regulatoria de Referencia OPS: Convergencia en regulación para los nuevos desafíos.

Este último tema, basado en el reconocimiento como Autoridad Regulatoria Nacional de Referencia Regional Tipo IV, que certifica que Chile tiene un sistema de control de los medicamentos con el estándar más alto que entrega OPS para toda América y otorga confianza acerca de la acción regulatoria del ISP.

Esta jornada cuenta con un gran número de trabajos de investigadores que han enviado sus iniciativas, y que han doblado la cantidad recepcionada durante las Jornadas anteriores. Un total de 91 exposiciones en modalidad de Póster y 15 en modalidad de presentación oral, que reflejan el interés de los investigadores por compartir sus trabajos con la comunidad científica en este espacio que el Instituto de Salud Pública de Chile abre cada dos años, y que se espera siga creciendo y convocando a expertos nacionales e internacionales.

Considerando todo lo anteriormente expuesto, esta nueva versión de las Jornadas Científicas, es un espacio único de intercambio de ideas, conocimientos y experiencias.

Los saluda cordialmente,

Dr. Alex Figueroa Muñoz
Director Instituto de Salud Pública de Chile

HISTORIA

Las Jornadas Científicas del Instituto de Salud Pública de Chile, fueron definidas para "servir de espacio de intercambio de conocimiento científico y reflexión para los diversos entes generadores del conocimiento en materias de Salud Pública, con el propósito de exponer y discutir tópicos pertinentes que contribuyan al desarrollo de la Salud Pública en Chile como un compromiso de todos".

Asimismo, se estableció su realización cada dos años, con la mirada puesta en difundir y consolidar el desarrollo científico y tecnológico que realizan nuestros profesionales y técnicos, contribuyendo así a la transmisión del conocimiento y a la formación de equipos de trabajo interdisciplinarios e interinstitucionales que potencien el desarrollo de la Salud Pública en Chile.

Esta actividad científica se mantuvo interrumpida en el periodo comprendido entre los años 1998 al 2011, y en agosto del 2010, se convocó a un equipo de investigadores con vasta trayectoria en la Institución para constituir un Comité Científico, con el firme propósito de revitalizar a la brevedad esta tradicional actividad.

Es así como se concretó la realización de las X Jornadas Científicas del Instituto de Salud Pública de Chile en el mes de mayo de 2011, haciéndose extensiva la invitación a la totalidad de la comunidad científica nacional para que participara a través de sus ponencias.

En esa oportunidad se retomó la estructura original de sus nueve jornadas anteriores, y que se ha mantenido hasta el día de hoy, incluyendo cuatro tipos de actividades: presentaciones de trabajos de investigación, paneles plenarios, conferencias y mesas temáticas.

Este año 2017, el Instituto de Salud Pública de Chile abre nuevamente sus puertas e invita a participar a los funcionarios del Instituto, investigadores, académicos, gestores, profesionales de las Ciencias de la Salud, Escuelas de Salud Pública, Facultades de carreras de la salud, gremios farmacéuticos, funcionarios nacionales y regionales del campo de la salud, miembros de organizaciones sociales, y estudiantes de carreras universitarias afines a la Salud Pública.

OBJETIVOS

La decisión de organizar las Jornadas Científicas, surgió en 1980 como una forma de marcar un hito tras la transformación del Instituto Bacteriológico en el Instituto de Salud Pública de Chile Dr. Eugenio Suárez Herreros.

De esta forma, el director coronel Joaquín Larraín Gana y el Consejo Técnico Institucional de la época, definieron poner el acento en una actividad científica periódica y permanente, que permitiera mostrar a la comunidad científica nacional el quehacer técnico institucional, que representara una instancia de diálogo con otros científicos del país y un punto de partida para un trabajo de colaboración al enfrentar los desafíos de la Salud Pública del futuro.

Es por esto que estas Jornadas Científicas del Instituto de Salud Pública de Chile, tienen los siguientes objetivos:

- Brindar a los asistentes y expositores la oportunidad de debatir temas de gran importancia para la Salud Pública de Chile, la región y el mundo, desde diversas perspectivas, que permitan conocer las últimas tendencias en materia científica y tecnológica.

- Transmitir a las nuevas generaciones, mediante la presencia y las ponencias de profesionales con mayor experiencia, no solo conocimientos científicos, sino también valores éticos en el desempeño de la profesión, tratando de suscitar el sentido de pertenencia al lugar y su idiosincrasia.

- Vincular las actividades de investigación, vigilancia, referencia, regulación, docencia y extensión, mediante la convergencia de diversos tópicos de discusión enmarcados en los ejes temáticos de estas Jornadas, en una perspectiva de trabajo compartido.

JORNADAS ANTERIORES

UN CAMINO DE TREINTA Y SIETE

- I Jornadas Científicas 1980
- II Jornadas Científicas 1982
- III Jornadas Científicas 1984
- IV Jornadas Científicas 1986
- V Jornadas Científicas 1988
- VI Jornadas Científicas 1991
- VII Jornadas Científicas 1993
- VIII Jornadas Científicas 1995
- IX Jornadas Científicas 1998
- X Jornadas Científicas 2011
- XI Jornadas Científicas 2013
- XII Jornadas Científicas 2015

HITOS DE LAS JORNADAS PREVIAS

Desde sus inicios en 1980, las Jornadas contaron con conferencistas invitados que realizaron importantes aportes, tales como el Dr. Humberto Maturana (Premio Nacional de Ciencias), Dr. Fernando Zacarías (Coordinador Programa SIDA, OPS, Washington), Dr. Virgilio Escutia (Asesor de Laboratorios, OPS, Washington), Dr. José Esparza (Jefe Unidad Desarrollo Vacuna SIDA, Suiza), Dr. Thomas Rattray (Director Asociado, Calidad Ambiente, USA), Dr. Samuel Maldonado (FDA, USA), Dr. Alberto Infante (OPS, Washington), Dr. Pablo Bazerque (Argentina), Msc. Abigail Forson (Subdirector del Instituto de Género y Salud IGH, Canadá), Dr. Jean Gabastou (Asesor Regional en Laboratorios de Salud Pública y Redes de Laboratorio, OPS/OMS), Msc. José Luis Castro (Asesor Regional de Uso Racional de medicamentos, OPS/OMS), Dr. Manuel Díaz (Subdirector de Epidemiología del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", Cuba) y Msc. William Garzón (Director Técnico del Laboratorio de Química del Departamento de Criminalística de la Dirección Nacional del CTI, Colombia).

En las doce Jornadas previas, se han presentado un gran número de trabajos de investigación por parte de profesionales de la Institución, investigadores nacionales de vasta trayectoria y jóvenes investigadores, incluyendo un amplio registro de temas, dada la naturaleza diversa del Instituto.

El material presentado en estos treinta y siete años, representa un recorrido de los desafíos de Salud Pública que ha enfrentado el país, de las iniciativas emprendidas, las dudas, tropiezos e inquietudes del camino, y un poco de nuestra propia historia. Podemos recordar entre las presentaciones de mayor impacto en su momento las que se muestran a continuación:

EN EL ÁMBITO DE SALUD AMBIENTAL:

Aplicación de electroforesis capilar en análisis de alimentos, Plaguicidas en industria forestal de Concepción, Agua potable urbana y mercurio, Programa Nacional de Vigilancia de las intoxicaciones por Marea Roja, Mortalidad precoz durante la inducción de neumonía experimental por Pneumocystic carinii en ratas Sprange Cawley convencionales, Obesidad y Salud, Indicadores de Obesidad, Etiquetado Nutricional, Líneas bases contaminantes y Nuevas drogas sintéticas detectadas en el país.

EN EL ÁMBITO DE SALUD OCUPACIONAL:

Estandarización de método de micro núcleo como biomarcador de efecto genotóxico, Estudio sobre exposición a percloroetileno en lavasecos, Perfil clínico- bioquímico en 32 trabajadores expuestos a pentaclorofenol, Equidad de Género en el Trabajo, Determinantes sociales en la Salud Ocupacional e "Intervención de condiciones laborales y ambientales en barrio de artesanos de la piedra Combarbalita", en la comuna de Combarbalá, en el Marco de Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis.

EN EL ÁMBITO DE LABORATORIO CLÍNICO:

Genotipificación de Virus VIH, Subpoblación de Linfocitos T en portador de virus VIH, Serotipificación de Neisseria meningitidis en Chile, Implementación de ELISA en diagnóstico de meningitis tuberculosa, Implementación de nuevos métodos de diagnóstico de la tuberculosis, Experiencia en diagnóstico de rotavirus mediante rotaforesis en laboratorios

hospitalarios, Detección y especificidad de anticuerpos antimembrana plasmática de riñón en suero de pacientes con rechazo de trasplante renal, Marcadores genéticos HLA/DQ en diabetes mellitus insulina-dependiente (Primer premio VIII Jornada 1995), Distribución de serotipos de S. pneumoniae en Chile y caracterización molecular de cepas resistentes a penicilina, Programa de Evaluación Externa de la Calidad para laboratorios clínicos y bancos de sangre del país, Provirus defectivo de HTLV-1 en casos de TSP/HAM negativos, Fenotipificación de subpoblación de linfocitos T en portador de virus VIH, Tipificación molecular mediante AP-PCR en brotes epidémicos, Comparación de tres métodos para la determinación de marcadores tumorales séricos, Identificación de Escherichia coli diarreogénico por PCR, Subtipos B y F del virus VIH tipo 1 en niños chilenos, Estudio de anticuerpos contra VIH en pacientes WB indeterminados, Análisis retrospectivo del pronóstico de meningitis tuberculosa en Chile, Nuevas drogas antituberculosas, Primoinfección severa por Pneumocystis carinii en niños fallecidos sin sospecha diagnóstica de Pneumocystis, Bioseguridad en Tiempos de Epidemia, Gestión de los riesgos biológicos, la experiencia de OPS/OMS durante los preparativos ante la introducción de un caso sospechoso de la enfermedad por el virus Ébola en las Américas, ÉBOLA y laboratorio clínico: Experiencia en el Hospital Universitario la Paz, Respuesta ante epidemia de Ébola, la experiencia cubana y Aplicaciones del secuenciamiento genético de última generación.

EN EL ÁMBITO DE MEDICAMENTOS:

Con la instalación de técnicas innovadoras como la evaluación de los inhaladores de dosis medida uso oral (IDM), utilizando el Doble impactador, lo que permitió al Instituto de Salud Pública de Chile emitir una Resolución que estableció el Control de Serie de estos productos farmacéuticos (año 1995), la técnica por Cromatografía de Gases para la determinación de solventes orgánicos residuales en formas farmacéuticas sólidas (año 2000 y 2011), determinación de productos de degradación en productos farmacéuticos que contienen atorvastatina como principio activo (año 2002). Análisis por HPTLC de fenotilaminas en preparados magistrales anorexígenos y estudio de preformulación de un complejo de piroxicam, Avances en la implementación de la bioequivalencia y sus requisitos técnicos regulatorios en Chile, Ley de Fármacos, Innovación en Terapias, Armonización de las actividades en la región de las Américas tomando como ejemplo los avances de la farmacovigilancia de vacunas en Chile y el proyecto de farmacovigilancia en vacunas, Detección y combate de medicamentos falsificados: experiencias nacionales, Ensayos Clínicos en Chile y el Proyecto Ley Ricarte Soto.

EJES TEMÁTICOS DE LAS JORNADAS 2017

ENTORNOS DE TRABAJO SALUDABLES: DESAFÍOS EN UNA ECONOMÍA GLOBALIZADA

¿Para qué Construir Entornos de Trabajo Saludables?; Entornos de Trabajo Saludables; Organizaciones con Sentido; Empresa Segura y Saludable, un cambio posible.

INVESTIGACIÓN EN SALUD Y USO DE LA EVIDENCIA EN LA TOMA DE DECESIONES

Vigilancia para la toma de decisiones y su aporte para la investigación; Células Madre y sus potenciales usos; ETESA en la toma de decisiones.

CHILE COMO AUTORIDAD REGULATORIA DE REFERENCIA OPS: CONVERGENCIA EN REGULACIÓN PARA LOS NUEVOS DESAFÍOS

Terapias Innovadoras; Seguridad de Vacunas; Intercambiabilidad de productos farmacéuticos; Vigilancia Sanitaria.

SISTEMA IBEROAMERICANO DE METROLOGÍA EN SALUD PÚBLICA: ALIMENTOS, AMBIENTE Y CLÍNICA. DESAFÍOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

Rol de los Institutos Nacionales de Metrología en la Inocuidad de los Alimentos: El papel del CENAM en la inocuidad alimentaria en México; La importancia de la Metrología en la Inocuidad y Seguridad Alimentaria; Desafíos en la Vigilancia Sanitaria de los moluscos bivalvos expuestos a Biotoxinas Marinas; Desafíos de la Inocuidad de Alimentos en Chile.

VIGILANCIA INTEGRADA DE ENFERMENDADES ZOONÓTICAS Y TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Vigilancia Epidemiológica en Chile: Desafíos; Visión “One World One Health” en Enfermedades Infecciosas; El Laboratorio de Referencia ISP en la Vigilancia Microbiológica Integrada; Microbes v/s Man, Life, Death and Antibiotics; Impacto de Los Vectores en la Transmisión de Enfermedades Emergentes; Infecciones Virales Emergentes y Vigilancia Integrada, Desafíos para Chile; Rol del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en el Control de Enfermedades Infecciosas de Impacto Animal y Humano; Nuestro Clima Cambiante: ¿Qué sabemos (y que no)?.

COMITÉ ORGANIZADOR Y EL CAI

La organización de las Jornadas Científicas del Instituto de Salud Pública de Chile es responsabilidad del Departamento de Asuntos Científicos, quién trabaja en conjunto con el Consejo Asesor de Investigación (CAI) para coordinar la investigación aplicada y la difusión científica en esta institución.

- **JANEPSY DÍAZ TITO**
  Jefe Departamento de Asuntos Científicos
- **CECILIA CANALES PINO**
  Subdepartamento de Estudios y ETESA
- **CAROLINA SÁEZ MIRANDA**
  Subdepartamento de Estudios y ETESA
- **MARCIA RAMOS FUENTES**
  Departamento de Salud Ocupacional
- **LUIS CAROCA MARCHANT**
  Departamento de Salud Ocupacional
- **CAROLINA VALENZUELA BARROS**
  Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia
- **MARÍA ISABEL JERCIC LARA**
  Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia
- **JUAN ROLDÁN SAELZER**
  Departamento Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED)
- **REGINA PEZOA REYES**
  Departamento Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED)
- **ABEL VÁSQUEZ VELOSO**
  Departamento de Salud Ambiental
- **MARÍA CRISTINA MARTÍNEZ**
  Departamento de Salud Ambiental
- **MARISEL TORRES CORTÉS**
  Unidad Asesoría Jurídica
- **PABLO ORTIZ DÍAZ**
  Departamento Administración y Finanzas
- **NICOLE MORANDÉ PIZARRO**
  Unidad de Comunicaciones e Imagen Institucional
- **ALEJANDRO SALINAS RIVERA**
  Unidad de Relaciones Internacionales

COMITÉ CIENTÍFICO

El Comité Científico, es un equipo de profesionales encargados de evaluar la pertinencia de inclusión de los trabajos presentados por los investigadores a esta versión de las Jornadas.

Este equipo multidisciplinario está formado por profesionales del Instituto de Salud Pública de Chile e Instituciones externas de vasta experiencia en los temas expuestos en los diversos Ejes Temáticos en los cuales se enmarcan estas Jornadas.

- **ABEL VÁSQUEZ VELOSO**
  Presidente Comité Científico, Departamento de Salud Ambiental, ISP Chile
- **JANEPSY DÍAZ TITO**
  Departamento de Asuntos Científicos, ISP Chile
- **CECILIA CANALES PINO**
  Sub Departamento de Estudios y ETESA, ISP Chile
- **ALEJANDRA VAQUERO ORELLANA**
  Sub Departamento de Vigilancia de Laboratorio, ISP Chile
- **AURORA MALDONADO BALLESTERO**
  Sub Departamento de Vigilancia de Laboratorio, ISP Chile
- **BÁLTICA CABIESES VALDÉS**
  Sociedad Chilena de Epidemiología
- **TANIA ALFARO MORGADO**
  Sociedad Chilena de Epidemiología
- **JUAN ROLDÁN SAELZER**
  Departamento Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **ÍTALO GONZÁLEZ MORA**
  Departamento Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **PAULA FIGUEROA MOYA**
  Departamento Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **ROSEMARIE MELLADO SUAZO**
  Facultad de Química, Universidad Católica de Chile
- **IRENE FUENTES CABRERA**
  Clínica Oncológica Fundación Arturo López Pérez
- **CAROLINA VALENZUELA BARROS**
  Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, ISP Chile
- **JUAN CARLOS HORMAZABAL OPAZO**
  Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, ISP Chile
- **JORGE FERNÁNDEZ ÓRDENES**
  Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, ISP Chile
- **LORIANA CASTILLO DELGADO**
  Organización Panamericana de la Salud OPS, Chile

- **CAROLINA PRIETO CASTILLO**
  Sociedad Médica Laboratorio Clínico
- **MARCIA RAMOS FUENTES**
  Departamento de Salud Ocupacional, ISP Chile
- **NATALIA GILBERT HERNÁNDEZ**
  Departamento de Salud Ocupacional, ISP Chile
- **ANDREA DROPPELMANN IGOR**
  Departamento de Salud Ocupacional, ISP Chile
- **PETER MCCOLL CALVO**
  Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello
- **JORGE GREGOIRE IBAÑEZ**
  Escuela de Salud Pública, Universidad Andrés Bello
- **ESTEBAN PAREDES OSSES**
  Departamento de Salud Ambiental, ISP Chile
- **LORENA DELGADO RIVERA**
  Departamento de Salud Ambiental, ISP Chile
- **MARICEL VIDAL OYARCE**
  Seremi de Salud Metropolitana
- **LISETTE LAPIERRE ACEVEDO**
  Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Chile

EXPERTOS INVITADOS

La XIII versión de las Jornadas Científicas del Instituto de Salud Pública de Chile, reúne un destacado grupo de expertos invitados, tanto internacionales como nacionales, quienes han enmarcado sus ponencias en los temas de los 5 ejes temáticos de estas Jornadas.

- **DRA. MARY JO TREPKA**
  Florida International University, (FIU), EE.UU
- **DRA. JULIETA RODRÍGUEZ GUZMÁN**
  Consultor, OPS/ OMS, México
- **DRA. CRISTINA NAVARRETE**
  British Bone Marrow Register (BBMR) y NHS – Cord Blood, Reino Unido
- **ABG. MANUEL PUERTA JARAMILLO**
  Organizaciones Kon Sentido, Colombia
- **MSC. AURELIO MEJÍA MEJÍA**
  Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS), Colombia
- **DR. JORGE ARANA**
  Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, Georgia, USA
- **DR. FRANCISCO FLORES MURRIETA**
  Instituto de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosio Villegas, México
- **DRA. MELINA PÉREZ URQUIZA**
  Dirección General de Metrología de Materiales, Centro Nacional de Metrología, México
- **BIOL. ANA PICHARDO RAMÍREZ**
  Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), Secretarĺa de Salud, México
- **DR. STANLEY MALOY**
  San Diego State University (SDSU), EE. UU
- **DR. ALEJANDO CORVALÁN RODRÍGUEZ**
  Investigador Universidad Católica de Chile
- **DR. IVÁN SILVA**
  Mutual de Seguridad CchCç
- **MSC. RUBÉN ROJAS PAYACÁN**
  ETESA, Universidad Católica de Chile
- **EC. RAFAEL DE FERIA CARDET**
  DIPLAS, Ministerio de Salud
- **DRA. MARCELA BITTNER SALGADO**
  Áncora Red UC Cristus
- **DR.MANUEL ESPINOZA SEPÚLVEDA**
  ETESA, Universidad Católica de Chile
- **ING. GUILLERMO AVENDAÑO CERVANTES**

Universidad de Valparaíso

- **BQ. MARIO CHIONG LAY**
  Universidad de Chile
- **BQ. ROBERTO EBENSPERGER**
  Universidad Católica de Chile
- **BQ. CAROLINE WEINSTEIN OPPENHEIMER**
  Universidad de Valparaíso
- **DRA. LORENA RODRÍGUEZ OSIAC**
  Departamento Nutrición y Alimentos, DIPOL, Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
- **TM. IVÁN RÍOS ORELLANA**
  Departamento de Epidemiología, MINSAL
- **MSC. MICHEL AGREDO**
  Servicio Agrícola y Ganadero
- **DR. RENÉ GARREAUD**
  Universidad de Chile
- **DR. EDUARDO ÁLVAREZ**
  Consultor OPS
- **MSC. SORAYA SANDOVAL RIQUELME**
  Departamento de Salud Ambiental, ISP Chile
- **Q.F. SERGIO MUÑOZ**
  Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **QF. MARCO CARMONA**
  Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **QF. ISABEL MAUREIRA**
  Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **QF. MAYSE VALLEJOS**
  Agencia Nacional de Medicamentos (ANAMED), ISP Chile
- **DR. JUAN CARLOS HORMAZÁBAL**
  Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia
- **BIOL. CHRISTIÁN GONZÁLEZ**
  Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia
- **BQ. RODRIGO FASCE**
  Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia

PRESENTACIONES ORALES

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA CIRCULAR 3241 EN TRABAJADORES MINEROS DE LA V REGIÓN

Analysis of the results of the application of circular 3241 in mining workers of the V region

Ríos E. [1], **Espinoza M.** [1], **Véliz F.1 y Muñoz M.** [1]

[1] Clínica Río Blanco, Centro de Especialidades Médicas

INTRODUCCIÓN: Esta comunicación breve expone la experiencia producto de la aplicación de la circular 3241 sobre calificación de origen de patologías músculo esqueléticas, la que se ha ido incorporando de manera directa y firme en los organismos administradores de la ley y administración delegadas, de manera tal que permite ordenar este proceso de calificación y determinar el origen laboral o común de las patologías musculoesqueléticas (ME). En el proceso "Minero con administración delegada" y la aplicación de la circular, se observa la tendencia porcentual de las denuncias de patologías ME de miembro superior, muchas de las cuales resaltan alteraciones de Hombro, esto viene a poner sobre el plano de discusión y complementario al proceso la situación de todos los casos de origen común (no laborales) en cuanto al tipo de manejo de su patología, el origen del cuadro, el efecto en su trabajo y los costos del mismo. **OBJETIVOS**: Dar a conocer los resultados preliminares con respecto a la aplicación de la circular 3241 en trabajadores mineros de la V región. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se ingresan a proceso de evaluación trabajadores que asisten a evaluación preventiva de salud. Se aplica cuestionario Nórdico, siendo positivo, estos trabajadores son ingresados al proceso de calificación de origen según circular 3241, lo que contempla evaluaciones clínicas, de laboratorio, historia ocupacional y evaluación de puestos de trabajo. **RESULTADOS:** Son ingresados al proceso de calificación de origen un total de 139 trabajadores mantenedores y operadores (personal propio), corresponden al 15% del total de trabajadores evaluados desde fines del 2015 hasta primer semestre del 2017. Los segmentos de miembro superior con mayor conflicto disfuncional y clínico son los de Hombro (78%) y codo /24%). Las patologías detectadas están relacionadas a Hombro, según CIE-10 "Tendinopatía de Manguito Rotador" M75.1. Los exámenes de laboratorios implementados a todos los trabajadores fueron Ecografía y Radiografía, siendo para hombro sólo un examen complementario (RNM). Todos los trabajadores con sus respectivas Historias Ocupacionales, construidas por depto de Higiene Ocupacional. En cuanto a las Evaluaciones de Puestos de Trabajo, se han realizado principalmente para hombro (38) y codo (7). **CONCLUSIONES:** Las principales pesquisas de patologías se relacionan con cuadros ME, sin embargo, no se desconoce su origen multifactorial y su relación con otros como los factores psicosociales. Los cuadros hallados en este periodo, bajo la aplicación de la circular 3241, están bajo lo detectado a nivel nacional (60%) indicado por SUSESO periodo 2015. Coincidente con lo anterior, el perfil de las calificaciones de origen es hacia el mayor reconocimiento de las patología comunes .Existe una creciente preocupación, independiente del resultado del perfil de las calificaciones, con respecto a todos estos trabajadores que portan una alteración de miembro superior sin días pedidos, en cuanto al efecto que generan en su nivel de producción y en las empresas.

Palabras Claves: Perfil de calificación; Circular; CIE-10.

EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO MUSCULAR EN LA PREVENCIÓN DE DISFUNCIÓN MUSCULOESQUELÉTICA EN TRABAJADORES MANUFACTUREROS

Effectiveness of muscle exercise in the prevention of musculoskeletal dysfunction in manufacturing workers

Muñoz C.[1], Inostroza J.[2], Solano R.[2] y Bernedo P.[3]
[1] Facultad de Medicina, Depto. Salud Pública, Universidad de la Frontera
[2] ACHS, Temuco
[3] UAC

INTRODUCCIÓN: Un objetivo sanitario 2011-2020 para Chile es disminuir el ausentismo laboral por enfermedades musculo-esqueléticas de extremidad superior. Elevar la capacidad física del individuo para responder exitosamente a las exigencias del trabajo ha sido poco estudiado como estrategia preventiva en trabajadores altamente expuestos a riesgos físicos. **OBJETIVOS**: El propósito es estudiar el efecto del fortalecimiento muscular de miembro superior, sobre el dolor y funcionalidad musculoesquelética. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Ensayo clínico aleatorizado controlado, considerando como población de estudio a trabajadores manufactureros adheridos a la ACHS. Se constituyó una muestra de 120 trabajadores a quienes se les realizó un examen físico y funcional, se obtuvo información socio demográfico, laboral y psicosocial. El grupo de intervención se sometió a un programa de fortalecimiento muscular específico progresivo bajo supervisión por 16 semanas en la empresa y el grupo control continuó con programa de "pausas activas". **RESULTADOS:** Los ejercicios de fortalecimiento protegen un 67 % (OR: 0.33 IC95%: 0.14-0.75) más que los ejercicios de estiramiento, de tener dolor musculoesquelético en MMSS y un 65% (OR: 0.35 IC95%:0.15-0.81) más de protección en la funcionalidad laboral. Se encontró menos protección en mujeres que en hombres (OR: 0.66 IC95%:0.23-1.93). El apoyo social y calidad de liderazgo en la empresa constituyó un factor de riesgo (OR: 1.15 IC95%:1.00-1.32) presente junto con el efecto protector de los ejercicios. **CONCLUSIONES:** El aumento de la fuerza muscular mejoró la respuesta fisiológica contribuyendo a mejorar la capacidad física del trabajador para tolerar las fuerzas externas permitiendo prevenir y controlar más efectivamente los trastornos musculoesqueléticos de miembro superior.

Palabras Claves: Enfermedades profesionales; Trastornos musculoesqueléticos; Fortalecimiento muscular.

FACTORES PSICOSOCIALES DEL TRABAJO Y SU INFLUENCIA EN LA AUSENCIA LABORAL EN TRABAJADORES CHILENOS DEL RUBRO DE LA MANUFACTURA

Psychosocial factors of work and its influence in the absence of work in Chilean workers in the manufacturing sector

Vanegas J. [1] **y Muñoz C.** [2]

[1] Departamento de Salud Pública, Universidad de Santiago de Chile

[2] Departamento de Salud Pública, Universidad de La Frontera

INTRODUCCIÓN. La ausencia laboral por dolor lumbar provoca impacto en la relación trabajador empresa y en gastos económicos asociados. Se ha responsabilizado su presencia a condiciones del entorno laboral, puesto de trabajo y a factores psicosociales del trabajo. **OBJETIVOS**: Evaluar la asociación entre la exposición a factores psicosociales del trabajo y la ausencia laboral en trabajadores de Santiago de Chile. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio Caso Control. La exposición y covariables de interés fueron medidas en el puesto de trabajo. Los análisis incluyeron Modelos de Regresión Logística Múltiple. **RESULTADOS**: La exposición a Exigencias Psicológicas muestra una OR: 4,21(IC95%:2,11-8,42), Autonomía y Desarrollo de habilidades OR: 2,61(IC95%:1,30-5,25) y Apoyo Social y Liderazgo muestra una OR: 2,77 (IC95%:1,34-5,10). Existe una importante magnitud de asociación entre factores Psicosociales del trabajo y ausencia laboral por dolor lumbar. Los factores de los puestos de trabajo, organizacionales e individuales, también explican el fenómeno. **CONCLUSIONES**: Se recomienda evaluar las estrategias preventivas vigentes a nivel nacional, para abordar integralmente la prevención de riesgos laborales relacionados con ausencia laboral por dolor lumbar.

Palabras Claves: Salud Laboral; Impacto Psicosocial; Dolor Lumbar; Ausencia laboral.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL RIESGO DE TRANSMISIÓN VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS BASADA EN LA ESTIMACIÓN DEL NÚMERO REPRODUCTIVO BÁSICO (R_0)

Spatial distribution of the risk of vectorial transmission of Chagas disease based on the estimation of the reproductive number (R_0)

Ayala S.[1] **y Canals M.**[2,3]

[1] Subdepartamento de Vigilancia de Laboratorio, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Programa de Salud Ambiental, ESP, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

[3] Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: La enfermedad de Chagas (ECh), es una afección sistémica potencialmente mortal causada por el parásito Tripanosoma cruzi (T. cruzi), el cual es transmitido a los humanos a través de heces de vectores biológicos conocidos en Chile como "vinchucas". Existen en el mundo entre 6 y 8 millones de infectados por T. cruzi y más de 12.000 muertes al año relacionadas a la ECh. La estimación del número reproductivo básico (R0) permite determinar la distribución espacial del riesgo de transmisión vectorial de la ECh. **OBJETIVOS**: Determinar la distribución espacial del riesgo de transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas basado en la estimación del número reproductivo básico (R0) para la zona endémica de Chile y su variación con el cambio climático. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio desarrollado en la zona endémica de T. infestans (Arica - O'Higgins). Se estimaron tres parámetros entomológicos del vector para el cálculo del R0: densidad de vectores, tasa de picada de los vectores y la tasa de mortalidad. Mediante información ambiental (T° y Precipitación) publicada en WorldClim se estimó espacialmente el R0 para condiciones ambientales actuales y futuras en contexto de cambio climático. **RESULTADOS**: Los valores más altos se concentran en la zona central de Chile, regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. El R0 promedio estimado para la zona endémica es 2,33 ± 2,57 con una mediana de 1,01. Este valor constituye la primera estimación de R0 de la enfermedad de Chagas en chile, basado en información geográfica. Con el cambio climático se detecta un leve descenso del R0 en las zonas de riesgo efectivo (R0 > 0) en los diferentes escenarios de cambio climático, que no alcanza significación estadística, sin embargo se detecta un aumento de la variabilidad de éste, con distribuciones más platicúrticas. **CONCLUSIONES**: La distribución espacial del riesgo por medio de la estimación espacial de R0 permite identificar las zonas de mayor riesgo de transmisión vectorial, sobre las cuales se debe focalizar la vigilancia y control del vector. Según los valores estimados de R0 estos sugieren que de no mantenerse el control de T. infestans y los focos de vectores silvestres, la ECh seguirá presentado casos para los escenarios futuros proyectados para el cambio climático.

Palabras Claves: Enfermedad de Chagas; Riesgo; R0.

VALOR TERAPÉUTICO DE LA OXIGENACIÓN HIPERBÁRICA EN EL TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO

Therapeutic value of hyperbaric oxygenation in the treatment of diabetic foot

Capote T.[1] Astudillo L.[1]

[1] Hospital del trabajador de Santiago de Chile

INTRODUCCIÓN: Las personas con Diabetes mellitus tienen 25 veces más riesgo que la población general de perder una de sus extremidades. Cada año más de 1 millón de personas pierde una extremidad inferior por causas asociadas a la Diabetes descompensada. La tasa de prevalencia de amputaciones varía entre 0,2 y 4,8% con una tasa de incidencia anual que oscila entre 46,1 y 936 por 100.000 personas con DM. Chile tendría una de las prevalencia más altas de DM en Latinoamérica, según la International Diabetes Federation 2015. Conocemos que la frecuencia de la DM se ha duplicado en los últimos 30 años y el pie diabético es una de las principales causas de amputación no traumática respectivamente en Chile. Para la Salud Pública esto representa un problema no solucionado hasta hoy, ya que el 10,2% del presupuesto en salud en Chile lo consume la DM, así como las complicaciones asociadas al pie diabético que acumulan más hospitalizaciones que cualquier otra complicación de la DM con mortalidad y morbilidad considerables. Si tenemos en cuenta que el 85% de las amputaciones son precedidas por una úlcera, es de suma importancia ofrecer una atención precoz y multidisplinaria al paciente portador del pie diabético, así como también incluir en los protocolos de salvamento de extremidades la Oxigenoterapia Hiperbárica, ya que con la adición de la misma al tratamiento convencional, se han reportado tasas de curación en pie diabético de hasta un 60 porciento, siendo una terapia costo eficiente y efectiva a largo plazo. **OBJETIVOS**: Describir el valor terapéutico de la oxigenoterapia hiperbárica, así como el costo beneficio de este tratamiento en el salvamento del pie diabético. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio descriptivo, prospectivo y observacional. Fueron estudiados 20 pacientes desde el año 2015 al presente, se clasificaron las lesiones de acuerdo a la escala de Wagner al inicio y al finalizar la terapia, a todos los pacientes se les realizó estudio vascular no invasivo de las extremidades inferiores y hemoglobina glicosilada al inicio y final de la terapia. Todos los pacientes realizaron un protocolo de 30 sesiones de oxigenoterapia hiperbárica, una vez al día por 90 minutos. **RESULTADOS**: El 50 % de los pacientes presentaron lesión grado II, 30% lesión grado III y 20% lesión grado IV. Al finalizar la terapia, al 60% de los pacientes se les cerró la herida, y los pacientes con lesión grado III tuvieron una regresión al grado I. No se registraron amputaciones en el estudio. La hemoglobina glicosilada bajó en promedio 2,5 puntos, así como las necesidades de insulina rápida. **CONCLUSIONES**: Este estudio demostró que si los pacientes con úlceras en pie diabético se someten precozmente a oxigenoterapia hiperbárica, mejora el pronóstico de la enfermedad, se evitan amputaciones, mejora su condición metabólica, y se disminuyen los días de hospitalización.

Palabras Claves: Oxigenoterapia hiperbárica; Pie diabético.

ESTUDIO DE MINIMIZACIÓNN DE COSTOS ENTRE DOS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE SÍFILIS, HOSPITAL DR. ANTONIO TIRADO LANAS, OVALLE, AÑO 2015.

Study of cost minimization between two diagnostic techniques of Syphilis, Hospital Dr. Antonio Tirado Lanas, Ovalle, year 2015

Linsambarth J.[1] y Ramírez M.[1]
[1] Departamento Salud Pública, FAMED, UCN.

INTRODUCCIÓN: as Infecciones de Transmisión Sexual se encuentran entre las principales causas de enfermedad en el mundo, con consecuencias económicas, sociales y sanitarias; siendo fundamental su control para mejorar el nivel la salud de la población. La sífilis, cuando afecta a la mujer embarazada, puede transmitirse al feto. Sus consecuencias en los recién nacidos son prevenibles con el uso de tecnologías de diagnóstico temprano. Su aplicación al momento del parto es una intervención de bajo impacto presupuestario y de fácil implementación, para prevenir la sífilis congénita. **OBJETIVOS:** De entre las variadas técnicas de diagnóstico de sífilis, el estudio pretende demostrar que la técnica serológica no treponémica USR presenta menor costo, en comparación con la técnica convencional de VDRL para la detección de Sífilis, en un contexto de hospital de mediana complejidad. Se conoce que ambas técnicas tienen la misma efectividad, medida en sensibilidad y especificidad. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se desarrolló un estudio de minimización de costos, a través de micro costeo, comparando tres alternativas de uso de las dos técnicas: VDRL diario, VDRL dos veces por semana y USR diario. El estudio se realizó en el Hospital de Ovalle (año 2015). **RESULTADOS:** Los costos de la técnica USR resultaron ser significativamente menores que las alternativas de VDRL en los ítems de: días cama, horas de recurso humano y equipamiento de laboratorio. Incluso con análisis de sensibilización, el mayor ahorro está dado por los días cama que dejan de utilizarse debido al tiempo de espera del resultado del examen en puérperas. Esta demora se origina al realizar la técnica VDRL dos veces por semana para no desperdiciar reactivos, dado que el número de exámenes diarios es menor que las 180 detecciones que se deben realizar en 12 horas, debido a la estabilidad del reactivo. **CONCLUSIONES**: Se comprueba la hipótesis de que la técnica USR es menos costosa que las alternativas de uso VDRL, en las condiciones dadas. La introducción de esta nueva técnica significaría un ahorro anual de entre $ 191.874.890 y $ 383.021.260 pesos chilenos al hospital en estudio y podría ser generalizable a hospitales con similar volumen de atención de partos.

Palabras Claves: ITS (Infecciones de Transmisión Sexual); USR (Unheated Serum Reagin); VDRL (Venereal Desease Research Laboratory); Sífilis; Sífilis congénita.

CONVERGENCIA REGULATORIA: EVALUACIÓN CONJUNTA DE INFORMES PERIÓDICOS DE SEGURIDAD ENTRE LOS PAÍSES DE LAS AMÉRICAS

Regulatory convergence: Joint assessment of Periodic Safety Update Reports between countries

Vergara V[1], Encina P.[1] y Roldan J[1]*.

[1] Subdepartamento Farmacovigilancia y Tecnovigilancia, Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile. *: Autor Correspondiente

INTRODUCCIÓN: La convergencia regulatoria permite la alineación de los requisitos técnicos y una mayor cooperación técnica entre los países. En este contexto, en la región de las Américas, se está trabajando en buscar mayor eficiencia en el uso de los recursos y no duplicar esfuerzos mediante la evaluación conjunta de los Informes Periódicos de Seguridad (IPS), documentos técnicos elaborados por los Titulares de Registro Sanitario (TRS) que contienen todo el historial de información de seguridad de un producto farmacéutico. **OBJETIVOS**: Implementar una estrategia de evaluación conjunta de Informes Periódicos de Seguridad entre los países de la región de las Américas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se elaboró un formato para la evaluación de IPS, el cual contiene los principales tópicos que deben ser revisados en este documento, posteriormente se llevó a cabo una evaluación por separado del IPS del medicamento Herceptin® por Brasil y Chile, la cual fue revisada por una experta de Health Canada con el objetivo de detectar brechas o diferencias extremas en la evaluación realizada por cada uno de los países. **RESULTADOS**: Se obtuvo un informe de evaluación con las conclusiones y recomendaciones de cada uno de los países que participaron en el proceso, el cual se pondrá a disposición en una plataforma virtual de la Organización Panamericana de la Salud a la que tienen acceso las Autoridades Reguladoras de la Región. A partir de los resultados de la evaluación, en el caso puntual de Chile se tomaron medidas para solicitar al TRS información de seguridad para garantizar la actualización de los folletos de información del medicamento Herceptin ®. **CONCLUSIONES**: Si bien, existen particularidades en cada país como la indicación aprobada (la cual puede ser diferente) o la información contenida en los folletos de información de los medicamentos, este trabajo colaborativo permitirá poner a disposición de las autoridades reguladoras de medicamentos de la región información evaluada y procesada que apoye la toma de decisiones en cada uno de los países.

Palabras Claves: Convergencia regulatoria; Informes periódicos de seguridad; Evaluación conjunta; Farmacovigilancia.

PSICOTRÓPICOS BASADA EN EL ESTUDIO DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS EN PACIENTES CON INTENTO DE AUTOLISIS.

Psychotropic regulation about prescription and dispensation based on a study of adverse

Valdés M.[1] **y Torres H.**[2]
[1] Médico Cirujano, Hospital de Buin.
[2] Químico Farmacéutico Clínico, Hospital de Buin.

INTRODUCCIÓN: El estudio de las reacciones adversas a medicamentos (RAM) permite obtener una base de datos amplia respecto al perfil del paciente que los consume y de los componentes de este. Dentro de la caracterización del paciente con intento de autolisis se logra pesquisar la frecuencia de edad, sexo y medicamento utilizado para este propósito, evidencia que sirve para endurecer la normativa de prescripción y tomar medidas respecto a la dispensación de estos fármacos. **OBJETIVOS**: Consolidar evidencia obtenida en el estudio de RAM y utilizarla para generar medidas en base al perfil del paciente caracterizado que busquen disminuir el uso de estos medicamentos con fines suicidas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio retrospectivo analítico de las RAM notificadas el año 2016 utilizando sistema TRACKCARE para registro de ficha clínica y programa EXCEL para consolidado mensual el cual se filtra según CIE obteniendo frecuencia de edad, sexo y medicamento usado. **RESULTADOS**: Se estudian 357 casos de RAM de los cuales 82 fueron en pacientes con intento de autolisis, de ellos 57 fueron mujeres y 25 hombres, con edad promedio 31,1 años. Entre los medicamentos usados más frecuentemente se encontró Zopiclona, Clonazepam y Alprazolam. Se propone generar medidas de endurecimiento en la prescripción y dispensación de los 3 medicamentos más frecuentes como uso de apoderado para la entrega de medicamento, fraccionamiento semanal y supervisión por atención farmacéutica telefónica, entre otras. **CONCLUSIONES**: Los medicamentos con mayor porcentaje de utilización para autolisis son psicotrópicos, conocidos por la población en relación con inducción de sueño. Se requiere de un mayor desarrollo de este tipo de estudio, en conjunto con la Unidad de Salud Mental, a fin de lograr un manejo seguro de los medicamentos e intentando disminuir los niveles de casos de autolisis con medicamentos.

Palabras Claves: Autolisis; Psicotrópicos; RAM.

VERSIONES RECORTADAS DEL APTÁMERO DE RNA G70 INHIBEN LA ACTIVIDAD ESFINGOMIELINÁSICA DE LA TOXINA PRINCIPAL DEL VENENO DE LA ARAÑA DE RINCÓN (*Loxosceles laeta*)

Truncated versions of RNA aptamer G70 inhibit the sphingomyelinase activity of the main toxin of *Loxosceles laeta* spider venom

Cueto-Corona M.[1] **y Sapag-Muñoz de la Peña A.**[1].

[1] Laboratorio de Farmacoterapia Génica, Departamento de Química Farmacológica y Toxicológica, y Programa de Magíster en Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: Loxosceles laeta, o "araña de rincón" endémica de Chile, es la especie más venenosa del género *Loxosceles*. El envenenamiento resultante de su mordedura, llamado loxoscelismo, se caracteriza por producir dermonecrosis, hemólisis e incluso la muerte. El veneno contiene, entre muchos componentes, varias isoformas de la esfingomielinasa D (SMD) que son la causa principal del efecto tóxico. No existe ningún tratamiento seguro, específico y de eficacia comprobada para el loxoscelismo, solo medidas paliativas y antisueros de caballo capaces de producir una reacción anafiláctica. El aptámero de RNA G70 de 107 nucleótidos obtenido por unión a la isoforma SMD-LI2 tiene potencial como antídoto para el loxoscelismo porque inhibe la actividad esfingomielinásica de dos isoformas de L. laeta: SMD-LI2 y SMD-LI1. Los aptámeros son oligonucleótidos de hebra simple obtenidos mediante un proceso de selección iterativa llamado SELEX (Systematic Evolution of Ligands by EXponential enrichment). La reducción de su tamaño a <60 nt, necesaria para disminuir posibles efectos secundarios y el costo de su síntesis química, puede mejorar su función biológica al eliminar nucleótidos que pueden interferir con los efectos deseados sobre el blanco. **OBJETIVOS**: Obtener versiones truncas del aptámero G70 que mejoren su capacidad de inhibir a las isoformas SMD-LI1 y SMD-LI2. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se diseñaron nueve variantes de G70 truncando los tres brazos (A, B y C) de su estructura secundaria. Se sintetizaron mediante transcripción in vitro y se midió su capacidad de inhibir (a 0,15 μM) a la SMD-LI1 y la SMD-LI2 mediante un ensayo fluorimétrico. **RESULTADOS**: La truncación parcial del brazo C, variante G70-10 (78 nt), mantiene la capacidad inhibitoria de G70 sobre la SMD-LI1 (30%) y mejora la inhibición sobre la SMD-LI2 a 26%. La truncación completa del brazo B, variante G70-6 (83 nt) retiene parte de la capacidad inhibitoria sobre la SMD-LI1 (18%) y mejora la inhibición sobre la SMD-LI2 a 18%. **CONCLUSIONES**: El brazo B y parte del brazo C son prescindibles para la capacidad de G70 de inhibir a las isoformas SMD-LI1 y SMD-LI2, sugiriendo que una variante con ambas truncaciones (54 nt) es muy promisoria para el desarrollo de un fármaco biotecnológico.

Palabras Claves: Loxosceles laeta; Loxoscelismo; Esfingomielinasa D; Aptámero; RNA.

DETECCIÓN Y ASOCIACIÓN DE ENTEROTOXINAS SUPERANTIGENICAS DE *Staphylococcus aureus* DESDE CEPAS AISLADAS DE ALIMENTOS EN CHILE (2012 – 2017)

Detection and association of *Staphylococcus aureus* enterotoxins superantigens from strains isolated from food in Chile (2012 – 2017)

Escobar F[1]., Martínez MC.[1] y Paredes-Osses E[1].
[1] Sección Microbiología de Alimentos, Departamento Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: *Staphylococcus aureus* es una bacteria Gram positiva que es llevada por cerca de un tercio de la población y que es responsable tanto de enfermedades comunes como complejas. La intoxicación alimentaria y el síndrome de shock tóxico son causados por enterotoxinas producidas por *S. aureus*. Hasta la fecha se han identificado 23 diferentes tipos de enterotoxinas y sus mecanismos de acción involucran actividad como superantígenos y propiedades eméticas. Estas proteínas son resistentes a denaturación lo que les permite permanecer intactas en comida contaminada y por tanto generar brotes. **OBJETIVOS**: Identificación y asociación de las enterotoxinas presentes en cepas de *Staphylococcus aureus* aisladas desde matrices ambientales en la colección del ISP. **MATERIALES Y MÉTODOS**: En el presente estudio se dispuso de 170 cepas obtenidas a partir de muestras de alimentos (provenientes de intoxicaciones alimentarias y también producto de vigilancia) Las muestras fueron analizadas utilizando la técnica de PCR múltiple convencional con partidores específicos para las enterotoxinas A,B,C,D,E,G,H,I,J. **RESULTADOS**: Los resultados indican que las enterotoxinas más frecuentes son la A (26,8%), B (26,5%) y H (17,5%) mientras que los perfiles frecuentes fueron BH (25,3%), A (20,0%) y AH (15,8%). **CONCLUSIONES**: Estos resultados demuestran la prevalencia y diversidad de las enterotoxinas de S. aureus y por tanto la necesidad del monitoreo con el objetivo de prevenir intoxicaciones por S.aureus productores de enterotoxinas.

Palabras Claves: Staphylococcus aureus; *Enterotoxinas ETA.*

ESTIMACIÓN DEL APORTE DEL CONSUMO DE AJÍ ROJO EN POLVO A LA EXPOSICIÓN A OCRATOXINAS EN UNA COMUNA AGRÍCOLA

Estimation of the contribution of the consumption of red chili pepper powder to ochratoxin´s exposure in an agricultural county.

Foerster C. [1,2], **Rivera A.** [3], **Cortés S.**[1,2], **Kogan M.**[2,4] **y Ferreccio C.**[1,2]

[1] Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile

[2] Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Chile

[3] Departamento de Nutrición y Alimentos, Ministerio de Salud

[4] Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: La ocratoxina es una toxina producida por hongos, nefrotóxica, carcinogénica para animales y posiblemente carcinogénica para humanos; la exposición se asocia al consumo y manipulación de alimentos que necesitan secado como cereales y condimentos. En Chile, el Programa Nacional de Vigilancia (PNV) de Micotoxinas en Alimentos ha encontrado niveles de ocratoxina superiores a los recomendados por el Codex (<15 ppb) en merquén. **OBJETIVOS**: Estimar la exposición a ocratoxina por consumo de ají rojo en polvo, en la población de Molina, a partir del cálculo de ingesta probable (IP) en 4.487 participantes (38-74 años) de la Cohorte poblacional del Maule (MAUCO). **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estimación se basó en: a) consumo reportado de ají rojo en polvo; b) concentración de ocratoxina en merquén según el PNV de Micotoxinas 2016 e investigación epidemiológica asociada a las alertas sanitarias de febrero 2017. Se utilizó la fórmula: IP= [nivel de ocratoxina en ají en polvo (ng/g) x consumo de ají en polvo (g/persona/día)]/ kilos peso promedio (60 kg). Para estimar el consumo, nivel e IP se utilizaron modelos probabilísticos basados en simulación de Montecarlo. **RESULTADOS**: Según la encuesta de consumo alimentario, un 25% de los sujetos son consumidores de ají rojo seco, de éstos 31% son consumidores diarios y 44% semanales. La prevalencia reportada de ocratoxina en merquén fue de un 55% de las muestras, con niveles en rango de 1,16 y 122 ng/kg. La IP estimada tuvo un rango entre 0,02 y 27,9 ng/kg-peso/día, con una media de 4,13 (D.E± 3,9) ng/kg-peso/día. En el peor escenario la IP sería de 7,5 ng/kg-peso/día. **CONCLUSIONES**: La exposición a ocratoxina por consumo de ají, en zonas agrícolas similares a Molina sería baja, incluso en el peor escenario, en relación a lo recomendado por Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) que recomienda una ingesta semanal tolerable de 120 ng/kg de peso corporal. Aunque el ají está contaminado, por el bajo volumen de consumo, presenta un menor riesgo poblacional que otros alimentos que se consumen en mayores cantidades. Habiéndose demostrado la presencia de esta toxina en Chile, es urgente estudiar otras fuentes de exposición de mayor relevancia así como medir biomarcadores de exposición en la población.

Palabras Claves: Evaluación de la exposición; Ocratoxina; Ají rojo en polvo.

IDENTIFICACIÓN DEL GEN ZOT EN CEPAS ALTAMENTE CITOTÓXICAS DE *Vibrio parahaemolyticus* DE ORIGEN CLÍNICO Y AMBIENTAL

(Identification of the zot gene in highly cytotoxic strains of clinical and environmental Vibrio parahaemolyticus).

Pérez D.[1], Plaza N.[1], Castillo D.[2], Ramírez S.[1], Corsini G.[1], Yañez C.[1], Blondel C.[1] y García K.[1]

[1] Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chile.

[2] Marine Biological Section, University of Copenhagen, Strandpromenaden 5, DK-3000, Helsingør, Denmark.

INTRODUCCIÓN: Las cepas patógenas de *Vibrio parahaemolyticus* poseen un amplio arsenal de factores de virulencia entre los que destacan las toxinas TDH, TRH y Sistemas de Secreción Tipo III (T3SS2/). Sin embargo, recientemente se han reportado brotes en diferentes partes del mundo, incluyendo Chile, asociados a cepas que carecen de estas toxinas clásicas, lo que sugiere que estas son capaces de producir enfermedad por mecanismos aún desconocidos. **OBJETIVOS**: El objetivo de este trabajo fue identificar, mediante análisis de genómica comparativa, los determinantes genéticos que podrían estar relacionados con la capacidad patogénica de estas cepas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Para ello se secuenció el genoma, mediante NGS, de cuatro cepas de V. parahaemolyticus carentes de *tdh/trh*/T3SS2 y altamente citotóxicas en cultivo celular: una de origen clínico (PMC53.7) y tres de origen ambiental (PMA1.15, 2.15 y 3.15); y de tres cepas no citotóxicas de origen ambiental (PMA11.14, 12.14 y 31.14) como control. **RESULTADOS**: El análisis detallado del genoma accesorio de todas las cepas, mostró que sólo cepas altamente citotóxicas analizadas (PMC53.7, PMA1.15, PMA3.15), poseían un profago en el cual se encuentra codificada una potencial enterotoxina de la familia ¨*zonula occludens toxin*¨ (Zot). En enteropatógenos como *Vibrio cholerae*, Zot incrementa reversiblemente la permeabilidad intestinal por interacción con el receptor celular zonulina. Esta unión produce la activación de una cascada de eventos intracelulares conllevando a la desestabilización de las uniones estrechas intercelulares. Como primera aproximación al estudio de Zot y su contribución a la virulencia de V. *parahaemolyticus*, se evaluó su expresión durante ensayos de infección en cultivo celular de Caco-2. El análisis de la expresión del gen zot, mediante qPCR de la cepa clínica PMC 53.7 mostró niveles detectables de expresión sólo a partir de las 2 horas post-infección que aumentaron significativamente a las 4 horas. Interesantemente, la temporalidad de la expresión de zot se correlaciona con los resultados de citotoxicidad obtenidos durante la misma infección. **CONCLUSIONES**: En base a estos resultados, se propone que la toxina Zot de *V. parahaemolyticus* PMC 53.7 podría jugar un rol en la patogenicidad de esta bacteria.

Palabras Claves: Zonula occludens toxin; *Enterotoxina*; Vibrio parahaemolyticus; *Citoxicidad.*

DETERMINACIÓN Y TITULACIÓN DE ISOHEMAGLUTININAS ABO EN DONANTES DE SANGRE DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE

Determination and titration of ABO isohemagglutinins in blood donors from the metropolitan region of Chile

Huenopil D.[1], Moya D.[1], Vergara L.[2], Sáez A.[2], Gajardo O.[2], Retamales E.[3], Villarroel R. [3], Manzo V.[3], Valenzuela L.[3], Belemmi J.[3], Zapata D.[3] y Aburto A.[3]

[1] Escuela de Tecnología Médica, Universidad Iberoamericana.

[2] Centro Metropolitano de Sangre y Tejidos.

[3] Sección Hematología e Inmunohematología, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La importancia clínica del sistema sanguíneo ABO radica en la presencia de anticuerpos o isohemaglutininas anti-A y Anti-B en sus distintos fenotipos, pudiendo desencadenar la incompatibilidad ABO en pacientes que se someten a trasplante de órganos, progenitores hematopoyéticos y hemocomponentes. El grado de incompatibilidad ABO se encuentra condicionado a las características del individuo (sexo, edad, grupo sanguíneo, patologías), requerimientos transfusionales y el título de isohemaglutininas presentes en donantes y receptores. **OBJETIVOS**: Determinar y titular isohemaglutininas ABO (IgM e IgG) en donantes de sangre de la Región Metropolitana de Chile. Comparar los métodos de titulación de isohemaglutininas, hemaglutinación en tubo y en columna. Establecer la distribución de isohemaglutininas según sexo, edad y grupo sanguíneo en la población. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizaron 280 muestras de sangre total con EDTA provenientes de donantes de sangre del Centro Metropolitano de Sangre y Tejidos. Se realizó la titulación de isohemaglutininas ABO (IgM e IgG) a través de las metodologías hemaglutinación en tubo y columna. Se realizaron análisis estadísticos a través de la prueba de Kruskal-Wallis para la comparación de los títulos y las variables sexo, edad, grupo sanguíneo y métodos de hemaglutinación. **RESULTADOS**: Los títulos (mediana) en la población estudiada fueron los siguientes: *Método en tubo*: anti-A (IgM: 16; IgG: 8) y anti-B (IgM: 16; IgG: 4). Método en columna: anti-A (IgM: 32; IgG: 16) y anti-B (IgM: 16; IgG: 4). Se pudo observar títulos significativos mayores de anti-B (IgM) y anti-A (IgG) por el método en columna. Al comparar los títulos en los distintos grupos sanguíneos y por sexo, se observaron títulos mayores de isohemaglutininas en mujeres del grupo O. Los títulos no presentaron diferencias significativas en los distintos grupos etarios, a excepción de los títulos mayores de anti-A en personas del grupo B que tienen entre 30 y 41 años. **CONCLUSIONES**: A partir de este trabajo se logró la estandarización de la titulación para isohemaglutininas ABO y la determinación de valores de referencia en la población estudiada, las que pueden ser herramientas para monitorizar la incidencia de incompatibilidad ABO en pacientes que se someten a trasplante de órganos, progenitores hematopoyéticos y hemocomponentes.

Palabras Claves: Isohemaglutininas ABO; Titulación; Sistema sanguíneo ABO.

INFLUENZA AVIAR EN CHILE: INTRODUCCIÓN DE NUEVAS CEPAS CON RIESGO ZOONÓTICO

Avian influenza virus in Chile: introduction of novel strain with zoonotic risk

Barriga G.[1], Tapia R.[2], Rathnasinghe R.[1], Almonacid L.[1], Tapia K.[1], Sallaberry M.[3], Neira V.[2], Boric D.[4], Espoz C.[5], Torres F.[4], Medina R.[1,6,7]

[1] Laboratory of Molecular Virology, Departamento de Enfermedades Infecciosas e Inmunología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[2] Facultad de Veterinaria, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

[3] Dept. Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

[4] Instituto de biología, P. Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

[5] Facultad de Ciencias biológicas, Universidad Santo Tomás, Santiago, Chile

[6] Millennium Institute on Immunology and Immunotherapy. Santiago, Chile.

[7] Department of Microbiology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York.

INTRODUCCIÓN: Virus Influenza (VI) ha ocasionado pandemias de gran importancia a nivel mundial. Este virus zoonótico, actualmente es de gran preocupación dado a que en los últimos años en Asia ha habido brotes constantes influenza aviar (IA) capaz de infectar directamente a humanos. El reservorio natural de IA son las aves silvestres (del orden anseriforme y charadriiformes), esto resalta la importancia de la vigilancia de virus aviares. Objetivos: Chile está descrito como libre de IA, pero la falta de buenos sistemas de vigilancia vuelve inseguro ese enunciado, por esto nuestro objetivo es capturar e identificar posibles introducciones de IA en territorio chileno con potencial riesgo zoonótico. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se recolectaron 1967 muestras ambientales e hisopados cloacales de aves silvestres de 10 localidades de Chile continental y antártico durante la temporada 2014-2016. **RESULTADOS**: Se detectó un rango de 14,1-7,5% y 17,8-7,3% de positividad para IA por qRT-PCR para muestras de Chile continental y antártico, respectivamente. Las especies positivas identificadas fueron: *Leucophaeus pipixcan, Rinchopsniger, Haematopuspalliatus, Calidris alba, Numenius phaeopushudsonicus y pygoscelis antarticus y gentoo*, con excepción de las 2 últimas todas están presentes en zonas importantes para el turismo y producción animal. También se muestrearon patos silvestres fuera de época de migración, donde todas las muestras fueron negativas para qRT-PCR. Sin embargo, en estas aves se identificó un 51% de seroprevalencia para influenza aviar, lo que sugiere que los patos silvestres estuvieron expuestos previamente a IA. Las muestras positivas fueron subtipificadas y secuenciadas con la plataforma Illumina. A partir de esto se logró obtener 5 genomas completos que posteriormente fueron aislados. Se encontraron 4 virus (H13N2) en Chile continental y uno desde Antártica (H5N5). Este descubrimiento indica que IA ingresa constantemente a Chile por medio de aves migratorias, resaltando el potencial riesgo de brotes zoonóticos en regiones que concentran la producción de aves de corral del país y que además tiene un importante potencial turístico. **CONCLUSIONES**: Los resultados proporcionan importante información sobre nichos ecológicos que contribuyen a la transmisión y persistencia de IA en aves silvestres en territorio continental y antártico chileno, donde destacan las gaviotas como potenciales "portadores" de IV con potencial zoonótico.

Palabras Claves: Influenza aviar; Zoonosis; Infección; Vigilancia; Aves; Contagio.

VIGILANCIA DE LABORATORIO PARA *Listeria* monocytogenes PROVENIENTE DE ENFERMEDAD INVASORA, CARACTERIZACION FENOTIPICA Y MOLECULAR

Laboratory surveillance for *Listeria monocytogenes* from invasive disease, phenotypic and molecular characterizacion

Alarcón P.[1], Fernández J.[1], Ulloa S.[1], Puentes R.[2], Araya P.[1] y Hormazábal J.[1]
[1]Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, Instituto de Salud de Chile
[2]Departamento de Asuntos Científicos, Instituto de Salud de Chile

INTRODUCCIÓN: *Listeria monocytogenes* proveniente de enfermedad invasora es objeto de vigilancia de laboratorio en Chile, los laboratorios públicos y privados deben enviar los aislamientos de sitios estériles al Instituto de Salud Pública para su confirmación y caracterización. *L. monocytogenes* posee 13 serotipos, solamente 4 de estos son responsables del 95 % de las enfermedades invasoras por el consumo de alimentos contaminados. Objetivo: Describir los resultados de la vigilancia de laboratorio de *L. monocytogenes* proveniente de enfermedad invasora, entre los años 2007 y 2016, especificando: serotipos circulantes, susceptibilidad y caracterización molecular. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Las cepas se confirmaron por métodos bioquímicos y fueron serotipificadas con antisueros comerciales. El estudio de susceptibilidad se determinó mediante el método de CIM; para el estudio de clonalidad se utilizó electroforesis de campo pulsado y para la caracterización molecular la técnica de multilocus sequence typing. **RESULTADOS**: Se confirmaron 803 cepas de *L.monocytogenes* provenientes de enfermedad invasora: sangre (521), LCR (196), líquido amniótico (42) y otros muestras (44). Todas las cepas fueron sensibles a los antibióticos de uso clínico. Con respecto al estudio clonal, se observó bastante polimorfismo, durante los años 2008 y 2009 predominaron los clones 9 y 1, respectivamente; dichos clones se han mantenido presentes a través del tiempo. Desde el año 2016 se comenzó a serotipificar las cepas de *L. monocytogenes*, encontrándose los siguientes serotipos: 4b (66.2%), 1/2a (23,5%), 1/2b (7.4%), 1/2c (1.4%) y 4c (1.4%), de un total de 68 cepas. La caracterización molecular identifico diferentes secuencias tipos (ST), predominando la ST1, ST2 pertenecientes a los complejos clónales CC1 y CC2 respectivamente, asociadas al serotipo 4b; ST14, ST121 pertenecientes a los CC14 y CC121, asociado al serotipo 1/2a; ST3 y ST5 pertenecientes a los CC3 y CC5, asociados al serotipo 1/2b. **CONCLUSIONES**: Durante el periodo de estudio se han confirmado 803 cepas de *L.monocytogenes* provenientes de enfermedad invasora. Se han identificado los clones involucrados y asociados al consumo de alimentos; ha predominado el serotipo 4b, diseminado a nivel mundial. Esta vigilancia integrada de laboratorio es fundamental para la identificación de posibles brotes y para la toma de decisiones en Salud Pública.

Palabras Claves: Serotipo; Clon; Susceptibilidad

PRESENTACIONES

POSTERS

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE CAREX CHILE

Progress in the implementation of CAREX Chile

Escanilla D.[1], Albornoz C.[1], Vilasau R.[1] y Puentes R.[2]
[1] Sección Riesgos Químicos, Instituto de Salud Pública de Chile
[2] Departamento Asuntos Científicos, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: CAREX (CARcinogenic EXposure) es un sistema de información que permite estimar el número de trabajadores expuestos a agentes cancerígenos, el nivel de exposición y su distribución por actividad económica. **OBJETIVOS**: Describir el estado de avance de la implementación de CAREX en Chile. **MATERIALES Y MÉTODOS**: La selección de los agentes cancerígenos se llevó a cabo combinando la aplicación de los siguientes criterios: toxicidad de la sustancia; evidencia de exposición ocupacional; factibilidad de evaluar la exposición. Se revisaron los agentes clasificados por la International Agency for Research on Cancer (IARC) en los grupos 1, 2A y 2B, presentes en reglamentos y resoluciones vigentes; en los registros de plaguicidas autorizados, y otras fuentes de información y bases de datos disponibles. Posteriormente, chequeamos la presencia de sustancias cancerígenas en los registros de importación de sustancias químicas que administra el Ministerio de Salud. Para la clasificación de las industrias y la distribución de la fuerza laboral se utilizó la base de datos oficial del Servicio de Impuestos Internos (SII) del año 2014, cuya fuentes son las declaraciones de contribuyentes a través de los formularios Nº1887 (dependientes) y Nº1879 (honorarios) que adopta la versión CIUU3.1, vigente desde 2005. **RESULTADOS**: La aplicación de los criterios de selección resultó en la elaboración de tres listados: i) Alta prioridad (42); Mediana prioridad (21); y iii) Baja prioridad (16). Entre los 42 agentes de alta prioridad, y según clasificación IARC, 20 pertenecen al grupo 1, 5 al grupo 2A y 17 al grupo 2B. Los datos del SII reportan un total de 7.285.548 de trabajadores, de los cuales 771.744 son a honorarios, 5.492.412 laboran como dependientes, y 1.021.392 trabajan a honorarios y en forma dependiente. Sin tomar en cuenta tal condición (honorario o dependiente), 5.064.453 personas trabajan en una única actividad económica, mientras que otros 2.221.095 lo hacen en más de una. **CONCLUSIONES**: Los avances corresponden a una etapa preliminar, donde interesa conocer el número de expuestos y su distribución en los rubros que contempla la matriz CAREX. Posteriormente, nos proponemos conocer los niveles de exposición mediante evaluaciones cuantitativas en las empresas, complementado con un registro centralizado de datos.

Palabras claves: Agentes cancerígenos; Exposición laboral; Prevalencia.

EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN ERGONÓMICA PARTICIPATIVA EN UNA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS DE LA SEXTA REGIÓN.

Effectiveness of participatory ergonomic intervention in a Food Processing Plant of the Sixth Region.

Acevedo G.[1], Álvarez V.[1]; Peyrin J.[1] y Vargas C.[1]
[1] Agrosuper, Sexta Región.

INTRODUCCIÓN: La ergonomía tiene como objetivo, según el Instituto de Salud Pública de Chile, "adecuar las condiciones del trabajo a las personas, reduciendo los riesgos derivados de la actividad laboral". Usando estrategias ergonómicas participativas, se modifican los puestos de trabajo con nivel de riesgo rojo (no permisible) evaluadas con la lista de chequeo MINSAL, reduciendo un 98% dichas tareas. **OBJETIVOS**: Presentar la efectividad de una intervención ergonómica participativa en la disminución de tareas, evaluadas según la lista de chequeo MINSAL, con riesgo nivel rojo y el número de expuestos a estas, beneficiando la salud de los trabajadores. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Datos obtenidos de bases estadísticas históricas generadas tras la aplicación del Protocolo de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo, comprendiendo un período entre los años 2013 y 2016. La metodología de trabajo es la ergonomía participativa, implementada a través de equipos Ergo multidisciplinares. (Comités paritarios, mutual, delegados, equipos de mantención y productivos). **RESULTADOS**: Se observa una reducción de los 98% en el número de tareas de riesgo nivel rojo (de 341 el año 2013 a 7 el año 2016), reduciendo un 85% el número de expuestos a dichas tareas (de 1984 a 294 personas). Además, la tasa de enfermedades profesionales se reduce un 91% (año 2013: 3,18 / año 2016: 0,28) y la tasa de siniestralidad por enfermedades profesionales disminuyó un 95% (año 2013: 209 / año 2016: 11). **CONCLUSIONES**: La intervención ergonómica participativa permite a los trabajadores proponer mejoras a su puesto de trabajo, que en conjunto a la evaluación de expertos y el compromiso de la gerencia, impactan en la reducción sistemática de los factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo y la exposición a los factores de riesgo presentes en éste.

Palabras Claves: Trastornos musculoesqueléticos; Ergonomía participativa.

ERGONOMÍA DEL TRABAJO AGRÍCOLA EN LADERAS DE CERRO EN LA ZONA CENTRAL DE CHILE

Ergonomics of agricultural hillfarm work in the Central Area of Chile

Zavala D.[1]

[1] Departamento de Ciencia de la Ocupación, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: El trabajo agrícola de producción de frutas constituye una actividad económica de relevancia en la Zona Central de Chile. En muchos predios se han implementado sistemas de cultivo aprovechando las laderas de los cerros, por lo que los trabajadores han debido adaptarse a efectuar las tareas agrícolas en terrenos con pendiente de variable magnitud y expuestos a altas temperaturas. **OBJETIVOS**: Se ha diseñado un estudio destinado a conocer las características del trabajo agrícola de frutales en laderas de cerro y su impacto en los trabajadores dedicados a revisión de riego. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se efectúan evaluaciones de carga física a través de la determinación de la carga cardiovascular de los trabajadores, además se obtiene información acerca de su alimentación cotidiana y de los hábitos de hidratación durante el trabajo. También se recaba información ambiental a través de la medición de temperatura seca y humedad relativa en los sitios de trabajo. **RESULTADOS**: En el puesto de trabajo estudiado se constata la presencia de condiciones de alta demanda física en entornos calurosos, lo que sumado a déficits en la hidratación podrían generar riesgos importantes en la salud de los trabajadores. Deficiencias en la organización del trabajo actúan como factores coadyuvantes en la configuración de la alta carga descrita. **CONCLUSIONES**: En resumen, se trata de una faena que demanda niveles moderados a altos de carga cardiovascular, que requiere de aptitud física por parte de quienes la ejecutan, con niveles altos de exposición a calor en los meses estivales. La actividad es más intensa por las tardes debido a la mayor duración de la jornada y al aumento de temperatura ambiental. Conlleva riesgos relacionados al tipo de terreno y su pendiente, como caídas que ocasionan lesiones del sistema músculo esquelético diversas.

Palabras clave: Ergonomía; Agricultura; Cultivo en laderas; Trabajadores agrícolas; Gasto de energía, estrés térmico.

ESTUDIO DE ANTROPOMETRÍA CABEZA Y ROSTRO EN POBLACIÓN TRABAJADORA DE CHILE

Head-and-Face Anthropometric Study of Works population in Chile.

Rodríguez A.[1], Escanilla D.[1], Caroca L.[1] y Albornoz C.[1]

[1] Departamento de Salud Ocupacional, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Para que los equipos de protección respiratoria sean efectivos se debe lograr un sello hermético entre la pieza facial y el rostro del usuario por tanto las características faciales de la población usuaria deben ser consideradas durante los procesos de diseño y fabricación de los Elementos de Protección Respiratoria (EPR). Sin embargo, en Chile la gran mayoría de los EPR utilizados provienen del extranjero. En 2016, el 60% de los EPR incorporados al RFI, son de procedencia estadounidense. **OBJETIVOS**: Conocer la antropometría de rostro de una muestra de población que trabaja en Chile para explorar la relación entre las dimensiones faciales de los individuos y los paneles de ajuste utilizados en la certificación de estos equipos en EE.UU (Panel Bivariado LANL) y nuevos Paneles Bivariable ISO y Panel PCA ISO. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Elaboración de una base de datos antropométrica cabeza y rostro de población trabajadora en Chile: usuarios y potenciales usuarios de EPR, según la norma ISO/TS 16976-2:2015, además de explorar el ajuste alcanzado entre usuarios/equipos mediante pruebas de ajustes cuantitativas. **RESULTADOS**: Se midieron 474 individuos (245 hombres y 229 mujeres, de 18 a 66 años de edad). De estos solo el 79% de los sujetos caen dentro del Panel Bivariable LANL. Por otro lado, 92,7% de los hombres y al 98,3% de las mujeres caen dentro del Panel Bivariable ISO y, un 95,6% de los individuos son incluidos en el Panel PCA ISO. **CONCLUSIONES**: El Panel Bivariado LANL no representa la actual fuerza laboral chilena. Los paneles de ajustes ISO protección respiratoria es de la talla del usuario. Los resultados son de utilidad para el diseño de todos los otros EPP que se utilicen para proteger otros sitios anatómicos ubicados en el rostro y la cabeza.

Palabras claves: Antropometría; Rostro; Cabeza; Elementos de Protección Respiratoria; Ajuste; EPP.

ESTUDIO DE EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO DIÉSEL EN OBRAS CIVILES SUBTERRÁNEAS

Exposure to particulate diesel material in tunnels and underground works

Albornoz C. [1], **Vilasau R.** [1], **Alcaíno J.** [1], **Carballo M.2 y Madera J.** [1]

[1] Departamento de Salud Ocupacional, Instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Departamento de Prevención Técnica; Instituto Nacional de Silicosis de España.

INTRODUCCIÓN: La exposición a Particulado Diésel, producido por la combustión de maquinarias o equipos que utilizan diésel como combustible, constituye un riesgo para la salud de los trabajadores que realizan sus tareas en ambientes cerrados (minas subterráneas, edificios en construcción, talleres o túneles, etc), es así, que el año 2012, fue clasificado como cancerígeno en humanos (Grupo 1) por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC). Considerando que en Chile no tenemos antecedentes sobre la exposición de los trabajadores a Material Particulado Diesel (MPD), el Instituto de Salud Pública, en conjunto con el Instituto Nacional de Silicosis de España, desarrollan un estudio preliminar para determinar los niveles de exposición a este agente en obras civiles subterráneas. Objetivo: Determinar y conocer cuantitativamente las concentraciones ambientales de material particulado diésel a que están expuestos los trabajadores de una obra civil subterránea. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Para definir las concentraciones ambientales existentes en los lugares de trabajo, se evalúo un total de 16 trabajadores de diferentes puestos de trabajo, siendo todas las muestras representativas y de tipo personal (año 2015). Para evaluar exposición a MPD se evalúa carbono orgánico, elemental y carbonatado. **RESULTADOS**: Para el estudio se tomaron dieciséis muestras de aire de tipo personal, abarcando al menos el 70% de la jornada de trabajo. El tren de muestreo utilizado en la evaluación estaba conformado por una bomba de muestreo portátil, una manguera de conexión y como cabezal de muestreo un portafiltro de tres cuerpos, debidamente adaptado, que contiene una membrana de fibra de cuarzo de 37mm de diámetro. Los caudales de muestreo fluctuaron entre 1,916 l/min y 2,053 l/min, asimismo los volúmenes de muestreo fueron de entre 915,60 litros y 1112,72 litros. **CONCLUSIONES**: Como valor de referencia se consideró utilizar los límites de exposición de Switzerland, Tunnelling para Carbono Total (0.20 mg/m3), y de Germany, Tunnelling para Carbono Elemental (0.10 mg/m3). Al comparar el valor de referencia establecido por Switzerland, Tunnelling para carbono total, se observa que 14 de las 16 muestras (87,5%), se encuentran sobre este límite de exposición. Respecto del límite de exposición para Carbono Elemental establecido por la Germany, Tunnelling, se observa que en 8 (50%) de las 16 muestras se superó el límite de exposición. Considerando que en Chile no existe, para los lugares de trabajo, un límite de exposición para ninguno de los tipos de carbono contenidos en el Material Particulado Diesel, es necesario incorporar un límite específico al respecto, debido al número significativo de trabajadores que se desempeña en obras y faenas subterráneas en el país, donde están presentes equipos y vehículos que utilizan diésel como combustible.

Palabras claves: Material Particulado Diésel; Sustancia Cancerígena; Límite Permisible.

HOSPITALES VERDES Y SALUDABLES

Green Hospital

Medina M. [1] **y Durán P.** [1]

[1] Departamento Salud Ocupacional y Gestión Ambiental, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Minsal.

INTRODUCCIÓN: La misión del sector salud busca contribuir a elevar el nivel de salud de la población, a través de políticas, normas, planes y programas que permitan satisfacer las necesidades en salud. El uso no sustentable de los recursos (agua, energía, alimentos, fármacos), la contaminación química, la generación de residuos y las emisiones atmosféricas elevan la huella ambiental, contribuyendo al deterioro del entorno y al cambio climático. Estos problemas plantean exigencias mayores a los sistemas de salud, evidenciándose una creciente responsabilidad en la búsqueda de soluciones que promuevan tanto la Salud Pública como la sustentabilidad. A través de la implementación de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables (HVyS), propuesta por la Organización Internacional Salud sin Daño, la Subsecretaría de Redes Asistenciales, del Minsal, ha avanzado en el desarrollo de la Gestión Ambiental, implementando acciones en: Energía, Residuos, Agua, Liderazgo y Fármacos. **OBJETIVOS**: Implementar en el mediano plazo (3 años) 5 objetivos de la agenda HVyS en el 80% de los Establecimientos Asistenciales. **MATERIALES Y MÉTODOS**: De un universo de 244 establecimientos públicos se seleccionaron 222 como miembros de la Red HVyS. Se asignaron 237 cargos profesionales para la Gestión Ambiental, lineamientos desde Minsal a los Servicios de Salud, Jornadas y capacitación, convenios intersectoriales, transferencia de recursos financieros 2016 $3.569.763.000. **RESULTADOS**: Los 222 establecimientos miembros de la Red Global de HVyS, cuentan con comités de HVyS y Política Ambiental, 21 estudios de caso publicados por Salud Sin Daño, en 2016 se reciclaron 322 toneladas (2.923 toneladas residuos totales); 24 hospitales con medidas de eficiencia energética (ahorro potencial de 42.2 GWH/año) y 8 hospitales con paneles fotovoltaicos instalados (1 MW en potencia instalada). **CONCLUSIONES**: La Agenda HVyS representa una iniciativa concreta relacionada con la sustentabilidad en el sector salud, que puede disminuir la carga de morbilidad y reparar el medio ambiente.

Palabras Claves: Eficiencia; Sustentabilidad.

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS PRESENTES EN LA MINERÍA SUBTERRÁNEA DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS

Identification of biological risk factors that exist in underground mining in region of O'higgins

Salgado R.[1]
[1] Universidad Federico Santa María

INTRODUCCIÓN: El desarrollo de este trabajo se centra en el reconocimiento de la presencia de riesgos biológicos en la faena subterránea de la región de O'Higgins, para los trabajadores de este rubro, indicando la presencia de grupos de riesgos, vías de entrada al organismo (trabajador) e interacción de la triada epidémica y fuentes principales de agentes biológicos. Se indica que aunque no sea objeto de ningún reglamento específico, la identificación y control de estos riesgos, está presente en la legislación actual. La obligación de prevención del riesgo biológico en el medio laboral consiste en tomar medidas para evitar daños a la salud originados por la presencia de agentes biológicos con capacidad infecciosa presentes en el medio laboral, aplicando los principios de la acción preventiva que como primer paso es identificar los factores de riesgos, para así poder desarrollar trabajo preventivo en la seguridad laboral. **OBJETIVOS**: Identificar factores de riesgos biológicos presentes en la minería subterránea de la región de O'Higgins. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Recolectar información por observación, identificando y describiendo los riesgos biológicos presentes en la minería subterránea de la región de O'Higgins. **RESULTADOS**: Se realizó registro fotográfico de condiciones en el trabajo, identificando la presencia de agentes biológicos, peligros, riesgos y consecuencia. **CONCLUSIONES**: Los resultados del presente estudio, muestran la presencia de factores de riesgos biológicos en la minería subterránea de la región, poniendo de manifiesto situaciones evitables que perduran en el tiempo por la cotidianidad en la cual se ven envuelta por el concepto de la imposibilidad de corregir predominando el discurso de aceptación de estas por la supuesta imposibilidad de corrección.

Palabras Claves: Riesgo biológico; Faena subterránea.

IDENTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD DE AUTOCUIDADO Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN EN LOS FUNCIONARIOS DE UN SERVICIO DE SALUD. ANTOFAGASTA

Identification of the capacity of self-care and measures of intervention in the officials of a health service. Antofagasta

Solari G1. y Vásquez M2.
1 Facultad de Cincias de la Salud (Facsa), Universidad de Antofagasta
2 Alumna tesista programa magister en Salud ocupacional y Ergonomia, Facsa, UA.

INTRODUCCIÓN: Los funcionarios del CESFAM Oriente de Antofagasta educan a las personas en materias de auto cuidado, sin embargo no se conoce si ellos manejan y practican conductas proactivas que aporten a dicho auto cuidado. **OBJETIVOS**: Identificar el nivel de auto cuidado y aquellos factores ocupacionales y personales vinculados con diversos niveles de riego psicosocial laboral. **MATERIALES Y MÉTODOS**: se ejecutó un estudio de tipo descriptivo con corte transversal aplicado a una muestra de 65 funcionarios voluntarios, que agrupados por género constituyeron 71% mujeres y 29% hombres, 88% de la población estudiada tiene calificación en estudios técnicos o universitarios, dos tercios de ellos tiene sobrepeso u obesidad actual y/o presentaban alguna patología. **RESULTADOS**: Mediante la escala de agencia de auto cuidado (ASA) y el cuestionario abreviado Suceso - Istas 21 se determinó que prácticamente la mitad de la población estudiada disponía de una insuficiente capacidad de auto cuidado, reconociendo la doble presencia como la variable psicosocial más relevante, y calificándola entre los factores explorados con una presencia del 46% en el total de sujetos estudiados. **CONCLUSIONES**: Suponemos que una base o nivel insuficiente en la capacidad de auto cuidado resta competencias para gestionar la incorporación de conductas que aporten al bienestar, laboral y personal, particularmente en el grupo de hombres. Por otra parte, en el CESFAM como entorno organizacional no se identificaron riesgos psicosociales relevantes para los funcionarios, sin embargo es necesario atender los grupos de profesionales y no profesionales en los que se detectó la presencia de riesgos con la finalidad de intervenirlos y evitar que estos se transformen en variables, que con alguna probabilidad, contribuyan al deterioro de la salud de las personas en consideración a la susceptibilidad asociada a las actuales condiciones de autocuidado que estas disponen.

Palabras Claves: CESFAM; Autocuidado; ASA; Salud ocupacional

MANUAL DE PREVENCIÓN INCLUSIVA: LA INCLUSIÓN ESTÁ EN VER LA HABILIDAD NO LA DISCAPACIDAD, DIVERSIDAD EN LUGARES DE TRABAJO Y PREVENCIÓN INCLUSIVA

Inclusive prevention manual: The inclusion is in seeing the ability not the disability, diversity in workplaces and Inclusive prevention

Zumelzu A[1].
[1]Inmobiliaria Sake Spa

INTRODUCCIÓN: La prevención inclusiva presenta un desafío para las empresas, incorporando el diseño universal y el cambio en el entorno de los puestos de trabajo de trabajadores con discapacidad. Considerando 3 aspectos fundamentales; diseño para todos, principios de inclusión e igualdad de oportunidades. **OBJETIVOS**: El presente manual constituye una herramienta de gestión para la inclusión laboral y prevención inclusiva, tiene como objetivo guiar a las empresas sobre la manera de implementar una prevención inclusiva. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El presente manual de prevención de riesgos inclusiva se realiza por medio de análisis de datos cualitativos, y desarrolla ítems para su implementación de manera práctica: Que es la prevención inclusiva de riesgos laborales, Responsabilidad social empresarial, Cultura organizacional inclusiva, Pasos para la prevención inclusiva, Ventajas de la inclusión laboral para la empresa y el departamento de prevención de riesgos, Carta Gantt, Evaluar los riesgos laborales y construir mapas de riesgos, Ayudas a la adaptación del puesto de trabajo, Implementar plan de acción preventivo, Capacitación participativa, Desarrollo de planes de emergencias y evacuación inclusivos, y Seguimientos a la prevención inclusiva. **RESULTADOS** y **CONCLUSIONES**: Las ventajas que surgen a través de la inclusión laboral para la empresa y la prevención inclusiva son variadas, y surgen por la motivación y compromiso que nace desde el empresario y la alta dirección de la empresa, las que se transmiten hacia sus trabajadores mediante las propuestas que realiza la empresa en cada uno de sus procesos. Se deben considerar las competencias laborales y la capacidad para hacer y realizar las funciones del puesto de trabajo, enfocándose en el resultado esperado de la inclusión efectiva, sin generar sobreprotección ni entregando información falsa al trabajador, se debe ser realista sin crear falsas expectativas, para lograr la inclusión laboral efectiva y prevención efectiva. Se deben establecer las metodologías para el proceso contemplando las capacitaciones para el personal de la empresa entregando información para relacionarse con el trabajador con discapacidad, con las adaptaciones que se realizarán en el puesto de trabajo.

Palabras Claves: Prevención; Inclusión; Responsabilidad social.

RIESGOS Y RECURSOS PSICOSOCIALES EN CENTROS DE LLAMADOS (CALL CENTERS) Y SU RELACIÓN CON LA SALUD PSICOLÓGICA EN EL TRABAJO

Psychosocial Risks and Resources in Call Centers and their Relationship with Psychological Health at Work

Madrid H.[1] y Díaz MT[1].
[1] Pontificia Universidad Católica de Chile

INTRODUCCIÓN: Los ejecutivos de llamadas en call centers representan una población de riesgo en términos de la salud psicológica en el trabajo. Estos trabajadores enfrentan la adversidad de relacionarse con clientes y usuarios que no necesariamente están interesados en los productos ofrecidos o que bien se encuentran insatisfechos, e incluso molestos, con los servicios a los cuales están suscritos. Desde el interior del centro de llamadas, los ejecutivos también se enfrentan a exigencias dadas, por ejemplo, por sistemas de monitoreo de alta intensidad, orientados a mantener un alto flujo de llamadas. Estos riesgos psicosociales constituyen características estructurales al trabajo en un centro de llamadas los que derivan, con frecuencia, en experiencias de estrés y desmotivación. **OBJETIVOS**: Determinar en qué medida los recursos psicosociales en el trabajo, específicamente la supervisión de apoyo y el monitoreo del desempeño con foco en el desempeño, podrían reducir la experiencia de adversidad entre los ejecutivos de centros de llamadas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó un estudio de diario en el que semanalmente, por un periodo de 8 semanas, se midieron los riesgos y recursos psicosociales junto a la experiencia de estrés y motivación en una muestra de 105 ejecutivos de llamadas. **RESULTADOS**: Los resultados de los análisis de correlación y regresión mostraron, en contra de lo teóricamente esperado, que los riesgos psicosociales tienen una relación muy modesta con los estados de estrés y motivación. Sin embargo, los recursos psicosociales mostraron relaciones sustantivas con estas mismas experiencias psicológicas, a saber, de forma negativa con el estrés y de forma positiva con la motivación. **CONCLUSIONES**: A partir de estos resultados se concluye que la gestión de la salud psicológica en los centros de llamadas no solamente debe prestar atención a los riesgos, sino que por sobre todo a los recursos psicosociales.

Palabras claves: Riesgos psicosociales; Call centers; Estrés; Motivación; Salud ocupacional.

SUCIO Y DESPRECIADO. RIESGO PSICOSOCIAL EN TRABAJADORAS DE CASA PARTICULAR EN CHILE

Dirty and demeaning. Psychosocial risk in female domestic workers in Chile

Pérez-Franco J[1]. y Candia M[1].
[1] Superintendencia de Seguridad Social.

INTRODUCCIÓN: El trabajo doméstico remunerado se encuentra socialmente muy desvalorado, y se estima que es una actividad con alto riesgo psicosocial. **OBJETIVOS**: Estudio descriptivo del comportamiento de las variables de salud y riesgo psicosocial entre las trabajadoras de casa particular (TCP) en Chile. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se aplicó la versión completa del Cuestionario SUSESO/ISTAS21, modificado por las mismas TCP, consignando actividades de cuidado (niños, ancianos, enfermos, mascotas) en una escala de riesgo doméstico. Se registró el análisis realizado con las propias TCP. **RESULTADOS**: Se analizaron 291 cuestionarios. Los puntajes de salud fueron menores que en otros trabajadores en Chile, sin asociaciones con variables sociodemográficas, aunque sí se asociaron con exigencias emocionales, esconder emociones e integración en la empresa. La prevalencia de riesgo alto se concentró en exigencias emocionales, posibilidades de desarrollo y relación con los superiores. Las subdimensiones de menor riesgo se asocian al control del tiempo, exigencias cognitivas y conflicto de rol. No hubo correlación entre subdimensiones de RPSL y variables sociodemográficas, de trabajo ni riesgo doméstico. **CONCLUSIONES**: El trabajo de las TCP es autónomo, de bajas exigencias cuantitativas, pero rutinario y sin posibilidades de desarrollo. El alto riesgo de exigencias emocionales, esconder emociones e integración en la empresa, escalas que muestran una mayor correlación con salud mental y vitalidad, así como los bajos niveles de salud, que no se asocian a casi ninguna de las variables sociodemográficas medidas, sugieren que la pobre salud mental y vitalidad de las TCP se vincula a elementos que no se están midiendo ni con el instrumento aplicado, ni con las variables sociodemográficas registradas, entre ellas el riesgo doméstico. Se sugiere que los bajos niveles de salud y el alto riesgo de exigencias emocionales en estas trabajadoras podrían asociarse con la "delegación del trabajo sucio", el desprecio propio y social por una actividad que "nadie quiere hacer", en un ambiente donde tienen aguda conciencia de la diferencia de niveles sociales entre la casa donde trabajan y sus propios hogares, lo que probablemente origina vergüenza y baja autoestima. Los modelos clásicos de riesgo psicosocial en el trabajo son insuficientes para abordar el trabajo doméstico remunerado.

Palabras Claves: Riesgo psicosocial laboral; Trabajadora de casa particular; Trabajo doméstico; Salud mental; Mujer.

BROTES ETA ASOCIADOS A SALUD OCUPACIONAL. NECESIDAD DE ESTUDIO

Outbreak foodborne illness associated with occupational health. Need for study

Báez F.[1]

[1] Seremi de Salud. Región de La Araucanía.

INTRODUCCIÓN: Los brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) corresponden a un evento en el que dos o más personas enferman, luego de consumir un mismo tipo de alimentos o agua y la evidencia sugiere que estos fueron la causa. Recientemente se actualizó la circular de vigilancia de brotes ETA, la cual entrega los lineamientos generales de vigilancia epidemiológica y control ambiental. En Chile no existen muchas investigaciones sobre los brotes ETA; menos conocidos son los brotes ETA que afectan a trabajadores, información que se transforma en una necesidad, para conocer sus implicancias de salud ocupacional, económicas, otras. **OBJETIVOS**: Plantear la necesidad de integrar al modelo de vigilancia de brotes ETA, la variable de trabajadores-empresas con un análisis diferenciado. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El estudio realizado corresponde al tipo bibliográfico exploratorio. Para la selección de los documentos referenciales, se utilizó la información del modelo de vigilancia epidemiológica y normativa chilena vigente, contextualizándola a eventos de salud ocupacional. Se realizó búsqueda bibliográfica en Google Académico, utilizando los conceptos de Intoxicación alimentaria trabajadores, Foodborne illness in workers, otros. Los artículos útiles obtenidos correspondieron a un mínimo. **RESULTADOS**: En Chile se tienen registros históricos de vigilancia epidemiológica de brotes ETA, los cuales adquieren mayor consistencia desde el año 2011, cuando se implementan sistemas informáticos; no se tiene conocimiento de brotes ETA que afectan a trabajadores. Ya que el análisis es desde su lugar de ocurrencia, domiciliarios o establecimientos. **CONCLUSIONES**: La información de brotes ETA que afecta a trabajadores es escasa, no se conoce su incidencia; necesidad que no solo se requiere en nuestro país, sino que también la región. Los temas más desarrollados sobre brotes en trabajadores, suelen ser eventos de contaminación ambiental y exposición a metales. Se debe sumar a los equipos de Salud Ocupacional en la investigación e inspección que afectan a trabajadores, lo que permitirá avanzar en mejora continua y enriquecerá la vigilancia integrada.

Palabras Claves: Brotes ETA; Salud Ocupacional; Vigilancia Integrada.

CIRCULACIÓN DE ENTEROVIRUS D68 Y SUS CARACTERÍSTICAS FILOGENÉTICAS EN CHILE

Circulation of Enterovirus D68 and phylogenetic characteristics in Chile

Araya C.[1] **y Fasce R.**[1]

[1] Subdepartamento de Virología, Instituto de Salud Pública.

INTRODUCCIÓN: Los virus respiratorios son la principal causa de infección respiratoria aguda en pediatría. Dentro de los agentes virales más prevalentes aislados en los cuadros respiratorios se encuentran virus respiratorio sincicial, parainfluenza, influenza y adenovirus. Se han detectado otros agentes etiológicos como *metapneumovirus, coronavirus, bocavirus y Enterovirus* pero se conoce poco sobre su prevalencia. En otoño de 2014 ocurrió el mayor brote por *enterovirus* D68 (EV-D68) con 2287 casos repartidos prácticamente por todo el mundo. Este virus fue aislado por primera vez en Estados Unidos en 1962 y se ha asociado a cuadros respiratorios de diversa gravedad. Entre los años 1962 y 2015 solo se habían descrito 699 casos en todo el mundo).En contraste con el prototipo de la primera cepa aislada, todas las cepas circulantes en el brote de 2014 presentaron deleciones en sus genomas, variando el cuadro respiratorio, desde una enfermedad leve que sólo necesita un servicio ambulatorio a una enfermedad grave que requiere cuidados intensivos y ventilación mecánica. Algunos casos presentaron además complicaciones neurológicas. Hasta la fecha, no hay antivirales ni vacunas específicas para tratar o prevenir la infección por EV-D68. **OBJETIVOS**: En nuestro país no se han hecho estudios de detección sistemática de este virus en muestras respiratorias. El siguiente estudio retrospectivo identificó y caracterizó la circulación de EV-D68 en Chile. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizaron 1966 muestras respiratorias obtenidas entre los años 2014-2016 ingresadas bajo la vigilancia de infecciones respiratoria aguda grave en el Instituto de Salud Pública de Chile, todas negativas para virus Influenza. En todas las muestras se analizaron virus respiratorio sincicial, *Metapneumovirus*, Parainfluenza (1, 2 y 3), *Adenovirus, Rinovirus, Bocavirus, Coronavirus* (OC43 y NL63) y EV-68 mediante PCR en tiempo Real. **RESULTADOS**: 15 muestras resultaron positivas para EV-D68, las cuales se secuenciaron para realizar el estudio filogenético y comparación con los 3 clusters mundiales, mediante la amplificación del gen VP1 para cada muestra mediante la reacción de PCR. **CONCLUSIONES**: Es importante dar a conocer en detalle la distribución en el tiempo y epidemiología de este nuevo virus emergente por las complicaciones secundarias durante el desarrollo del cuadro clínico, ya sea a nivel neurológico como respiratorio y ver el impacto en salud pública en nuestro país.

Palabras Claves: Virus respiratorios; Enterovirus D68; EV-D68.

COMPORTAMIENTO DE *Streptococcus pneumoniae* SEROTIPOS 3 Y 19 A EN CHILE, AÑOS 2007 - JUNIO 2016

Behavior of *Streptococcus pneumoniae* serotypes 3 and 19 A in Chile, years 2007 - June 2016

Maldonado A.[1], **Puentes R.**[1], **Alarcón P.**[2], **Bermúdez A.**[1], **Ayala S.**[1], **Díaz J.**[1]
[1] Departamento de Asuntos Científicos, Instituto de Salud Pública de Chile
[2] Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: *Streptococcus pneumoniae* (Spn) es el agente causal de enfermedad neumocócica invasora (ENI), potencialmente mortal en niños menores de 2 años, adultos mayores de 65 años y personas inmunodeprimidas. Se han identificado más de 93 serotipos de Spn, a nivel mundial son cerca de 20 los que causan más del 80% de ENI. El uso de vacunas antineumocócicas conjugadas, como la 10-valente (PCV10), disminuye la colonización por los serotipos vacunales dejando un nicho ecológico que es ocupado por otros serotipos. De esta manera, prolifera el serotipo 3, 6A y 19A los cuales no están incluidos en la vacuna PCV10. Los serotipos relacionados con resistencia antibiótica son los llamados pediátricos (6A, 6B, 9V, 14, 19A, 19F y 23F). De ellos el serotipo más resistente es el 19A responsable de la mayoría de las multiresistencias y resistencia de alto nivel a cefotaxima. **OBJETIVOS**: Determinar la prevalencia de los serotipos 3, 6A y 19ª. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizó la base de datos de las cepas invasoras derivadas desde los laboratorios públicos y privados, confirmadas como Spn por el Laboratorio de Referencia, entre enero 2007 y junio 2016, quien realiza la confirmación microbiológica a través de técnicas convencionales. La serotipificación capsular (Técnica de Quellung modificada) se realiza de acuerdo a estándares y control de calidad de la red SIREVA-OPS/OMS. **RESULTADOS**: El ISP ha confirmado 7.140 cepas invasoras de Spn en el período señalado. Al analizar los datos de Vigilancia de Spn divididos en periodos pre vacunal (años 2007-2010) y post vacunal (años 2012- 2015); se observó una reducción general de 21,7% del total de cepas. Además, cambios entre los serotipos, el 1 disminuyó en 74,8%, el 14 en 60,8% y el 5 en 80,6%. Del total de cepas, se aislaron 451 Spn19A (6,3%) y 530 Spn3 (7,4%). Spn19A, aumentó el número de casos en un 39%, y el serotipo 3, aumentó en 56% entre ambos periodos. **CONCLUSIONES**: Entre ambos períodos, se observó una disminuyeron los serotipos 5, 1, y 14, aumentando Spn19 A y Spn3. Esta vigilancia de laboratorio, es fundamental para la generación de información adecuada para la toma de decisiones en Salud Pública.

Palabras Claves: Streptococcus pneumoniae; Enfermedad neumocócica invasora; PCV10; Resistencia antiniótica.

DESARROLLO IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO CLÍNICO DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR ALTO EN UN SERVICIO DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

Development, implementation and clinical impact assessment of a Pharmacotherapeutic Follow-up Program in patients with high Cardiovascular Risk in a Primary Health Care Service

Zarekari A.[1], Ondo N.[1] y Plaza J.[1]
[1] Pontificia Universidad Católica de Chile.

INTRODUCCIÓN: Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial y nacional, y para su desarrollo requieren de uno o varios Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV). Estos FRCV son tratados principalmente a nivel de Atención Primaria de Salud (APS), y gran parte de las veces es necesaria la indicación de tratamientos farmacológicos para su compensación. Sin embargo, mantener a los pacientes bajo control es un proceso complejo y se puede ver interferido por resultados no deseados sobre su estado de salud, producto del uso de medicamentos (Resultados Negativos asociados a la Medicación RNM), y cuyas causas son los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). **OBJETIVOS**: Desarrollar un programa de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) sobre pacientes con Riesgo Cardiovascular alto en el Centro de Salud Familiar Los Quillayes. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio de tipo longitudinal prospectivo controlado aleatorizado, basado en el Método Dáder para llevar a cabo el programa de SFT. Desarrollado en un período de 6 meses en total, durante el cual se realizaron 3 entrevistas a cada uno de los pacientes intervenidos. Para la medición del impacto clínico, se analizaron los RNM y PRM, así como los cambios en los parámetros clínicos y los Problemas de salud (PS) no controlados. Los datos obtenidos a partir del grupo intervención se compararon con los del grupo control mediante un análisis estadístico. **RESULTADOS**: Se evidenciaron reducciones estadísticamente significativas en el grupo intervención, en variables como los RNM y los PRM, en parámetros clínicos como la presión arterial, la glicemia, la hemoglobina glicosilada, el colesterol total, el colesterol LDL y los triglicéridos, y también en los PS totales no controlados. Se realizaron en promedio 2,08 intervenciones farmacéuticas por persona, las que en total tuvieron un 76% de aceptación por parte del equipo médico, sin detección de errores en ellas con consecuencias negativas. **CONCLUSIONES**: El programa de SFT realizado por un Químico Farmacéutico tendría beneficios sobre pacientes con RCV alto en un centro de APS, disminuyendo los riesgos de sufrir eventos de tipo cardiovascular.

Palabras Claves: Seguimiento Farmacoterapéutico; Cardiovascular; Atención Primaria de Salud; Problemas Relacionados a Medicamentos.

DETECCIÓN, EVALUACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN ASOCIADOS A PRESCRIPCIÓN EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DEL SERVICIO DE SEGUNDA INFANCIA DE UN HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ALTA COMPLEJIDAD

Detection, evaluation and characterization of prescribing medication errors in hospitalized patients of the Secondary Infant Service of a highly complex pediatric hospital

Navarrete J.[1], González C[1]., Plaza C[1]., Astargo C[1]., Lassen C[1].
[1]Pontificia Universidad Católica de Chile

INTRODUCCIÓN: La población pediátrica es sensible a experimentar errores de medicación (EM), debido a su heterogeneidad y a la falta de información sobre el uso de medicamentos en niños. Sin embargo, actualmente se dispone de escasa evidencia respecto a EM de prescripción en pediatría. Por otro lado, estos errores podrían ser reducidos mediante intervenciones educacionales. **OBJETIVOS**: Detectar, evaluar y caracterizar EM asociados a prescripción en pacientes pediátricos hospitalizados antes y después de una intervención educativa. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El estudio tuvo una duración de 14 semanas y se dividió en dos etapas (pre y post intervención). Se analizó en cada periodo una muestra aleatoria de recetas médicas (RM) y las prescripciones que éstas incluían. Se determinó la cantidad total de EM, frecuencia de RM y prescripciones con al menos un EM, y los grupos terapéuticos involucrados (según el Anatomical, Therapeutic, Chemical (ATC) Classification System). Además, se caracterizaron los tipos y causas de EM según la adaptación de la clasificación del grupo Ruiz-Jarabo 2000. La intervención se rigió bajo las buenas prácticas de prescripción. Finalmente se determinó si la intervención fue responsable de las diferencias entre los datos de las etapas. **RESULTADOS**: En la etapa I se analizaron 121 RM y 708 prescripciones, donde se reportaron 422 EM. El 90,9% de las recetas y el 36,4% de las prescripciones presentaron al menos un EM. En la etapa II se analizaron 121 RM y 706 prescripciones, donde se reportaron 189 EM. El 69,4% de las recetas y el 20,4% de las prescripciones presentaron al menos un EM. El tipo de EM más común en ambas etapas fue "Formato de receta y formato de prescripción" y la causa más frecuente fue "Uso de abreviaturas". La reducción de EM totales en la segunda etapa, así como la reducción en las categorías al menos un EM en RM y en prescripciones, fueron asociadas a la intervención. **CONCLUSIONES**: El plan de intervención fue exitoso, pues redujo un 44,8% los EM totales. Además, fue el responsable de la disminución de los EM totales, de las RM y las prescripciones con al menos EM entre ambas etapas.

Palabras Claves: Pediatría; Errores de medicación; Errores de prescripción; Intervención educacional.

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIBACTERIANA DE UN EXTRACTO ENRIQUECIDO RICO EN POLIFENOLES OBTENIDOS A PARTIR DE LA BORRA DE CAFÉ.

Determination of the antibacterial capacity of enriched extract rich in polyphenols obtained from the spend grounds coffee

Arancibia A.[1], Altamirano C.[1] y Astudillo C.[2]
[1] Escuela de Ingeniería Bioquímica, Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile.
[2] Escuela de Alimentos, Facultad de Ciencias Agronómicas y de los Alimentos, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile.

INTRODUCCIÓN: Una alternativa al control de microorganismos patógenos es el uso de compuestos polifenólicos (CP) por sobre los antibióticos de origen químico. La Borra de Café (BC) se conoce por su contenido de CP entre los que se destaca el ácido clorogénico. **OBJETIVOS**: Evaluar in vitro de la capacidad antimicrobiana de un extracto rico en CP obtenido a partir BC sobre bacterias Gram (+) y (-) que pueden generar problemas de salud pública. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El extracto se obtuvo a partir de una BC fermentada con el hongo Aspergillus sp., y posterior extracción hidroalcohólica (80% etanol v/v) en una proporción de 1:4 respectivamente. **RESULTADOS**: El extracto obtenido presentó 9,8 mg CP/ g BC en base seca cuantificada por HPLC. La capacidad antimicrobiana se determinó con placas petri (triplicado) con 25 mL de volumen total, utilizando un medio específico para *E.coli, Salmonella sp., S.aureus*, y *Listeria sp*. en cada caso el inóculo fue de 0.001 ml. Se utilizó una dosificación de 4% y 10% de extracto de BC diluido 1:20. Las placas fueron incubadas a 37°C por 48 h. Al 4%, se observó un crecimiento nulo de bacterias Gram (+) (con extracto), y las Gram (-) de 1-3 UFC por placa (con extracto), contra crecimiento confluente en placas control. Al 10% con extracto, no hubo crecimiento de ningún microorganismo. Se realizaron cinéticas de crecimiento en medio líquido para cada microorganismo (triplicado), con un inóculo al 10% (10^7-10^8cél/mL). Se trabajó con control y con adición de extracto (al 10% de extracto diluido 1:20). Se realizó recuento celular en cámara de New Bauer. S. aureus presentó un crecimiento hasta $8{,}14*10^8$cél/mL en el control y $1{,}60*10^6$cél/mL con adición de extracto. *Listeria sp.* en el control alcanzó un valor de $9{,}6*10^8$cél/mL, y con extracto alcanzó $1{,}60*10^6$cél/mL. *Para E. coli y Salmonella sp.*, los controles alcanzaron $7{,}8*10^8$ y $3{,}08*10^8$cél/ml, y con extracto hubo un crecimiento menor, de 1,6 y $2{,}7*10^8$cél/mL, respectivamente. **CONCLUSIONES**: Se observó que si bien existió inhibición por parte del extracto de BC sobre todos los microorganismos, su efecto fue superior en las bacterias Gram (+), testeadas en este trabajo.

Palabras Claves: Borra de café; Capacidad antimicrobiana; Bacterias Gram+; Bacterias Gram-.

EFECTO EN LA ACEPTACIÓN POR PARTE DE LOS CONSUMIDORES DE LA VISCOSIDAD DE LAS "CREMAS AÑOS DORADOS", ENTREGADAS EN EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIO DEL ADULTO MAYOR (PACAM) DEL MINISTERIO DE SALUD DE CHILE".

Effect on Acceptance by Consumers, of the Viscosity of the "Golden Years Creams", delivered in the Program of Supplementary Food of the Elderly (PACAM) of the Ministry of Health of Chile

Donders M.[1-3], Zúñiga R.[1-4], Cabrera F.[2], Celedón M.[2], Gutiérrez A.[2] y Moran E.[2]

[1] Departamento de Biotecnología, Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM

[2] Carrera Ingeniería en Industria Alimentaria, Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM

[3] Programa Evaluación Sensorial, Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM

[4] Laboratorio de Ingeniería en Bioprocesos, Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM.

INTRODUCCIÓN: Las Cremas Años Dorados Sabores: Espárrago, Verduras, Lenteja y Arveja; entregadas por el PACAM del MINSAL. **OBJETIVOS**: Generar recomendaciones sensoriales, con la finalidad de establecer las mejores alternativas para las mediciones de aceptabilidad y calidad sensorial de las Cremas del PACAM. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó un perfil de viscosidad instrumental de los productos, determinando sus propiedades reológicas a diferentes diluciones y temperaturas, con un reómetro con geometría de cilindros concéntricos. El panel sensorial estuvo conformado por estudiantes de la carrera de Ingeniería en Industria Alimentaria de la UTEM; y se emplearon las metodologías sensoriales ISO, complementadas con diseño de bloques incompletos balanceados. **RESULTADOS**: Para la medición de aceptabilidad se evaluaron las escalas categóricas de 3, 5, 7 y 9 puntos y se encontró correlación entre las escalas evaluadas. En la comparación realizada con las cremas con adición de sal y sin ella, se comprueba una mejor aceptabilidad significativamente diferente ($p \leq 0.05$) en las primeras. Se realizó un perfil reológico con aplicación de regresión lineal múltiple en correlación con los factores de temperatura, concentración o dilución de las cremas y tiempo; con parámetros sensoriales. Se evaluaron los atributos sensoriales de calidad de: Apariencia, color, olor, salado, sabor, aroma, consistencia y viscosidad sensorial; y fueron correlacionados con los de aceptabilidad general, y aceptabilidad de la consistencia. **CONCLUSIONES**: En las escalas para medir la aceptabilidad de las cremas, no se recomienda la escala de 3 puntos por su polaridad o contraste o error de primera clase; y tampoco la de 9 puntos por lo extensa de ella y por error de tendencia central o proximidad o segunda clase. Se recomiendan la escala de 7 puntos por entregar rangos enteros de rechazo (1-3); de indiferencia (3-5) y de aceptación (5-7), que permiten una mejor interpretación de resultados. El efecto significativo y negativo en la aceptabilidad de las cremas dado por la falta de sal debe aminorarse en las evaluaciones de calidad sensorial empleando 0.75% p/v para minimizar su efecto en otras características sensoriales. El efecto significativo y negativo de una alta viscosidad en los productos es un factor que debe mejorarse en la formulación de los productos para mejorar su aceptabilidad.

Palabras Claves: CAD; PACAM; Viscosidad; Consistencia Sensorial; Aceptabilidad; Atributos Sensoriales; Crema Espárrago; Verduras; Arveja o Lenteja.

ESTRUCTURA INTERNA Y MEDIDA DEL AUTOCONCEPTO FÍSICO DE PERSONAS MAYORES

Internal structure and measurement of the physical self-concept of elderly persons

Moreno A.[1]
[1] Universidad Arturo Prat

INTRODUCCIÓN: El autoconcepto físico juega un papel fundamental y decisivo en el bienestar personal y la prevención de trastornos y dificultades de conducta. Este estudio nace del interés por conocer el funcionamiento psicológico y social de las personas mayores asumiendo que las autopercepciones físicas en la vejez juegan un rol adaptativo muy importante. En nuestro país el número de adultos mayores va en un aumento, proyectándose un 18% para el año 2025. Es imprescindible en este contexto la interacción adecuada de factores biológicos, psicológicos del comportamiento y procesos del envejecimiento que permitan que el individuo pueda envejecer sanamente tomando una actitud positiva frente a la vida. **OBJETIVOS**: 1. Elaborar y comprobar las características psicométricas de un Cuestionario de Autoconcepto Físico para personas Mayores (CAF-MAY). 2. Identificar diferencias interpersonales en el autoconcepto físico en la vejez en relación a la edad y el sexo. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El presente estudio corresponde a un diseño metodológico cuantitativo, descriptivo y correlacional. Participan en el estudio 132 personas adultas mayores de 60 años en adelante, pertenecientes a clubes estatales de la ciudad de Iquique. El nuevo cuestionario se denomina CAF-MAY, y corresponde a una adaptación del cuestionario de Autoconcepto Físico para adultos (PSPP-A) de Chase (1991). Consta de 30 ítems agrupados en cinco dimensiones: Capacidad física (CAFI), Apariencia física (AP), Salud/enfermedad (SE), Capacidad funcional (CAFU) y Autoconcepto físico general (AFG). Para realizar el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete SPSS. En la fiabilidad de la escala se utilizó el índice Alpha de Cronbach (0.7 a 0.8). Las propiedades psicométricas del CAF-MAY se realizaron a través de un análisis factorial exploratorio (AFE). En la comprobación de relaciones entre las dimensiones del CAF-MAY y las variables de sexo y edad, se realizó un análisis de diferencias de medias entre grupos (ANOVA). **RESULTADOS**: En relación a las características psicométricas del nuevo cuestionario, el análisis factorial confirma la escala de Salud/Enfermedad con 5 ítems, la de capacidad funcional con 4 ítems y la de capacidad física con 6 ítems. En cambio la escala de Apariencia Física exige una reformulación total. En relación a la variable sexo, no existe una diferencia muy marcada en la autopercepción de capacidad funcional, mientras que las mujeres se perciben mejor que los hombres en capacidad física. Con respecto a las diferencias asociadas con la edad, en la escala de la Capacidad Física, las diferencias se establecen entre el grupo de más edad (80 años o más) y los otros dos grupos, resultando significativamente inferior la de las personas más ancianas. **CONCLUSIONES**: Los datos obtenidos confirman una validez adecuada del instrumento, aunque mejorable en la escala Apariencia Física (AP) que se deberá reformular. También se debe destacar que el CAF MAY se muestra sensible para captar diferencias tanto asociadas al sexo como a la edad.

Palabras Claves: Autoconcepto físico; CAF-MAY; Psicometría

ESTUDIO DEL TRATAMIENTO CELULAR SOBRE LA INFECCIÓN GENITO-URINARIO POR *S. agalactiae* EN MODELO MURINO

Study of the cellular treatment on the infection of the genito-urinary tract by *S. agalactiae* in a murine model

Soto D.[1], Castillo D.[1], Diaz-Dinamarca D.[1,2], Barrera P.[1], Altamirano MJ.[1,2], Purcell F.[1], Carrión F.[3], Kalergis A.[2] y Vásquez A.[1]

[1] Sección de Biotecnología, Instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Millenium Institute on Immunology and Immunotherapy; Departamento de Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[3] Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina. Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo, Chile.

INTRODUCCIÓN: *S agalactiae* (SGB) es el principal agente infeccioso asociado a la sepsis neonatal, que se infecta cuando pasa a través del canal de parto. Tratamientos con antibióticos antes de que se produzca el parto son los indicados para evitar esta infección. Vacunas están en desarrollo y diferentes tratamientos basados en probióticos se han reportado. La Sección de Biotecnología del Instituto de Salud Pública ha desarrollado un modelo murino de infección por SGB, adaptando una cepa aislada desde humanos a la infección del tracto genito-urinario del ratón. Lo cual permite evaluar el efecto de diferentes tratamientos sobre la infección por SGB, como una vacuna, nuevos antibióticos y otros tipos de tratamientos, así como analizar la relación huésped-patógeno y analizar nuevas metodologías de detección de SGB. **OBJETIVOS**: Estudiar el efecto del tratamiento con células del Bazo y Células Madres Mesenquimales de ratón derivadas de médulas de hueso (BM-MSCs) sobre la colonización del tracto genito-urinario por SGB, en modelo murino. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se utilizaron ratones C57BL6 de 6 a 8 semanas de edad, los cuales fueron infectados con GBS (GeneBank code KU736792.1) y después de 5 días fueron tratados con $2x10^6$ de células extraídas desde bazo y con CMM de ratón. Después de 3 días de tratamiento, se evaluó el efecto sobre la colonización por SGB e inmunoglobulinas séricas. **RESULTADOS**: Se observó una disminución de la colonización por SGB e inmunoglobulinas asociado al tratamiento con BM-MSCs de ratón y no así con el tratamiento con células del bazo. **CONCLUSIONES**: Estos resultados preliminares, podrían sugerir una interesante propiedad asociada a BM-MSCs, que podrían proyectar su aplicación en el tratamiento y prevención de infecciones bacterianas.

Palabras claves: SGB; Animal Model; Células Madres Mesenquimales.

EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS EN MEDICAMENTOS DE ALTO COSTO EN LATINOAMÉRICA

Health Technology Assesment of High Cost Medicines in Latin America

Villegas R.[1], Vargas C.[2], Rojas R.[2], Balmaceda C.[2], Basagoitia A.[1] y Díaz J.[1]
[1] Departamento de Asuntos Científicos, Instituto de Salud Pública de Chile.
[2] Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Pontificia Universidad Católica de Chile.

INTRODUCCIÓN: El proyecto Decisiones Informadas sobre Medicamentos de Alto Impacto Financiero (DIME), se enmarca en la iniciativa de promoción de bienes públicos regionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), coordinado por la Fundación IFARMA, Colombia, y financiado por el BID. Este proyecto busca construir información rigurosa, transparente e independiente para mejorar las decisiones de los países de la región, con respecto a Medicamentos de Alto Costo (MAC). Actualmente, ocho países hacen parte del proyecto: Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Perú y República Dominicana. **OBJETIVOS**: Crear una herramienta que permita mejorar la eficiencia en la gestión de los MAC en los países participantes. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó el proceso de gestión del conocimiento, mediante revisión sistemática asociada a precios, coberturas y evaluaciones de los MAC y se empleó la metodología de evaluación económica para los medicamentos seleccionados por país. **RESULTADOS**: En Chile, se elaboró un "Policy Brief" del medicamento ertapenem y se realizó una evaluación económica completa de sofosbuvir en combinación con ribavirina en referencia a los nuevos tratamientos que han sido desarrollados para la Hepatitis C. **CONCLUSIONES**: El levantamiento de datos y el tipo de información reportada por Chile ha permitido fortalecer los mecanismos de colaboración e interacción entre todos los países participantes de la región, además de fortalecer el conocimiento a nivel regional.

Palabras claves: Evaluación de Tecnologías Sanitarias; Medicamentos de Alto Impacto Financiero; Gestión del Conocimiento.

EVALUACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA DE ANTIMICROBIANOS ADMINISTRADOS VÍA PARENTERAL EN LAS UNIDADES MÉDICO-QUIRÚRGICO Y PACIENTE CRÍTICO EN LA CLÍNICA ONCOLÓGICA FUNDACIÓN ARTURO LÓPEZ PÉREZ

Pharmacotherapeutic evaluation of antimicrobial administered parenterally in the critical and medical surgical units in the Oncology Clinic Fundación Arturo López Pérez

Quiñileo Y.[1], **Flores I**[2], **Páez N.**[2], **Benavides C.**[2], **Pezzani M.**[3] **y Gondim C.**[3]

[1] Universidad San Sebastián. Sede Santiago, Chile.

[2] Químicos Farmacéuticos de Fundación Arturo López Pérez, FALP. Santiago, Chile.

[3] Escuela de Química y Farmacia Universidad San Sebastián. Sede Santiago, Chile.

INTRODUCCIÓN: Los antimicrobianos son parte fundamental en el manejo farmacoterapéutico de pacientes con infecciones. Se han publicado diversas guías sobre programas que optimizan su uso, ya que la resistencia aumenta las tasas de morbilidad, mortalidad e incrementa los costos en salud. Una forma de promover el uso racional de antimicrobianos es la implementación de un Programa de Administración de Antimicrobianos, ASP por su sigla en inglés (Antimicrobial Stewardship Program). **OBJETIVOS**: Se diseñó un estudio observacional con el objetivo de evaluar el uso apropiado e inapropiado de antimicrobianos administrados vía parenteral en las unidades de paciente crítico y médico quirúrgico en la Clínica Oncológica Fundación Arturo López Pérez (FALP). **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó una recolección de los datos desde las fichas clínicas y de enfermería de 341 pacientes por medio de una planilla de seguimiento, además elaboración de pautas de evaluación uso apropiado e inapropiado de cada antimicrobiano utilizado. **RESULTADOS**: La población del estudio fue en su gran mayoría adulto mayor, de género femenino, en el cual más del 70% de los participantes presentó comorbilidades. El 41,4% de los antimicrobianos se utilizó de forma inapropiada. Dentro de las causales fueron dosis inadecuada en profilaxis quirúrgicas y tiempo de duración mayor, en especial cuando se sospecha de una infección. El 44,3% cumplió la normativa institucional de profilaxis antibiótica de cirugía y se consideró como apropiado. La trazabilidad de cultivos microbiológicos se cumplió en 98,2%. Las cefalosporinas de 1° y 3° generación fueron los antimicrobianos más utilizados. **CONCLUSIONES**: Finalmente, con este estudio se evaluó que la población atendida en FALP, presentó características especiales en el uso y consumo de agentes antimicrobianos en las unidades de hospitalizados en FALP. A partir de los resultados obtenidos, se podría empezar la implementación de un ASP.

Palabras Claves: Evaluación de antimicrobianos; Programa de optimización; Seguimiento farmacoterapéutico; Profilaxis; Clínica Oncológica.

FACTORES DEL HOSPEDERO RELACIONADOS CON LA GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN POR EL VIRUS INFLUENZA A EN HUMANOS.

Host factors associated with severity of influenzavirus A infection on humans

García T.[1,2,3], Barrera A.[1], Le Corre N.[1,2], Angulo J.[2,3], Rathnasinghe R.[1], Dreyse J.[4], Nuñez MJ.[1], Tapia K.[1,2], Lopez-Lastra M.[2,3], Ferres M.[1,2], Medina R.[1,2,3,5].

[1] Laboratorio de Virología Molecular, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[2] Departamento de Enfermedades Infecciosas e Inmunología Pediátrica, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[3] Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia.

[4] Departamento de Medicina Intensiva, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[5] Department of Medicine, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, NY 10029, USA.

INTRODUCCIÓN: El virus de influenza A, agente etiológico de la enfermedad conocida como influenza, causa epidemias estacionales y pandemias ocasionales, y constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad por virus respiratorios en el mundo. La gravedad de la enfermedad depende de factores virales y del hospedero, tales como edad extrema (<2 y >65 años), embarazo, inmunosupresión, además de comorbilidades (asma, enfermedad respiratoria obstructiva crónica, enfermedad cardiovascular, obesidad y diabetes). Sin embargo, aún no está claro qué factores moleculares afectan a la gravedad de la enfermedad. **OBJETIVOS**: Establecimos un protocolo clínico para reclutar pacientes con influenza para realizar un análisis integral de los factores del hospedero que modulan la enfermedad por influenza en la población chilena. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizaron los datos clínicos de 85 pacientes graves y 59 no graves, de los cuales se evaluó la respuesta inmune innata, determinando citoquinas pro- y anti-inflamatorias durante la fase aguda de la infección y la respuesta humoral determinando seroconversión/seroprotección. Adicionalmente, se determinó la presencia de polimorfismos de nucleótido simple (SNPs), importantes para una respuesta inmune adecuada, como lo son los genes de Interleuquina 28B (IL28B, una citoquina antiviral) y el factor de necrosis tumoral-α (TNF-α, una citoquina pro-inflamatoria), cuyos niveles de expresión dependen de la presencia de SNPs. **RESULTADOS**: El análisis de los datos clínicos de la cohorte estudiada reveló que las comorbilidades predominantes en ambos grupos de pacientes fueron obesidad y enfermedades cardiovasculares crónicas (incluida hipertensión arterial). Además se observó un incremento en la expresión de las citoquinas pro-inflamatorias IL-8 e IL-15 y de la citoquina anti-inflamatoria IL-10, en el grupo de individuos graves en comparación con los individuos no graves, mientras que la seroconversión/seroprotección y la predisposición genética no parecen afectar el resultado clínico frente a la infección. **CONCLUSIONES**: Estos resultados amplían la comprensión de los factores del hospedero que contribuyen a la patogénesis de la infección por virus de influenza, y ayudan a identificar a aquellos individuos con mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave, lo cual puede tener un impacto en las intervenciones terapéuticas y profilácticas dirigidas a esta población.

Palabras claves: Influenza; Hospedero; Respuesta inmune.

INFLAMACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DEBIDO A LA INFECCIÓN POR EL VIRUS RESPIRATORIO SINCICIAL

Central Nervous System inflammation due to respiratory syncytial virus infection

Bohmwald K.[1], Espinoza J.[1], Soto J.[1], Opazo MC.[2], Eugenin E.[4], Riedel C.[2] y Kalergis A.[1, 3,4]

[1] Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia, Departamento de Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[2] Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas y Facultad de Medicina Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

[3] Departamento de Endocrinología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[4] Instituto de Investigación de Salud Pública, Rutgers New Jersey Medical School, Rutgers the State University of New Jersey, Newark. Department of Microbiology, Biochemistry, and Molecular Genetics, Rutgers New Jersey Medical School, Rutgers the State University of New Jersey, Newark.

INTRODUCCIÓN: El virus respiratorio sincicial humano (VRSh) causa enfermedades del tracto respiratorio bajo en infantes a nivel mundial. Recientemente, se han descrito alteraciones neurológicas en niños asociadas a la infección por VRSh, destacando las encefalopatías. Además, se ha reportado que la infección por VRSh altera los procesos de aprendizaje y el comportamiento en animales, por causas desconocidas. **OBJETIVOS**: Evaluar la expresión de citoquinas, quimioquinas y moléculas inmunomoduladoras en cerebros de animales infectados con VRSh. Evaluar la infección de células del SNC por VRSh y expresión de citoquinas a causa de la infección. Determinar hasta qué días post-infección se mantienen las alteraciones de comportamiento de los animales y cambios en la expresión de citoquinas en el cerebro de estos animales. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Los animales fueron infectados intranasalmente con VRSh. En los días 1, 3, 7 y 9 se obtuvieron los cerebros de animales mock (controles) y VRSh y se cuantificó citoquinas, quimioquinas y moléculas inmunomoduladoras mediante PCR cuantitativo. Se evalúo la infección de astrocitos in vivo mediante inmunofluorescencia. Se realizaron cultivos primarios de astrocitos donde se evaluó la infección y la activación de estas células por citometría de flujo.Se evaluó la expresión de citoquinas por PCR cuantitativo. Además, a 60 y 90 días post-infección, se realizó el test de Marble Burying para evaluar el comportamiento de los animales. Se evaluó en el cerebro de éstos animales citoquinas, quimioquinas y moléculas inmunomoduladoras mediante PCR cuantitativo. **RESULTADOS**: Existen alteraciones en citoquinas y en CD200 post infección. El VRSh es capaz de infectar astrocitos in vivo y en in vitro, aumentando GFAP, indicando la activación de astrocitos y alterando la expresión de citoquinas in vitro. Hasta los 60 días post-infección existe una alteración en el comportamiento de los animales. Además existe una correlación negativa entre el comportamiento y la expresión citoquinas, quimioquinas y moléculas inmunomoduladoras. **CONCLUSIONES**: La infección con VRSh altera la expresión de citoquinas, quimioquinas y moléculas inmunomoduladoras, modificando la homeostasis de SNC. Además, la infección activa a los astrocitos, los que pueden estar participando de las alteraciones en el comportamiento de los animales que fueron infectados con VRSh.

Palabras Claves: VRSh; SNC; Astrocitos; Citoquinas.

LEY SÚPER 8: ¿PREVIENE EL AUMENTO DE PESO CORPORAL DURANTE LAS VACACIONES DE FIESTAS PATRIAS EN ESCOLARES?

"Súper 8" Act: Does it prevent the weight gain in students during the national holidays?

Zurita N.[1], Cristi-Montero C.[1], Solís-Urra P.[1], Huber T.[1], Cid MP.[1], Bresciani G.[1] y Rodríguez F.[1]
[1] Grupo IRyS, Escuela de Educación Física. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

INTRODUCCIÓN: En nuestro país, se ha evidenciado un aumento significativo del peso corporal y porcentaje de masa grasa en escolares durante ciertos periodos "críticos" del año, tales como vacaciones de invierno y Fiestas Patrias (VFP). Recientemente, entró en vigencia la ley 20.606 sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad, conocida como "ley súper 8". Esta ley tiene como principal objetivo disminuir el consumo de alimentos con exceso de energía, sodio, azúcares y grasas saturadas, para combatir la obesidad infantil en Chile. **OBJETIVOS**: Comparar la variación de la composición corporal durante las VFP, en un grupo de escolares, entre un año sin y con "ley súper 8". **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó un seguimiento de un año a través de un modelo ecológico a 40 escolares (19 niñas y 21 niños) de entre 10 y 14 años de edad. Por medio de un riguroso protocolo de evaluación, se les midió el peso, talla, IMCz-score y composición corporal (% masa grasa y masa muscular por bioimpedancia octopolar [Inbody S10, Japan]), una vez por semana durante todo el mes de septiembre del año 2015 (sin ley) y 2016 (con ley). Se establecieron tres periodos: Pre VFP (Δsem2–sem1), VFP (Δsem3–sem2) y Post VFP (Δsem4–sem3). **RESULTADOS**: Tanto el peso corporal como el IMCz-score aumentaron significativamente durante las VFP en ambos años, sin diferencias significativas entre un año y otro. Además, se observó un aumento del % de grasa y una disminución del % de masa muscular solo durante las VFP-2016 ($p<0,05$), encontrándose diferencias significativas entre un año y otro. **CONCLUSIONES**: A pesar de haberse implementado la "ley súper 8", los escolares continúan aumentando significativamente su peso corporal durante las VFP, y, además, aumentan su % de masa grasa y disminuyen su % de masa muscular.

Palabras Claves: Peso Corporal; Obesidad; Vacaciones de Fiestas Patrias; Escolares.

MODELAMIENTO DE LA DINÁMICA POBLACIONAL DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Modeling the population dynamics of chronic kidney disease

Cabrera S.[1,2], **Salinas D.**[3], **Fernández V.**[3]

[1] Sección de Nefrología Hospital Clínico Universidad de Chile.

[2] Departamento de Nefrología y Urología, Clínica Dávila.

[3] Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad Diego Portales.

INTRODUCCIÓN: La Enfermedad Renal Crónica (ERC), aumenta considerablemente la morbimortalidad de la población, y consume grandes recursos. En Chile, sólo por concepto de terapia de reemplazo renal, se gasta entre el 20 a 30% del presupuesto GES. El diagnóstico de la ERC se basa, principalmente, en la detección de una disminución de la velocidad de filtración glomerular estimada (VFGe). En fases iniciales de la enfermedad existen terapias que disminuyen su progresión. Estrategias de Salud Pública que focalicen intervenciones en estas fases serían deseables. Sin embargo, existe poca evidencia para desarrollarlas. Herramientas de simulación computacional que utilicen datos epidemiológicos podrían contribuir a la generación de información para crear estrategias de prevención y tratamiento. **OBJETIVOS**: Desarrollar un software para modelar la dinámica poblacional de la ERC en Chile. **MATERIALES Y MÉTODOS**: De acuerdo a una dinámica markoviana, se determinó la evolución temporal de una distribución poblacional inicial de valores de VFGe. La simulación se programó en Matlab (The MathWorks,Inc.). Para evaluar el modelo, se utilizaron valores de VFGe obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud, 2009-2010 (ENS2009-2010). Se utilizó la clasificación KDIGO de la ERC para categorizar los valores de VFGe. **RESULTADOS**: Se confeccionó un modelo de Markov simple. El modelo asumió una prevalencia de la enfermedad en estado estacionario, con pérdida progresiva de VFGe a dos tasas, no consideró salida por muerte ni tampoco mejoría de la VFGe. Basado en el modelo se construyó un software, que permitió variar la magnitud de la velocidad de declinación la VFGe y la proporción de la población que declinaba en dicha velocidad. El programa fue implementado mediante subrutinas para facilitar la integración de sus variables de entrada y salida con otros programas. Utilizando la VFGe de la ENS 2009-2010, se pudo estimar la dinámica poblacional de la ERC en la población chilena según las categorías KDIGO. **CONCLUSIONES**: Se creó un software para estimar la dinámica poblacional de la Enfermedad Renal Crónica en Chile. El programa creado es fácilmente integrable y flexible, y permitirá avanzar en la generación de información para la creación de políticas públicas de diagnóstico y manejo de la ERC en nuestro país.

Palabras Claves: Enfermedad Renal Crónica; Modelamiento matemático; Salud Pública.

NUEVO MODELO PARA DETERMINAR LA VCO EN CULTIVOS CONTINUOS DE CÉLULAS DE MAMÍFERO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOFÁRMACOS

New model to determine the OUR in mammalian cell chemostat cultures for biopharmaceutical production

Rigual Y.[1,2], Altamirano C.[1,3], Díaz A.[1], Berrios J.[1], Gómez L.[1], Núñez J.[1], Vergara M.[1]
[1]Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
[2]Instituto Tecnológico de La Habana José A. Echeverría.
[3]CREAS CONICYT Regional GORE Valparaíso R0GI1004.

INTRODUCCIÓN: La producción de biofármacos con células de mamíferos ha crecido por su efectividad contra enfermedades, fundamentalmente el cáncer. Consecuentemente se buscan mejoras en los procesos productivos, por ejemplo, en la estimación de parámetros como la velocidad de consumo de oxígeno (VCO). El modelo típico para esta estimación en cultivos continuos de células de mamíferos es impreciso pues ignora el oxígeno que entra y sale y el transferido entre líquido y espacio cabeza. **OBJETIVOS**: Desarrollar un modelo matemático para determinar la VCO en cultivos continuos de células de mamíferos considerando todos los elementos del balance de oxígeno. **MATERIALES Y MÉTODOS**: A 33° y 37°C y 0,014 h^{-1} se cultivaron células CHO (Ovario de Hámster Chino), productoras del Activador tisular del Plasminógeno (tPA) que se produce mejor a temperaturas subfisiológicas. Los perfiles de oxígeno disuelto (OD), para calcular la VCO mediante el modelo matemático, fueron obtenidos deteniendo la aireación hasta que OD=10%. **RESULTADOS**: El modelo desarrollado resultó más preciso que el típico. En cultivos continuos es necesario considerar todos los elementos en el balance para obtener valores más confiables de VCO. A 33°C resulta vital considerar la transferencia a través del espacio cabeza, influyendo aquí los cambios metabólicos a esta temperatura. **CONCLUSIONES**: Se desarrolló un modelo para estimar la VCO en cultivos continuos de células de mamíferos más preciso que el típico, pues considera todos los elementos del balance de oxígeno. Este permitirá aplicar estrategias de control de proceso precisas contribuyendo a la producción de biofármacos de alto impacto para el sector de la salud.

Palabras Claves: Biofármacos; Células de mamíferos; Modelo para determinar la VCO.

MEDICIÓN DE ARNM E6*I, P21 Y P16 EN MUESTRAS CERVICALES CON LESIONES DE BAJO Y ALTO GRADO INFECTADAS CON VPH-16

Measurement of mRNA E6*I, P21 y P16 levels in LSIL and HSIL cervical samples infected with HPV-16

Vergara N.[1], Balanda M.[1], Hott M.[1] y Ramirez E.[1]
[1] Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Durante la infección con Virus Papiloma Humano (VPH), la presencia de las proteínas virales E6 y E7 causa la inactivación de proteínas celulares P53 y PRB, afectando la síntesis de proteínas fundamentales en el ciclo celular, tal como P16 y P21. Éstas últimas han sido sugeridas como eventuales biomarcadores de pronóstico del progreso de enfermedad desde lesiones de bajo (LSIL) hasta alto grado (HSIL) o cáncer cérvico uterino. Sin embargo, actualmente no hay consenso respecto a la eficacia de estos biomarcadores. **OBJETIVOS**: Determinar los niveles de ARNm de E6*I, P21 y P16 en muestras cervicales con lesiones de bajo y alto grado infectadas con VPH-16. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Los niveles de ARNm de E6*I, P21 y P16 se determinaron mediante QRT-PCR. La estandarización se realizó en células SiHa. Los análisis se realizaron en 10 muestras infectadas con VPH-16 sin lesión (CTRL), 6 muestras infectadas con LSIL y 26 muestras infectadas con HSIL. La expresión relativa se determinó mediante la fórmula $2^{-\Delta\Delta CT}$ empleando el gen HPRT como referencia. **RESULTADOS**: Se observó un incremento en la expresión de E6*I entre CTRL y LSIL (P>0,05) y entre CTRL y HSIL (P>0,05), pero no entre LSIL y HSIL. Al comparar la asociación entre CTRL+LSIL con HSIL se observó una marcada diferencia (P>0,05). Análogamente, al comparar CTRL contra LSIL+HSIL también se observó una diferencia significativa (P>0,05). Se observó un incremento en la expresión de P21 al comparar CTRL+LSIL con HSIL (P>0,05). No se observaron diferencias en la expresión de P21 entre LSIL y HSIL. No se observaron variaciones significativas en la expresión de P16 entre muestras CTRL, LSIL y HSIL. **CONCLUSIONES**: Los niveles del transcrito viral E6*I sugieren una utilidad para identificar entre infecciones sin lesiones y bajo/alto grado. . La tendencia encontrada en los niveles de expresión de P21 concuerda con la determinada con E6*I. Esto sugeriría que la medición simultánea de ambos RNAm sería un mejor predictor de progreso de enfermedad, que la determinación aislada de cada uno de ellos. El uso potencial de los niveles de RNAm de P21 y E6*1 como biomarcador debe evaluarse en estudios longitudinales.

Palabras Claves: Biomarcadores; Pronóstico; Cacu; VPH.

ESTADÍSTICAS DE FARMACOVIGILANCIA DE PRODUCTOS DE SÍNTESIS QUÍMICA, 2012-2015

Pharmacovigilance statistics of chemically synthesized drugs, 2012-2015

Puentes R.[1], Vergara N.[2] y Ayala S.[1]

[1] Subdepartamento de Vigilancia de Laboratorio, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Subdepartamento de Farmacovigilancia, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La farmacovigilancia tiene una historia reciente en Salud Pública y está orientada a las actividades relativas a la detección, evaluación, comprensión y prevención de efectos adversos a medicamentos u otro problema de salud relacionado con ellos. El Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) recibe las notificaciones de sospechas de RAM para su análisis y vigilancia. El Departamento de Asuntos Científicos tiene entre sus funciones la de elaborar boletines con el fin de difundir información obtenida a través de los programas de vigilancia epidemiológica del ISP. **OBJETIVOS**: Identificar y dar a conocer el comportamiento en las notificaciones de sospechas RAM entre los años 2012-2015. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se trabajó la información contenida en la base de datos del CNFV según criterios de validez basados en la integridad de los datos, para las sospechas de RAM producto de medicamentos de síntesis química. La frecuencia de los principios activos se determinó desglosándolos en los casos que involucraban a múltiples sospechosos, según seriedad de la notificación, y agrupadas según la terminología de reacciones adversas de la OMS. **RESULTADOS**: Entre los años 2012 y el 2015 se recibieron un total de 21.498 notificaciones de sospechas de RAM procedentes de todo el país, de las cuales el 97% cumplen con los criterios de validez empleados, con una tasa de 31,7 notificaciones por cien mil habitantes en 2015. Las notificaciones de sospechas de RAM serias aumentaron un 97,8% y las no serias un 59,5% en el periodo de análisis. La industria farmacéutica corresponde al principal origen para sospechas no serias (58%) y los establecimientos asistenciales públicos para sospechas serias (52,3%). Capecitabina corresponde al principio activo más frecuente, para notificaciones de RAM serias o no serias, siendo náusea, diarrea y vómitos las reacciones más reportadas. **CONCLUSIONES**: Se identificó un aumento sostenido en la notificación de sospechas de RAM, principalmente serias, y se identificó a la Industria Farmacéutica como el principal notificador. En el caso de los principios activos, la Capecitabina es la de mayor frecuencia, lo que podría atribuirse a una vigilancia particularmente estricta durante el tratamiento con este medicamento.

Palabras Claves: Farmacovigilancia; RAM; Capecitabina

VISIÓN ESPACIAL Y MULTIDIMENSIONAL DE LAS ESTADÍSTICAS EN SALUD: UNA EXPERIENCIA DESDE EL SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE.

Spatial and multidimensional vision of health statistics: An experience from the Metropolitan West Health Service

Oyarte M.[1,2], Ríos D.[1], Sagredo K.[1], Díaz MJ.[1]

[1] Unidad de estudios estratégicos, Servicio de salud Metropolitano Occidente, Gobierno de Chile.

[2] Programa de estudios sociales en salud, Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile

INTRODUCCIÓN: La evaluación efectiva de la salud de la comunidad (EESC) permite identificar y predecir problemas de Salud Pública, desarrollar estrategias resolutivas y gestionar recursos. Asimismo, los sistemas de información territorial (SIT), son una valiosa herramienta en diversas situaciones. Basados en experiencias internacionales, profesionales de la salud han indicado que "la toma de decisiones de salud comunitaria podría ser mejorada mediante una aplicación SIT". Chile posee una gran diversidad geográfica, demográfica y amplios niveles de desigualdad social, volviéndolo un escenario ideal para el desarrollo SIT. **OBJETIVOS**: Difundir la plataforma SIT-Occidente y explicar su potencial para facilitar la evaluación y posterior mejoramiento de la salud en la comunidad. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio de caso descriptivo transversal, a nivel exploratorio. En éste se contemplan dos fases: 1. Descripción de la plataforma y el proceso de creación de ésta y 2. Discusión de su potencial como facilitador de la evaluación u mejoramiento de la salud en la comunidad. **RESULTADOS**: En su versión actual, el SIT-Occidente es de libre acceso y se encuentra en el sitio web oficial del Servicio de salud Metropolitano Occidente (SSMOCC). Éste se ha poblado utilizando diferentes fuentes de información, principalmente, datos de fuentes locales y datos secundarios recogidos a nivel nacional analizados a nivel local. La información obtenida se muestra en gráficas, tablas y mapas visibles on-line y formatos descargables. Además, la plataforma SIT-Occidente incluye la oferta de dispositivos de salud distribuidos a través de las comunas a cargo del SSMOC, georreferenciados de manera de poder determinar su accesibilidad y capacidad resolutiva. Directivos del SSMOCC, concuerdan que en el corto plazo esta iniciativa constituirá un insumo relevante para alimentar los planes de salud comunal y planificaciones estratégicas de establecimientos asistenciales. **CONCLUSIONES**: SIT ha mostrado ser una herramienta útil para mostrar simultáneamente una amplia variedad de información: socioeconómica, ambiental y de dispositivos, entre otras, todas necesarias para EESC. SIT-Occidente puede ser desplegado desde diversos dispositivos electrónicos, volviéndolo accesible, rentable, y útil para todo usuario. Desde el modelo de determinantes sociales, SIT tiene el potencial de abordar todos los niveles comprometidos en este. A futuro se pretende que la plataforma permita la recolección de datos y sea replicable en otros servicios.

Palabras Claves: Salud de la comunidad; Sistemas de información territorial; Determinantes sociales de la salud; Estudio de caso.

ARMONIZACIÓN DE BASES DE DATOS DE FARMACOVIGILANCIA E IMPLEMENTACIÓN DE PUENTES INFORMÁTICOS

Harmonization of Pharmacovigilance databases and implementation of data bridges

Vergara N.[1] y Saldaña A.[1]

[1] Subdepartamento Farmacovigilancia y Tecnovigilancia, Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: El registro nacional de sospechas de Reacciones Adversas a Medicamentos y Vacunas (RAM-ESAVI) no utilizaba estándares internacionales para la codificación de sus datos. Debido a esto, el Centro Nacional de Farmacovigilancia poseía una capacidad muy limitada de compartir estos datos para contribuir a análisis internacionales sobre potenciales nuevos riesgos de medicamentos y vacunas. El International Vaccine Institute (IVI) ha desarrollado puentes informáticos para optimizar la transmisión de datos, pero esto requiere bases de datos armonizadas. **OBJETIVOS**: Armonizar el registro nacional de sospechas de RAM-ESAVI, para hacerlo compatible con puentes informáticos del IVI, permitiendo así transmitir datos nacionales al Programa Internacional de Farmacovigilancia de la OMS, que administra el Uppsala Monitoring Centre (UMC). **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó una revisión exhaustiva de los campos que se registran en las bases de datos nacionales de farmacovigilancia, y de las codificaciones de estos campos, para determinar si nuestro registro nacional era compatible con estándares internacionales. Los documentos de referencia utilizados fueron las recomendaciones del Comité Asesor en Seguridad de Vacunas de la OMS (GACVS) sobre datos que debieran registrarse para la farmacovigilancia de vacunas, y el estándar internacional E2B desarrollado por la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) para la transmisión de sospechas de RAM-ESAVI. La implementación del puente informático fue un trabajo colaborativo entre IVI, UMC, y la Organización Panamericana de la Salud. **RESULTADOS**: Se logró armonizar los registros desde 2012 en adelante. Para los registros previos, se logró armonizar la información más relevante para fines de salud pública, mejorando los análisis locales de información. Las bases de datos armonizadas son compatibles con un puente informático desarrollado por IVI, herramienta que permitirá compartir datos para contribuir a la vigilancia global de la seguridad de los medicamentos. **CONCLUSIONES**: La armonización de las bases de datos nacionales permitió adoptar herramientas que potencian la contribución de Chile a la vigilancia mundial de la seguridad de los medicamentos. Chile es el primer país latinoamericano en lograr la armonización de bases de datos en Farmacovigilancia con estos estándares, lo que constituye una experiencia a exportar y desarrollar en otros países de la región.

Palabras Claves: Farmacovigilancia; Reacciones adversas; Armonización.

DETERMINACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS PREVENIBLES QUE INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS POR CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.

Determination of preventable adverse events that influence the apparition of adverse reactions due to antibiotic administration in pediatric patients

[1] **Gutiérrez N**, [2]**González C. y** [1]**Mellado R.**
[1] Facultad de Química, Pontificia Universidad Católica de Chile
[2] Hospital Exequiel González Cortés

INTRODUCCIÓN: En la población adulta existen una gran cantidad de estudios sobre los eventos adversos a medicamentos, sin embargo, en población pediátrica hay escasez de estos estudios, los cuales contemplan tanto a las reacciones adversas a medicamentos (RAM) como a los errores de medicación (EM). Los pocos estudios publicados en Chile no relacionan estos términos debido a la concepción estática de sus definiciones. Pero es irrefutable la relación convergente que pudiesen tener los errores de medicación y la aparición de una sospecha de RAM, sobre todo en aquellos EM con resultados de daño o lesión en el paciente. **OBJETIVOS**: Determinar los eventos adversos prevenibles que influyen en la aparición de reacciones adversas a medicamentos por consumo de antibióticos en pacientes pediátricos del hospital Exequiel González. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó un estudio observacional/descriptivo de cohorte prospectivo en pacientes hospitalizados en la unidad de lactantes del Hospital Pediátrico Dr. Exequiel González Cortés (HEGC), realizado entre los meses de enero y abril del año 2016. La obtención de datos de los pacientes se desarrolló utilizando un sistema de farmacovigilancia activa, basado en el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes y de medicamentos. Los datos obtenidos se recopilaron en una ficha clínica de recolección de datos elaborada para el estudio. Para el análisis de datos se usó test chi-cuadrado (x^2) para evaluar significancia estadística, valores de Riesgo relativo y Odds ratio con intervalo de confianza al 95%. **RESULTADOS**: De los 81 pacientes incluidos en el estudio, se obtuvieron 80 eventos adversos, detectándose 52 EM y 28 sospechas de RAM. De estas 28 sospechas de RAM, el 53,6% fueron prevenibles según cuestionario Schumock and Thorton. De los 52 EM solo el 3,8% influyeron directamente en la aparición de RAM. El sistema más afectado por estas sospechas de RAM fue el gastrointestinal con un 53%. El 71,2% de los EM se originó durante la etapa de administración. En cuanto a la clasificación de gravedad el 67,3% de los EM fueron tipo C, el 25% tipo E. **CONCLUSIONES**: Los EM y la administración de más de 4 fármacos fueron posibles factores de riesgo que predisponen a una aparición de sospecha de RAM.

Palabras Claves: Error de Medicación; Reacción Adversa por Medicamento; Evitabilidad; Antibiótico.

ESTRATEGIA PARA REALIZAR INSPECCIONES EN FARMACOVIGILANCIA A TITULARES DE REGISTRO SANITARIO.

Strategy for conducting pharmacovigilance inspections to Marketing Authorization Holders

Vergara V.[1], **Roldán J.**[1], **Mena D.**[1] **y Vergara N**[1].

[1] Subdepartamento Farmacovigilancia y Tecnovigilancia, Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile, Chile.

INTRODUCCIÓN: Los Titulares de Registro Sanitario de medicamentos (TRS), deben implementar y mantener un Sistema de Farmacovigilancia que les permita asumir sus responsabilidades y cumplir sus obligaciones respecto de la seguridad de sus medicamentos salvaguardando la adopción oportuna de las medidas necesarias, con el fin de minimizar los riesgos asociados a su uso. **OBJETIVOS**: Diseñar e implementar una estrategia para realizar inspecciones en Farmacovigilancia (IFV) a los TRS. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó una revisión de las recomendaciones internacionales de Farmacovigilancia como el documento de Buenas Prácticas de Farmacovigilancia de OPS, el Guidelines on Good Pharmacovigilance Practices (EMA pharmacovigilance inspections), y documentos técnicos de las Agencias AEMPS (España) y ANVISA (Brasil), seleccionando elementos que en base a normativa legal permitieron elaborar una lista de chequeo, que se aprobó mediante resolución y se publicó en la página web del ISP para que los TRS se informasen y pudieran realizar autoevaluaciones, este instrumento fue validado mediante la selección e inspección de 4 TRS durante 2016. Asimismo, se elaboró una matriz de riesgos con criterios de prioridad para elegir a los TRS que serían incluidos en la programación de IFV a TRS. **RESULTADOS**: Se obtuvo una lista de chequeo para inspecciones a TRS, la que determina los aspectos que deben implementar y demostrar, estos están clasificados en tipo 1, 2 y 3, en relación con el impacto que generaría en la salud pública el incumplimiento de un aspecto en particular, siendo tipo 1 el de mayor riesgo y tipo 3 el de menor. Adicionalmente, se obtuvo una matriz de riesgos para priorizar la realización de inspecciones a TRS, de acuerdo a criterios de impacto en la salud pública. **CONCLUSIONES**: El diseño e implementación de un programa de inspecciones a los TRS, evidencia el grado de cumplimiento de estas compañías en materia de farmacovigilancia, permitiendo detectar situaciones que pudieran poner en riesgo la salud de la población.

Palabras Claves: Inspección; Criterios de prioridad; Farmacovigilancia.

ESTUDIO DIAGNÓSTICO SOBRE COSMÉTICOS DE ELABORACIÓN ARTESANAL EN LA REGIÓN METROPOLITANA.

Diagnostic study on handmade cosmetics in the Metropolitan Region

Leyton N.[1]; Chicago G.[2]; López F.[1]; Castillo E.[1] y Carreño I.[2]
[1] Facultad de Química, Pontificia Universidad Católica de Chile.
[2] Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: La cosmética artesanal actualmente es desarrollada sin el resguardo de la autoridad sanitaria nacional, que es la encargada de autorizar y velar por la seguridad de uso de los productos cosmético revelando un motivo de preocupación. En este contexto se visualiza la importancia de conocer esta realidad, razón que originó esta investigación diagnóstica caracterizada por ser de tipo observacional, transversal y prospectiva, que estuvo específicamente dirigida a ferias artesanales o exposiciones similares de la Región Metropolitana, durante un periodo de 7 meses (Mayo-Noviembre de 2015). **OBJETIVOS**: Realizar un estudio diagnóstico de los productos cosméticos artesanales (PCA), actualmente disponibles en el mercado e identificar puntos críticos que permitan optimizar su regulación. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Listas de verificación de 2 tipos: Para aplicar en entrevistas con elaboradores; Para obtener información especialmente dirigida a los PCA. Entrevistas de 2 tipos dirigidas a: Elaboradores presentes en ferias artesanales. Capacitadoras y dictadoras de cursos de cosmética artesanal y jabones. Cronograma de visitas: número de visitas/comuna/mes. **RESULTADOS**: La información recopilada fue obtenida en 50 ferias, 350 productos y 77 artesanos. Se identifican 20 tipos diferentes de PCA y que el 85% de estos contiene agua. El 54% se clasifica en una categoría diferente a las de higiene, bajo riesgo, odorizantes (HBO). Existen 3 tipos de artesanos (A, B, C). Los de tipo A se caracterizan por la sofisticación de sus productos, los de tipo B por la creatividad, finalmente los de tipo C por la simpleza. El 86% de los artesanos, atribuye una finalidad terapéutica a sus productos. Hay una tendencia de promover la elaboración artesanal en el país mediante iniciativas de gobierno. El 90% de estos artesanos no recibe capacitación por parte de un Químico Farmacéutico. El 84% de ellos no declara la fórmula de sus productos en rótulos. En el 17% de las ferias, se logró evidenciar al menos un producto con “algún registro”. **CONCLUSIONES**: La regulación actual no contempla requerimientos específicos para la cosmética artesanal en lo referente a su autorización y funcionamiento. Se requiere de una intervención sanitaria que incluya a los cosméticos de tipo artesanal dentro de la regulación sanitaria actual.

Palabras Claves: PCA (Producto Cosmético Artesanal); HBO (Higiene, bajo riesgo, odorizantes).

EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN FARMACOVIGILANCIA DE VACUNAS EN CHILE EN BASE A RECOMENDACIONES DE OMS.

Evaluation and improvements for the activities carried out by Vaccine's Pharmacovigilance based on WHO recommendation

González C.[1], **Saldaña A.**[2] **y González J.**[1]*

[1] Facultad de Química, Pontificia Universidad Católica de Chile

[2] Subdepartamento de Farmacovigilancia y Tecnovigilancia, Instituto de Salud Pública de Chile.*: Autor Correspondiente

INTRODUCCIÓN: La Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó el Plan Mundial para la Seguridad de las Vacunas, que tiene como visión contar con sistemas de farmacovigilancia de vacunas efectivos en todos los países. En Chile las actividades de farmacovigilancia de vacunas son realizadas por el ISP y los últimos cuatro años se han realizado esfuerzos para su mejoramiento. **OBJETIVOS**: Evaluar si las actividades de Farmacovigilancia de Vacunas (FVV) de Chile poseen la capacidad mínima necesaria para las actividades de seguridad de vacunas según lo recomendado por OMS. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Para poder realizar la evaluación de FVV se tomaron en cuenta las actividades recomendadas por OMS y se compararon con las actividades desarrolladas a nivel nacional en base a indicadores cualitativos desarrollados por la sección FVV. Se identificaron las fortalezas y brechas, de estas últimas se decidió desarrollar e implementar actividades de mayor impacto a nivel de la población en general y profesionales de la salud. **RESULTADOS**: Del total de indicadores aplicados, 68,6% resultó implementado. Las fortalezas a nivel nacional fueron contar con comité expertos, base de datos armonizada, instancias de motivación permanente a los notificadores. Las principales brechas identificadas fueron: comunicación y actualización de Lineamientos Guías. Para disminuir las brechas detectadas se confeccionaron materiales informativos de seguridad y beneficio de vacunas dirigidos a la población en general, los que fueron aprobados por OPS-OMS y logró disminuir la brecha en comunicación existente, y se elaboró una propuesta de actualización de la Guía Vacunación Segura existente desde 2013 para subsanar la brecha en actualización de Lineamientos y Guías. **CONCLUSIONES**: Las actividades de Farmacovigilancia de Vacunas desarrolladas en Chile aún no alcanzan la totalidad de actividades recomendadas por OMS, no obstante este trabajo permitió evaluar por primera vez las actividades de FV en Chile respecto de las actividades mínimas de seguridad de vacunas recomendadas en el Plan Mundial para la Seguridad de las Vacunas de la OMS y disminuir la brecha existente para cumplir con las recomendaciones de OMS.

Palabras Claves: Farmacovigilancia de vacunas; Seguridad de vacunas; Plan de seguridad.

IDENTIFICACIÓN, GESTIÓN, ELABORACIÓN Y CONSECUENCIAS DE UNA NOTA INFORMATIVA DE SEGURIDAD SOBRE METRONIDAZOL INTRAVENOSO.

Identification, management, development and impact of a safety informative note of intravenous metronidazole

Mena D[1], Aldunate F[1] Rodríguez A.[1] y Roldán J.[1]*

[1] Subdepartamento Farmacovigilancia y Tecnovigilancia,Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile. *: Autor Correspondiente

INTRODUCCIÓN: Entre las funciones esenciales de las agencias reguladoras está la farmacovigilancia, definida como las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos asociados al uso de los medicamentos. La identificación y comunicación de situaciones de riesgo relacionadas al uso de medicamentos en la población, es fundamental para la prevención de sus posibles reacciones adversas (RAM). **OBJETIVOS**: Describir, en base a un caso real, el proceso de identificación, gestión y comunicación del riesgo asociado al uso de medicamentos. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Relato descriptivo y secuencial de hechos que permitieron identificar una situación de riesgo relacionada al uso de metronidazol intravenoso, así como la recopilación y evaluación de información necesaria para caracterizarla, la elección de la forma de comunicación apropiada, su elaboración, difusión y consecuencias. **RESULTADOS**: A enero de 2016, un hospital de Santiago y otro regional comunican su preocupación por casos sobre pacientes con escalofríos, fiebre, taquicardia, desaturación y dolor torácico luego de administrarles metronidazol intravenoso. Tras la revisión de nuestra base de datos de sospechas de RAM, se detectaron doce casos coincidentes con dicha sintomatología, no descrita en los folletos técnicos de los registros chilenos de metronidazol, aunque sí se mencionan en los de la agencia Health Canada. La base de datos mundial del Uppsala Monitoring Centre registra 390 reportes de dolor torácico relacionado a metronidazol. A partir de estos antecedentes, se emitió una nota informativa publicada en la página web del ISP en junio 2016. En octubre 2016 se verificó que la nota fue replicada en el Boletín de la Red Provincial de Vigilancia Farmacéutica (Buenos Aires), acogiendo nuestras recomendaciones de administración para metronidazol intravenoso, debido a la existencia de casos similares en Argentina. Además, el laboratorio fabricante del producto decidió retirar la serie sospechosa, a pesar de que los análisis de calidad resultaron conformes. **CONCLUSIONES**: El trabajo colaborativo en farmacovigilancia entre profesionales de la salud y agencia reguladora, permite identificar, gestionar y difundir, en beneficio de los pacientes, situaciones de riesgo asociadas al uso de medicamentos y medidas preventivas, incluso, a nivel internacional.

Palabras Claves: Metronidazol; Reacciones adversas; Agencia reguladoras; Farmacovigilancia.

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE FARMACOVIGILANCIA ACTIVA EN UN HOSPITAL DE MEDIANA COMPLEJIDAD.

Implementation of an Active Pharmacovigilance System in a Hospital of Medium Complexity

Torres H.[1] **y Valdés M.**[2]
[1] Químico Farmacéutico, Hospital de Buin
[2] Médico Cirujano, Hospital de Buin

INTRODUCCIÓN: Implementar un Sistema de Farmacovigilancia es complejo por el desinterés de los profesionales de salud respecto a notificar Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM). Por ello los mecanismos de búsqueda y detección de estas son imprescindibles para desarrollar esta área. **OBJETIVOS**: Evaluar casos detectados el año 2016 utilizando Farmacovigilancia Activa (FVA) y Pasiva en hospital de mediana complejidad. **MATERIALES Y MÉTODOS**: La Unidad de Farmacovigilancia cuenta con 4 horas de Médico y 6 horas de Químico Farmacéutico semanalmente, con box de atención para entrevistas, línea telefónica a libre demanda, ficha clínica y electrónica en sistema Trackcare. Estudio analítico retrospectivo basado en información consolidada de atenciones de urgencia en formato digital programa Excel, filtrada por patologías CIE-10 relacionadas con RAM, contrastada con ficha electrónica y entrevista a paciente o familiar; mientras el método pasivo evalúa registros en servicios clínicos. Todos los datos extraídos se notifican en plataforma REDRAM enlazada con ISP (Instituto de Salud Pública). **RESULTADOS**: Durante el 2016 se reportaron 30 casos,16 casos de hombres y 14 de mujeres, 67% de pacientes entre los 18 y 65 años y 17% de pacientes entre los 12 y 18 años. Los casos reportados por servicio son 57% de Urgencia, 23% de Atención Farmacéutica y 20% de Grupo Relacionado de Diagnósticos. Los órganos más afectados son 20% desorden de piel y tejido subcutáneo, 10% desorden gastrointestinal y 10% desorden sistema nervioso. Según clasificación ATC un 23% de notificaciones por antibióticos betalactámicos, 17% por antipsicóticos y 13% por antiepilépticos. **CONCLUSIONES**: Un sistema de Farmacovigilancia Activa favorece la implementación de un sistema de notificación de reacciones adversas a medicamentos y demuestra cómo podemos luchar contra la subnotificación de parte de los profesionales de la salud (80% de los casos reportados son por Farmacovigilancia Activa).

Palabras Claves: Farmacovigilancia; RAM; Farmacovigilancia Activa.

TERAPIAS AVANZADAS: REQUERIMIENTO NORMATIVO EN CHILE

Advanced Therapies: Regulatory requirements in Chile

Díaz P.[1], Hechavarría Y.[2], Sepúlveda C.[3], González P.[3], Fernández L.[2], Basagoitia A.[1], Núñez P.[4] y Díaz J.[1]

[1] Subdepartamento Estudios y ETESA, Departamento Asuntos Científicos, Instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Subdepartamento Registro y Autorizaciones Sanitarias, Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile.

[3] Subdepartamento Fiscalización, Departamento ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile

[4] Unidad Asesoría Jurídica, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: Las Terapias Avanzadas son productos farmacéuticos de origen biológico, de rápida evolución, que actualmente en algunos países carecen de regulación. Son consideradas tratamientos médicos emergentes para enfermedades de escasa alternativa terapéutica convencional. Se estima que actualmente más de 60.000 pacientes se tratan con alguna modalidad de terapia avanzada no aprobada, llegando a costar más de 40.000 USD por tratamiento. Chile, no cuenta con una legislación específica para terapias el Ministerio de Sanidad en Japón. **OBJETIVOS**: Conocer los aspectos regulatorios asociados a Terapias Avanzadas en ámbito internacional y nacional, y la realidad de su aplicación por parte de empresas chilenas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Búsqueda bibliográfica y derecho comparado de las legislaciones de la Unión Europea (EMA), Estados Unidos (FDA), Japón (Ministerio de Sanidad), y por el Ministerio de Salud de Argentina y Chile. Aplicación de guía de evaluación para realizar las visitas diagnósticas a centros de elaboración/aplicación de terapias avanzadas en la Región Metropolitana de Chile, con el objetivo de determinar su nivel de adhesión a las buenas prácticas de manufactura y clínicas. **RESULTADOS**: Los hallazgos indican que el desarrollo y aplicación de terapias médicas avanzadas están fuertemente reguladas y sometidas a un estricto nivel de fiscalización, por parte de la FDA y EMA. La propuesta para Chile considerará aspectos regulatorios establecidos por FDA, EMA, Argentina y Japón, la cual deberá velar por el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura y Clínicas, que incluya los aspectos de farmacovigilancia, inmunogenicidad, desarrollo de programas de seguridad del paciente, tomando en cuenta los principios de gestión de riesgo principalmente. Las visitas diagnósticas a centros de elaboración/aplicación de terapias avanzadas mostraron falta de prolijidad en la aplicación de las BPM y BPC. **CONCLUSIONES**: En Chile, no existe una regulación específica para terapias avanzadas, sin embargo las legislaciones vigentes permiten a la autoridad reguladora fiscalizar a los centros de elaboración/aplicación de este tipo de terapia.

Palabras Claves: Marco regulador; Terapias Avanzadas; Terapias celulares.

FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE BIOFÁRMACOS GENÉRICOS EN CHILE: CASO DE ESTUDIO CON PROTEÍNA RHBMP-2 PRODUCIDA EN CÉLULAS CHO

Technical-economic feasibility of a generic biopharmaceutical production plant in Chile: Case study with rhBMP-2 protein produced in CHO cells

Gerding G.[1], Müller A.[1], Berríos J.[1] y Altamirano C.[1]
[1] Escuela de ingeniería Bioquímica, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

INTRODUCCIÓN: En el marco de los biofármacos genéricos, se analizó el mercado, se diseñó un proceso productivo y se determinó la viabilidad tanto técnica como económica de esta propuesta utilizando como caso de estudio la producción de una proteína osteogénica recombinante (rhBMP-2) en células CHO. **OBJETIVOS**: Evaluar la factibilidad técnico-económica de una planta productora de biofármacos genéricos en Chile: Caso de estudio con proteína rhBMP-2 producida en CHO. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El mercado se analizó bajo el contexto nacional y el de otros países latinoamericanos para establecer las bases de un estudio de mercado que permitiera una aproximación a la demanda real de la proteína y un análisis de su oferta considerando el mercado competidor. Así, se definió un volumen de producción correspondiente a un 35% de la demanda estimada. **RESULTADOS**: Se realizó un diseño del proceso productivo considerando etapas de: (1) propagación; (2) producción (etapa de crecimiento celular por lotes y fase productiva en modalidad de perfusión bajo condiciones de hipotermia suave); (3) recuperación y purificación; y (4) formulación final. Se diseñó la propuesta de distribución de la planta considerando estándares de producción internacional. Una vez concluido el estudio de mercado y diseño se procedió a la evaluación económica de la propuesta. **CONCLUSIONES**: Existe una completa factibilidad técnica para la realización del proyecto, acompañada también por una factibilidad económica, pero considerada riesgosa dado el acotado mercado disponible para el uso de esta proteína en particular. Por otro lado, es importante considerar las complicaciones regulatorias y de certificación que presentaría una instalación de este tipo, debido a lo poco común de un proceso productivo de biofármacos de uso humano en Chile.

Palabras Claves: Biofármacos genéricos; Proteína rhBMP-2; Células CHO.

COMPORTAMIENTO DE *Acanthamoeba spp*. EN SUELOS CLASIFICADOS

Behavior of *Acanthamoeba.spp* in classified soils.

Berbeli A.,[1] Lagos J.,[2] Rodríguez O.,[3] Salazar N.,[1] Torrejón D.,[2] Arancibia M.,[2] Sandoval M., [2], Ibáñez M.,[2] Varas M.[1] y Fernández J.[2]

[1] Parasitología Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Genética molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

[3] Química suelos, UTEM.

INTRODUCCIÓN: *Acanthamoeba spp*. es una Ameba de Vida Libre, anfizoica, que se ha aislado en todas las matrices ambientales y descrita como uno de los protistas más abundantes en suelo. Algunas especies de este género son agente causal de infección en el ser humano, produciendo queratitis y encefalitis amebiana granulomatosa. **OBJETIVOS**: Investigar la preferencia de *Acanthamoeba spp* en suelos clasificados. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se tomaron 12 muestras en diferentes ciudades, fraccionándose cada una en muestra húmeda y muestra seca, esta última secada a 105°C o T° ambiente, por lo tanto, fueron 24 las muestras analizadas, las que fueron clasificadas químicamente. Simultáneamente se efectuó análisis fenotípico, realizando cultivo y observación microscópica. El aislamiento de *Acathamoeba spp*. se realizó mediante traspasos sucesivos de los cultivos y posteriormente análisis molecular para determinación de los genotipos. **RESULTADOS**: Los 24 suelos al análisis químico resultaron 10 suelos arcillo arenoso, 8 suelos franco arenoso y 6 arenas. Fueron positivos a *Acanthamoeba spp*. el 100% de las 12 submuestras húmedas y el 75% de las 12 submuestras secas. Los tres suelos negativos correspondieron a suelos secos del Desierto de Tal Tal, Santa Cruz y Algarrobo. En 5 suelos húmedos se encontraron larvas. Los genotipos aislados fueron los siguientes: el genotipo T3 se encontró en 2 suelos, el genotipo T4 en 7 suelos, el genotipo T5 en 9 suelos, el genotipo T6 en 1 suelo y el genotipo T11 en 2 suelos. **CONCLUSIONES**: El 100% de positividad de las 12 muestras confirma la gran probabilidad de encontrar *Acanthamoeba spp.* en suelo y que por acción de los vientos se dispersan ampliamente en otras matrices. Destaca la positividad de 6 muestras secas a 105°C en estufa. Todos los genotipos encontrados han sido reportados en casos clínicos. En este estudio no se encontró el predominio del genotipo T4, que es lo habitual descrito.

Palabras Claves: Acanthamoeba spp-*suelos*; *Clasificados-genotipos.*

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN MÉTODO ANALÍTICO PARA LA DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE Δ^9-TETRAHIDROCANNABINOL (THC) POR CROMATOGRAFÍA GASEOSA/ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN TANDEM (GC/MS-MS) EN ALIMENTOS COMERCIALES DERIVADOS DE LA SEMILLA DE CÁÑAMO.

Development and validation of an analytical method for the detection and quantification of Δ9-tetrahydrocannabinol (THC) by Gas Chromatography / Mass Spectrometry in Tandem (GC / MS-MS) in commercial foods derived from hemp seed.

Cid B.[2], Carmona P.[1], Riveros[1] y Raymond E.[1]
[1] Subdepartamento de Alimentos y Nutrición, Instituto de Salud Pública de Chile.
[2] Carrera Química y Farmacia, Pontificia Universidad Católica de Chile.

INTRODUCCIÓN: Durante el último tiempo se ha incrementado significativamente el uso y disponibilidad de productos derivados de la semilla de cáñamo. Estos productos se comercializan como una fuente saludable de ácidos grasos esenciales, como omega 3 y omega 6. Las semillas a utilizar provienen de la planta Cannabis sativa L., la misma planta que se conoce como marihuana. La semilla en sí debiera estar libre de THC (Tetrahidrocannabinol), no obstante, puede estar contaminada con hojas y resinas adheridas por contaminación cruzada. Algunos países han evaluado los riesgos que podrían ocasionar a la salud pública las comidas con contenido de THC. Suiza, Alemania y Bélgica son los únicos países en Europa que han establecido un límite legal máximo para la concentración de THC en productos derivados de la semilla de cáñamo. Cabe destacar que en Chile no hay una normativa respecto a dichos límites, por lo cual la cuantificación de THC podría servir para una posterior elaboración de normativa y toma de decisiones que establezca límites adecuados. **OBJETIVOS**: Desarrollo y validación de un método para cuantificar los niveles de THC por Cromatografía gaseosa/Espectrometría de masas en tandem (GC/MS-MS) en alimentos comerciales derivados de la semilla de cáñamo. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Δ^9 – THC se extrae mediante QUECHERS, utilizando TPP (trifenilfosfato) como estándar interno. Posteriormente las muestras son derivatizadas con N,O-bis(trimetilsilil)trifluoroacetamida (BSTFA) y trimetilclorosilano (TMCS) al 1%. El extracto es analizado por GC/MS/MS. **RESULTADOS**: Se elaboró una curva de calibrado en matriz (Aceite de Oliva) de 0 a 12 ppm (6 niveles) que permitió cuantificar Δ^9-THC en los productos analizados. Se evaluaron criterios de linealidad, reproducibilidad, repetibilidad y recuperación, de acuerdo a límites y criterios de aceptación válidos. **CONCLUSIONES**: Se logró validar una metodología rápida y sencilla para cuantificar THC en productos derivados de la semilla de cáñamo. Los resultados obtenidos permitirán tener una visión más realista de las concentraciones presentes en dichos productos y tomar decisiones correctas sobre los límites máximos que se tolerarán por el Instituto de Salud Pública, laboratorio nacional de referencia.

Palabras Claves: Δ^9-THC; Quechers; Derivatización; GC/MS-MS; BSTFA; Cáñamo.

DESEMPEÑO EN EL ENSAYO DE INTERCOMPARACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE HIERRO EN ALIMENTOS A PARTIR DE MATERIAL DE REFERENCIA EN MATRIZ DE ALIMENTO

Performance in the intercomparation test for determination of iron in reference material of food matrix

Gutiérrez M.[1], Barriga R.[2], Núñez C.[2], Zambrano G.[2] y Sandoval S.[2]

[1] Unidad de Coordinación de Ensayos de Aptitud, Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento de Salud Ambiental, instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Laboratorio Designado de Metrología, Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento de Salud Ambiental, instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: Para asegurar la confiabilidad de los resultados, los Laboratorios de ensayo de alimentos participan en rondas interlaboratorio, requeridos por organismos acreditadores de acuerdo a la Norma ISO 17025. El Instituto de Salud Pública de Chile, miembro de la Red Nacional de Metrología, provee anualmente del Ensayo de Aptitud PEEC: "Determinación de macronutrientes en Alimentos" que incluye el análisis de metales, específicamente Sodio (Na) y Hierro (Fe) en harina de trigo o leche. **OBJETIVOS**: Evaluar el desempeño de los laboratorios de alimentos en la determinación de Hierro en alimentos a través de los resultados obtenidos en 5 rondas consecutivas de los últimos años. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El material de ensayo para análisis de metales, es una muestra de harina de trigo o leche en polvo, elaborado y evaluado en sus características de homogeneidad y estabilidad, por el área Química Metrológica del Instituto de Salud Pública de Chile, con trazabilidad declarada a NIST. Los valores de concentraciones se obtuvieron del test de Homogeneidad. Se realizó análisis estadístico de Robusta y Horwitz, Aplicación de Test de Grubbs, y cálculo de Z-Score. **RESULTADOS**: El promedio de participantes para el análisis de Hierro es de 13 laboratorios en los últimos 5 años. En base al método estadístico de Grubbs, se evalúa la presencia de datos anómalos y posteriormente, se realizó análisis estadístico. La distribución de datos es normal. Para poder comparar los diferentes resultados de los análisis cuantitativos obtenidos por los laboratorios, estos son evaluados estadísticamente bajo Z-score. Para el material de harina de trigo se obtuvo porcentajes satisfactorios de hierro del 49% mientras que para el alimento de leche en polvo solo alcanzaron el 18%. **CONCLUSIONES**: El Material de Referencia del ensayo de aptitud en Determinación de Metales en alimentos, demostró ser homogéneo y estable, adecuado para evaluar el desempeño de los Laboratorios. Los laboratorios participantes tuvieron un bajo desempeño en los resultados obtenidos en el análisis de este metal por lo que deben levantar una No Conformidad realizando un análisis de causa y mejorando el proceso de análisis en los aspectos críticos que puedan afectar los resultados.

Palabras Claves: PEEC; Z-score; Material de Referencia; Hierro.

DETECCIÓN DE *Salmonella spp*., *Campylobacter spp* Y *Listeria monocytogenes* EN ALIMENTOS

Detection of *Salmonella spp., Campylobacter spp*. y *Listeria monocytogenes* in food

Vaquero A.[1], Martínez C.[2], Farías L.[2], Jara M.[2] y Ulloa M.[3]
[1] Departamento de Asuntos Científicos, Instituto de Salud Pública de Chile
[2] Departamento de Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile
[3] Departamento de Alimentos y Nutrición, Ministerio de Salud de Chile

INTRODUCCIÓN: El Departamento de Alimentos y Nutrición del Ministerio de Salud de Chile diseña anualmente los planes de vigilancia microbiológica de los alimentos con el objetivo de fortalecer los programas de las Secretarias Regionales Ministeriales de Salud (SEREMI) en relación a *Salmonella spp., Listeria monocytogenes* y *Campylobacter* con el objetivo de disponer de información para orientar la fiscalización de instalaciones de Alimentos. El Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), realiza el análisis de las muestras, enviadas por las SEREMI de Salud sin capacidad analítica. **OBJETIVOS**: Describir los resultados de los análisis realizados por la Sección de Microbiología de Alimentos del ISP en el marco de los planes de vigilancia microbiológica de los alimentos correspondientes a los años 2013 al 2016. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizó la base de datos de los resultados de los análisis de las muestras de alimentos enviadas por las SEREMI de Salud de Arica y Parinacota, Coquimbo, Los Ríos y Araucanía analizadas por la Sección de Microbiología de Alimentos del ISP, en el marco de los planes de vigilancia microbiológica de los alimentos correspondientes a los años 2013 al 2016. Las muestras de alimentos fueron analizadas por técnica ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) específicamente VIDAS® UP *Salmonella* (SPT); VIDAS® *Listeria monocytogenes* II (LMO2) y VIDAS® *Campylobacter* (CAM). **RESULTADOS**: El ISP realizó 1.533 análisis, el 45% (689/1.533) de ellos correspondió a *Salmonella spp*., el 38% (583/1.533) a *Listeria monocytogenes* y el 17% (261/1.533) a *Campylobacter*. El porcentaje de positividad de las muestras analizadas para *Salmonella spp*. fue de 2,6% (18/689), alcanzando el 9,1%(1/11) en muestras de carne de cerdo y el 5,5%(15/274) en carne de ave. Los análisis para *Campylobacter spp.* se realizaron en carne de ave , registrando una positividad de 7,9% (19/261).Respecto a *Listeria monocytogenes*, se registró una positividad de 3,4% (20/563), detectando la presencia en muestras de platos preparados, cecinas, quesos, mariscos y pescados. **CONCLUSIONES**: Los resultados obtenidos indican la importancia de mantener una vigilancia de laboratorio orientada a los alimentos, como insumo para la planificación de las actividades de fiscalización las autoridades de salud y el fortalecimiento de las políticas públicas relacionadas con la inocuidad de los alimentos

Palabras Claves: Alimentos*; Salmonella spp; Campylobacter spp.; Listeria monocytogenes*.

ESTUDIO DE GENES RELACIONADOS A VIRULENCIA EN CEPAS DE *Vibrio parahaemolyticus* Y ENRIQUECIDOS DE CEVICHE EN PERIODO ESTIVAL 2017

Study of genes related to virulence in *Vibrio parahaemolyticus* and enriched ceviche strains in the summer period 2017

Muñoz, N.[1,2], Salas, A.[1,3], Sanhueza, G.[1,4] y Cachicas, V.[1]

[1] Sección Microbiología de Alimentos y Agua, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Práctica Profesional, Bioquímica, USACH.

[3] Práctica Profesional, Lic. en Biología, UdeC.

[4] Internado, Bioquímica, UdeC.

INTRODUCCIÓN*: Vibrio parahaemolyticus* (Vp), bacteria Gram negativa halófila, considerada la principal causa de gastroenteritis en seres humanos por consumo de pescados y mariscos. En cepas aisladas de casos clínicos se ha determinado la presencia de genes que codifican para hemolisinas y un sistema de secreción tipo III. En Chile, se detectaron 68 casos de gastroenteritis este año, principalmente en la Región del Bio Bio y Metropolitana (RM). **OBJETIVOS**: Evaluar la presencia de genes asociados a virulencia en cepas ambientales de Vp y enriquecidos de ceviches. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se aislaron cepas de Vp desde almejas, cholgas y choritos según lo descrito por FDA-BAM, capítulo e ISO 21872-1/2007. Las muestras fueron obtenidas de ferias libres de la RM. Mediante qPCR se estudió la presencia, tanto en cepas aisladas como en enriquecidos, de genes que codifican para hemolisinas (tdh y/o trh), proteínas relacionadas al sistema de secreción tipo III (spa24 y escU), asociados a respuestas de adaptación y adquisición de hierro (rpoS y fur) y relacionados a la cepa pandémica O3:K6 (orf8). **RESULTADOS**: Se aislaron 33 cepas ambientales de Vp, 12 dieron positivas para rpoS y 29 para fur. Uno de los enriquecidos de ceviche presentó señal para el gen orf8, lo que sugiere presencia del clon pandémico O3:K6. Lamentablemente no fue posible aislar la cepa Vp orf8^{+}, probablemente por su baja concentración o eventual presencia de este gen en una especie bacteriana diferente a Vp. **CONCLUSIONES**: Esto nos confirma cuán difícil es aislar cepas patógenas del ambiente y cuán importante es la detección de genes relacionados a virulencia en enriquecidos para evaluar un posible riesgo de intoxicación por parte del consumidor.

Palabras Claves: *Vibrio parahaemolyticus*; Factores de virulencia.

ESTUDIO DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) EN MOLUSCOS BIVALVOS DE LA REGIÓN DEL BIO BIO CHILE 2016.

Study of Hepatitis A in bivalves molluscs. Region Bio Bio Chile 2016.

Sanhueza G.[1], Jara M.[1], Manríquez J.[3], Sepúlveda C.[3], Niedman C.[3], Parra B.[2], Fernández J.[2], Silva A.[3], Martínez M.[1] y Cachicas V.[1]

[1] Microbiología de Alimentos ISP, Genética Molecular ISP.

[2,3] Seremi de Salud Región del BioBio.

INTRODUCCIÓN: El VHA es un virus entérico que se transmite vía fecal oral y es un virus que sobrevive en el ambiente. En Chile una forma de eliminar las aguas servidas es vertiéndolos al mar por emisarios submarinos, aquí los moluscos bivalvos filtran esta agua contaminada para su alimentación bio-acumulando el VHA, causando hepatitis si estos moluscos se ingieren. En la Región del Bio Bio han aumentado los casos de hepatitis A desde el 2014. **OBJETIVOS**: Detectar VHA en moluscos de bancos naturales de Región del Bio Bio y evaluar su importancia epidemiológica debido al aumento de casos clínicos desde el 2014 en la Región del Bio Bio. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizaron 72 muestras de moluscos de bancos naturales de seis comunas cercanas a emisarios submarinos. Las muestras de virus se prepararon según las recomendaciones de BAM FDA Capítulo 26B e ISO /TS 15216-1 utilizando retro transcripción y PCR en tiempo real. **RESULTADOS**: El virus de la Hepatitis A se detectó en un 41,6% (30/72) de las muestras analizadas entre abril y julio de 2016. Las muestras positivas fueron obtenidas cercanas al expendio de Coronel, Lota y Tomé. Ocho muestras contenían copias del genoma del virus por gramo de hepatopáncreas menores a 100. Trece entre 100 y 1000 y cinco 1000 y 10.000. Por secuenciación el único genotipo observado fue IA en un 66,6% (20/30) de las muestras. **CONCLUSIONES**: Este estudio confirma la presencia del virus de Hepatitis A en moluscos .de bancos naturales de la Región del Bio Bio, convirtiendo su ingesta en un factor de riesgo de enfermedad si son ingeridos insuficientemente cocidos.

Palabras Claves: Virus de la hepatitis A; Moluscos; Región del Bio Bio; Emisario submarino.

IDENTIFICACIÓN DE TOXINAS DE *Bacillus cereus* EN CEPAS AISLADAS DESDE ALIMENTOS ENTRE LOS AÑOS 2012 – 2017

Identification of *Bacillus cereus* toxins from strains isolated in food between 2012 and 2017

Castillo N.[1], **Martínez MC.**[1] **y Paredes-Osses E**[1].

[1] Sección Microbiología de Alimentos, Departamento Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La especie *B. cereus* pertenece a las bacterias causantes de enfermedades gastrointestinales y de tipo no gastrointestinal. Los problemas asociados a las enfermedades gastrointestinales, se debe principalmente a intoxicaciones alimentarias, ya que estas bacterias son capaces de secretar enterotoxinas, las cuales pueden provocar diarreas (síndrome diarreico) y náuseas o vómitos (síndrome emético). En el síndrome diarreico, están involucradas la enterotoxina no hemolítica (NHE), enterotoxina hemolítica (HBL) y citotoxina K, mientras que la emesis está relacionada con la toxina cereulida. **OBJETIVOS**: El objetivo del presente estudio es analizar 49 cepas bacterianas aisladas a partir de alimentos entre los años 2012 hasta la fecha, las cuales se encuentran en el Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCh). Se identificaran las toxinas que presentan las bacterias y que se encuentan codificadas en su material genético. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Para lograr el objetivo, se realizó un análisis molecular mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), a través de primers específicos. Se realizó extracción de ADN desde kit comercial y luego se utilizaron los primers BCJH-F y BCJH-R los cuales codifican para el gen de la girasa β (gyrβ). Por otro lado, para la identificación de toxinas, se realizó la amplificación de los genes que están involucrados en la biosíntesis de la toxina no hemolítica (nhe), toxina hemolítica (hbl), citolisina K (cytK) y cereulida (ces). **RESULTADOS**: De todas las muestras analizadas, se confirmó que un 87.76% pertenecen efectivamente al género y especie *B. cereus*. Respecto a las toxinas, solo se identificaron hemolisinas BL y citolisina K. Del total de cepas de *B. cereus*, un 46.51% presenta el gen para la citolisina K, un 48.84% hemolisina BL y solo un 4.65% de las cepas bacterianas analizadas poseen ambas toxinas en su genoma. **CONCLUSIONES**: Este estudio representa la primera identificación de genes de toxinas de *B. cereus* aisladas desde alimentos en Chile. Este hallazgo fortalece y apoya la vigilancia que debe realizarse en los alimentos, los cuales son nichos para la especie bacteriana.

Palabras claves*: B. cereus*; Enterotoxina; Alimentos; PCR.

IMPACTO DEL CONTROL DE LA CALIDAD Y DESEMPEÑO DE LOS MEDIOS DE CULTIVOS UTILIZADOS EN UN LABORATORIO DE ENSAYO

Impact of quality control and performance of culture media used in a test laboratory

González K.[1], Barraza M.[1], Tapia a.[1] y Osses K.[1]

[1] Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: Los medios de cultivo son principalmente una mezcla de nutrientes esenciales que, en concentraciones adecuadas y condiciones físicas óptimas, permiten el desarrollo, crecimiento y mantención de los microorganismos. La implementación de un control de calidad de los medios de cultivos asegura la exactitud, confiabilidad y reproducibilidad de los resultados obtenidos, considerándose un punto crítico de los análisis microbiológicos. **OBJETIVOS**: Evaluar y controlar el desempeño de los medios de cultivos bajo la Norma ISO 11133:2014. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Los materiales utilizados correspondieron a medios de cultivos, reactivos y suplementos adquiridos comercialmente y agua grado reactivo. Cepas de referencia ATCC y NCTC. Equipos principales: peachímetro, autoclave, termómetro. La evaluación incluyó productividad, selectividad, especificidad (si aplicaba) y característica fisicoquímicas. **RESULTADOS**: Se evaluaron diferentes tipos de medios de cultivos y diluyentes, correspondientes a 112 lotes (165 litros en total) de medios de cultivos para recuento de microorganismos, obteniéndose resultados de una productividad en medios de cultivos selectivos superior al 50% y mayor al 70% para medios de cultivo no selectivos. El grado de selectividad fue de un 100% de inhibición total de la cepa “no diana”. El control de pH reveló que un 98,89% se encontraba en el valor requerido para la aprobación de este parámetro. El 100% de los medios de cultivos controlados presentaron esterilidad. La evaluación de desempeño relacionada a productividad del Agar Plate Count Leche resultó superior al 70% sugerida en Norma ISO 11133:2014, rechazándose sólo 1 lote antes de su evaluación de Productividad. Los lotes de Agar *Baird Parker* y *Agar Plate* Count, en su totalidad resultaron con productividad mayor al 50% y 70% respectivamente a la sugerida en la Norma. **CONCLUSIONES**: El sistema permitió asegurar que del total de medios de cultivos elaborados un 98,89% cumpliera con los requerimientos para su uso analítico, sólo un 1,11% no cumplió requisitos y este a través del control fue rechazado antes de ingresar al proceso de uso en análisis de laboratorio. Lo que permite mejorar la utilización de recursos, elevar la calidad y aumentar su confiabilidad de los ensayos. }

Palabras Claves: Productividad, Medio de cultivo; Cepas; Esterilidad; pH.

IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO PRIMARIO PARA LA DETERMINACIÓN DE HUMEDAD EN QUÍNOA

Implementation of a Primary Method for the Determination of Moisture in Quinoa

Araya P.[1], **Barriga R.**[1], **Nuñez C.**[1] **y Sandoval S.**[1]

[1] Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Laboratorio Designado Metrología RNM, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento de Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: La determinación de humedad en cereales y pseudocereales, es un parámetro de relevancia que puede tener impacto en cuanto al precio del producto como también en establecer su durabilidad en el mercado. La implementación de un método primario trazable al Sistema Internacional (SI), permite entregar confiabilidad a los valores de humedad establecidos. Del mismo modo, la humedad tiene una importancia analítica en los resultados de diferentes parámetros tales como metales, proteínas y grasas, los cuales para ser comparables deben expresarse en base seca. **OBJETIVOS**: Realizar la implementación y validación del método primario gravimétrico según Norma ISO 712:2009 "Cereals and cereal products - Determination of moisture content - Reference method". **MATERIALES Y MÉTODOS**: En el proceso de validación se utilizaron muestras de quínoa molida. Equipamiento: Estufa de secado, termómetro, desecadores, placas de vidrio, entre otros. Se estableció la trazabilidad a masa al SI a través del Laboratorio Designado Nacional de Masa con una balanza tipo I de 0,0001 g de resolución. Los parámetros de Validación establecidos fueron: repetibilidad (r), precisión intermedia (r×2), los criterios de aceptación establecidos fueron, r = 0,12 y r×2 = 0,24 respectivamente. Y se estimó la incertidumbre de la medición. **RESULTADOS**: Los resultados obtenidos para precisión fueron un r = 0,11 y un r×2= 0,15; inferiores a lo establecido en la ISO 712:2009. La incertidumbre relativa porcentual estimada para precisión fue de $\mu_{p\,(k=1)}$ = 0,24%. Adicionalmente, los coeficiente de variación porcentual para precisión en condiciones de repetibilidad y reproducibilidad interna obtenidos fueron $CV\%_{repetibilidad}$ de 0,28% y $CV\%_{precisión\ intermedia}$ 0,30%, por debajo del 1,36% y 1,81% máximo esperado respectivamente. **CONCLUSIONES**: El método primario gravimétrico implementado para el análisis de humedad es trazable al SI, altamente preciso, demostrando que es adecuado para los fines previstos, lo que permitirá su uso para fines de referencia y para los procesos de caracterización de materiales de referencia en cereales.

Palabras Claves: Quínoa; Pseudocereal; Humedad; Precisión; Incertidumbre; Validación; Método primario.

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD (PEEC) PARA LOS LABORATORIOS QUE PARTICIPAN EN LA VIGILANCIA DEL PROGRAMA DE FLUORACIÓN DE AGUA POTABLE

Implementation of an external quality assessment program (PEEC) for laboratories participating in the surveillance of the drinking water fluoration program

Sandoval S. [1], **González K.**[1], **Esquivel L.** [1], **del Valle C.** [2] **e Riquelme I.**[2]

[1] Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Laboratorio Designado en Metrología- RNM, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento de Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Departamento Salud Bucal, DIPRECE/Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud

INTRODUCCIÓN: La fluoración del agua potable es una de las medidas de salud pública implementada en Chile para prevenir y controlar la caries dental, patología de alta prevalencia en la población nacional. Dentro de la vigilancia del programa de fluoración, corresponde a la autoridad sanitaria regional tomar y analizar, al menos una muestra de agua mensual por servicio de agua potable, para controlar que la concentración de flúor se encuentre dentro de los límites regulados. En este contexto, el Instituto de Salud Pública en conjunto con el Ministerio de Salud, diseñaron la organización de una ronda de intercomparación de flúor en aguas, dirigida fundamentalmente a los laboratorios ambientales de las SEREMIs de Salud del país, a la cual también se han integrado diversos laboratorios privados de manera voluntaria. El presente trabajo muestra el análisis de 5 años de rondas de intercomparación. **OBJETIVOS**: Evaluar el desempeño global de los laboratorios en su participación anual de ensayos de intercomparación PEEC de aniones en agua, para el analito flúor. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Anualmente se distribuye simultáneamente una muestra ciega (material de referencia) con una concentración asignada de flúor, para su análisis por los laboratorios. De la evaluación estadística de desempeño de estas intercomparaciones, se estudiaron los datos obtenidos desde el año 2012 al 2016. Evaluándose z-score, promedio ($\bar{X}$), mediana (MED), desviación estándar (S_R), sesgo y coeficiente de variación porcentual (CV%). **RESULTADOS**: Un mínimo de 20 laboratorios participó anualmente en las rondas, de los cuales un promedio de 16 son públicos. Los resultados obtenidos muestran que la MED y $\bar{X}$ de los resultados de los participantes son cercanos a los valores asignados del material de referencia. El CV% de los participantes excluyendo los outliers desde el año 2012 al año 2016 es inferior al CV% Horwitz (máximo esperado), y un sesgo inferior al 15%. **CONCLUSIONES**: Anualmente se observa que en condiciones de reproducibilidad la precisión es adecuada para el fin previsto, con una satisfactoriedad sobre el 95% en los participantes, demostrando que la confiabilidad y exactitud de las mediciones realizadas.

Palabras Claves: PEEC; Flúor; Fluoración; Agua potable; z-score; Precisión, Intercomparación.

INOCUIDAD DE ALIMENTACIÓN EN FAENAS MINERAS: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Food safety in mining operations: challenges and opportunities.

Méndez I.[1], Zambra M.[1] y Benitez G.[3]
[1] Director de Salud Ocupacional
[2] Ingeniero en Alimentos
[3] Nutricionista

INTRODUCCIÓN: La OMS señala que las enfermedades transmitidas por los alimentos son la causa principal de enfermedad y muerte de países en desarrollo y de pérdidas de productividad en países desarrollados causando enfermedades de alto impacto en la salud de las personas. La alimentación colectiva en faenas mineras juega un rol importante en el bienestar de las personas más allá de la nutrición, siendo un espacio de interacción entre los trabajadores desde el siglo pasado. **OBJETIVOS**: Analizar la inocuidad de la alimentación en faenas mineras. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio descriptivo de los resultados obtenidos en muestreos microbiológicos y auditorías internas basadas en buenas prácticas de manufactura. **RESULTADOS**: De los análisis microbiológicos se observa no hay presencia de microorganismos patógenos en muestras de: alimentos. De las auditorías internas de buenas prácticas de manufactura se tiene que los resultados han mejorado desde el año 2009 a la fecha obteniendo un 99% de cumplimiento en el último año. **CONCLUSIONES**: Se tienen oportunidades y desafíos en el ámbito de la inocuidad alimentaria en las faenas mineras, entre los desafíos podemos señalar: asegurar la continuidad operacional manteniendo los resultados, y crear conciencia entre los manipuladores de alimentemos hasta ahora en las BPM y la ausencia de brotes de ETA. Entre las oportunidades están: incorporar el concepto de cultura de inocuidad., enfocar las acciones en los procesos y las personas. Aplicar métodos cualitativos de evaluación del comportamiento de los manipuladores de alimentos, incorporar observadores de conducta que ayuden a reforzar la importancia de los hábitos de higiene de los manipuladores que han permitido estos resultados, desarrollar acciones de prevención dirigidas a los consumidores, realizar campañas comunicacionales orientadas al lavado de manos, evitar la contaminación cruzada y mantenimiento de la cadena de frío.

Palabras Claves: Inocuidad; Alimentos; Faena minera; Buenas prácticas de manufactura.

LA UBICUIDAD DE LAS AMEBAS DE VIDA LIBRE (AVL)

The ubicuity of free-living amoebae (FLA)

Astorga B.[1], Lagos J.[2], Olivares B.[2], Arancibia M.[2], Sandoval M.[2], Torrejón D.[2], Varas M.[1], Ibáñez M.[2] y Fernández J.[2]

[1] Parasitología Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Genética molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Las AVL se han encontrado en diferentes altitudes, climas, en bajas temperaturas como en la Antártica y en las altas temperaturas como las aguas de termas y en diversas matrices, entre ellas en todo tipo de agua, suelo, aire, siendo algunas de ellas agente causal de infecciones en el ser humano. **OBJETIVOS**: investigar la presencia de AVL en diferentes tipos de agua, aire atmosférico y ambiente de laboratorio. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se tomaron 66 muestras, 26 muestras de agua, 11 de aire atmosférico en 10 comunas de la Región Metropolitana y 1 de la VI Región, 29 muestras de laboratorio (equipos, mesones, pared y ventana). Las matrices de agua se concentraron por membrana filtrante y se cultivaron. Las muestras de Laboratorio fueron tomadas con tórulas en solución Page´s (equipos, mesones, ventana y pared), se centrifugaron y cultivaron. En las muestras de aire, se prepararon placas con agar no nutritivo y película de cultivo de *Escherichia coli*, se dejaron 3 horas en contacto con aire atmosférico y luego se incubaron en el laboratorio. Las amebas de las muestras positivas se aislaron mediante sucesivos traspasos en placa y posteriormente se efectuó el análisis molecular. **RESULTADOS**: 22/66 (33,3%) de las muestras fueron positivas a AVL, 12/22 (54,5%) fueron positivas a *Acanthamoeba spp*, (6 de agua, 3 de aire y 3 de Laboratorio), identificándose los genotipos T4, T6 y T15. En 9/22 (40,9%) casos se aisló *Vermamoeba vermiformis* (6 de agua, 1 de aire y 2 de laboratorio) y en 1/22 (4,5%) se identificó *Flamella fluviatilis*. **CONCLUSIONES**: Los resultados obtenidos confirman la ubicuidad de las AVL, especialmente con el hallazgo de *Acanthamoeba spp* y *Vermamoeba vermiformis*, que han sido identificadas ampliamente y reportadas en todos los continentes, tanto en muestras humanas como en diferentes matrices ambientales. *Flamella fluviatilis* no ha sido descrita como patógena en el ser humano.

Palabras Claves: Ubicuidad Amebas de Vida Libre Genotipificación.

LINEAMIENTOS PARA LA DEFINICIÓN DE FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA

Guidelines for defining frequency of calibration of balances of public health laboratory.

Vilugrón L.[1], **Sandoval S.**[1] **y García F.** [2]

[1] Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Laboratorio Designado en Metrología- RNM, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento de Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Laboratorio Designado de Masas, CESMEC S.A., Bureau Veritas, Red Nacional de Metrología -RNM.

INTRODUCCIÓN: Los Laboratorios de Salud de acuerdo a las Normas ISO 17025 e ISO 15189, deben asegurar la confianza y calidad metrológica de sus mediciones. Para este fin, uno de los requisitos es la calibración de los equipos, la balanza es esencial en los procesos de medición de la magnitud masa, por lo cual debe ser calibrada periódicamente. No obstante, los instrumentos de pesaje, carecen de una indicación clara al respecto, optando por calibraciones cada 6 a 12 meses, sin considerar para las re-calibraciones aspectos como; calidad del instrumento, requerimiento del método, frecuencia de uso, entre otros. **OBJETIVOS**: Establecer criterios para definir la frecuencia de calibración de balanzas en un laboratorio de salud pública. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se evaluaron los certificados de calibración emitidos por 5 a 8 años, de balanza Sartorius 230S (Clase I) y Radwad WTB200 (Clase II), de capacidades máximas de 220 g y 200 g, respectivamente. Considerando la Tolerancia simulada del proceso (1 mg Balanza Clase I y 10 mg Balanza Clase II) y el Error Máximo Permisible de la Balanza (EMP), basado en OIML R76. Realizándose Gráficas de Control con los datos obtenidos. **RESULTADOS**: En el caso de la balanza Clase I en 50 g, se observa que todos los valores incluyendo su incertidumbre están dentro del EMP y la tolerancia simulada. Para 100 g, todos los valores a partir del mes 34 se encuentran dentro del EMP, posteriormente, la incertidumbre de la medición en los meses 56 y 69 superan la tolerancia. Los errores de la balanza Clase II están dentro del EMP para 50 g, al igual que para la tolerancia. Para 200 g, a los 9 y 65 meses se observan valores superiores a la tolerancia, pero aun así son menores al EMP. **CONCLUSIONES**: El seguimiento de los resultados de la calibración del Error y la Tolerancia, provee información relevante para definir períodos de re-calibración, permitiendo sugerir una frecuencia cada 24 meses para la Balanza Clase I. Sin embargo, es tarea de cada usuario su estudio e implementación, sobre todo considerando el impacto de las mediciones realizadas en estos laboratorios.

Palabras Claves: Calibración; Balanza; Error Máximo Permisible; Tolerancia.

PRESENCIA DE AMEBAS DE VIDA LIBRE (AVL) EN AGUA DE TERMAS

Presence of free-living amoebae (FLA) in thermal waters

Astorga B.[1], Lagos J.[2], Varas M.[1], Ibáñez M.[2], Arancibia M.[2], Sandoval M.[2], Torrejón D.[2] y Fernández J.[2]

[1] Parasitología Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Genética molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Las AVL son protozoos eucariotas, anfizoicos, existiendo más de 100 especies con amplia distribución en la naturaleza. Actualmente, 6 son las especies asociados con enfermedad humana: *Naegleria fowleri, Vermamoeba vermiformis, Acanthamoeba spp, Balamuthia mandrillaris, Sapppinia pedata* y *Paravahlkamfia francinae*. En *Acanthamoeba spp*, 12 de los 20 genotipos se han asociados con patología en humanos (queratitis y/o encefalitis). **OBJETIVOS**: elaborar la línea de base de presencia de AVL en aguas termales. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se recibieron aguas de 62 termas de los siguientes SEREMIs: Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso, Metropolitano, del Maule, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. Las muestras fueron concentradas mediante membrana filtrante, sembradas en placa con agar no nutriente y *Escherichia coli*. Después del aislamiento mediante traspasos en placa, se realizó PCR y secuenciación. **RESULTADOS**: Se encontraron 39 (62,9%) muestras positivas a AVL y 23 (37,1%) negativas. Los géneros y algunas especies encontradas fueron las siguientes: *Acanthamoeba spp* 38,4%, *Varmamoeba vermiformis* 53,8%, *Nagleria spp* 12,8%, *Stenamoeba spp* 15,4%, *Filamoeba spp* 5,1% y *Heterolobosea* 2,6%. Los genotipos encontrados en *Acanthamoeba* fueron: T4, T5, T11 y T15, que han sido descritos en casos clínicos. En 3 muestras se encontraron larvas de nematodos de vida libre. Los resultados se enviaron en informes individuales a los respectivos SEREMIs y se distribuyeron dípticos con medidas de prevención de infección por parásitos en agua para la población. **CONCLUSIONES**: Los resultados confirman la presencia de AVL encontradas en otros países, aunque las frecuencias podrían haber sido mayores debido a la refrigeración previa de algunas aguas. Los registros de temperaturas de las aguas alcanzaron a 44°C, que contribuirían al hallazgo de *Naegleria fowleri*, por ser termofílica. Aunque no existen normativas relacionadas con el control de estos agentes en este tipo de aguas, estos resultados son un aporte a futuros cambios en normativas que contribuyan al fortalecimiento de los programas de vigilancia epidemiológica.

Palabras Claves: AVL; Agua de Termas Genotipificación.

PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNA INMUNOLÓGICA DE SUPERFICIE DE *S. agalactiae* DESDE UNA CEPA AISLADA EN CHILE

Purification and characterization of Surface Immune Protein of *S. agalactiae* from a bacterial strain isolated in Chile

Díaz N.[1], Diaz-Dinamarca D.[1,2], Soto D.[1], Leyton Y.[1], Soto J.[2], Purcell F.[1], Abarca A.[1], Kalergis A.[2] y Vásquez A.[1]*.

[1] Sección de Biotecnología. Instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Millenium Institute on Immunology and Immunotherapy; Departamento de Genética Molecular y Microbiología; Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

*: Autor Correspondiente.

INTRODUCCIÓN: *Streptococcus agalactiae* (SGB) es una bacteria Gram positiva y es la principal causa sepsis y meningitis neonatal. En la actualidad se están desarrollando vacunas en base a polisacaridos conjugados y en base a proteínas conservadas. La Proteína Inmunogénica de Superficie (PIS) es una proteína conservada en los 10 serotipos de SGB y ha mostrado ser un buen blanco para vacunas y métodos de detección para SGB. La expresión, purificación y caracterización de la proteína recombinante PIS (rPIS), son aspectos relevantes para el desarrollo biotecnológico. **OBJETIVOS**: Purificar y caracterizar la rPIS de SGB expresada en E. coli. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se caracterizó una cepa de SGB aislada en Chile desde un cuadro clínico de septicemia (Código GenBank: KU736792). Desde la cepa caracterizada, se obtuvo el gen de la proteína PIS (Código NCBI KX363665.1), y se clonó en el vector de expresión pET21a(+). La proteína rPIS expresada en la cepa *E. coli* BL21(DE3) codon plus, fue purificada y caracterizada por medio de SDS-PAGE, Western blot, MALDI-TOF-MS, kit rápido de detección de SGB, y HPLC. **RESULTADOS**: La proteína rPIS fue purificada con un alto grado de pureza (99%), y su identidad fue corroborada mediante Western blot, MALDI-TOF-MS, y mediante el Kit rápido para la detección del SGB en mujeres embarazadas (desarrollado por la Sección de Biotecnología del ISPCh, Fondef D10I1202). **CONCLUSIONES**: Se purificó y caracterizó parcialmente la rPIS desde un aislado nacional de SGB. Estos resultados son los primeros avances en el desafío de realizar estudios de cristalografía estructural, lo cual permitirá generar conocimiento en la compresión de la función de la proteína PIS de SGB.

Palabras Claves: *Streptococcus agalactiae*; Proteína de superficie inmunogénica; HPLC.

VALIDACIÓN SECUNDARIA DE MÉTODO PARA DETECCIÓN DE *Salmonella spp*. EN MATRIZ ALIMENTO

Verification of method for detection of *Salmonella spp*. in food matrix.

Rojas F.[1], **Rodríguez E.**[1], **e Inostroza R.**[1]

[1] Sección Metrología Ambiental y de Alimentos, Laboratorio Designado en Metrología-RNM, Subdepartamento de Metrología y Desarrollo Tecnológico, Departamento de Salud Ambiental, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: Los métodos de análisis de microbiología de alimentos deben demostrar la validez y confiabilidad, a fin de asegurar sus resultados, en especial cuando se trata de microorganismos patógenos. Los laboratorios deben validar los métodos no normalizados y aquellos normalizados empleados fuera del alcance previsto, así como las ampliaciones y modificaciones de los métodos normalizados. Cuando el laboratorio implementa un método normalizado debe comprobar que en condiciones reales (in situ) el rendimiento de este es adecuado, es decir debe realizar una validación secundaria. **OBJETIVOS**: Comprobar en el laboratorio el desempeño de las características del "Método horizontal para la detección de *Salmonella spp.*", UNE-EN ISO 6579. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Los requerimientos analíticos para la evaluación del desempeño del método para matriz leche en polvo, fueron en base a la precisión mediante la reproducibilidad (2 analistas), límite de detección y selectividad, conforme al protocolo ISO 16140 para validación método alternativo. Se evaluó la cepa objetivo para la fortificación, *S. Typhimurium* ATCC 14028 verificando pureza, viabilidad e identificación. Para la reproducibilidad se fortificaron 2 muestras para control positivo con 25 ufc/25 g y dos muestras sin fortificar como control negativo. Para el límite de detección se fortificaron 5 muestras en niveles diferentes en rango de 1 a 10 ufc/ 25 g. La selectividad mediante las características de desarrollo de la cepa objetivo y cepas no objetivo en medios de cultivos selectivos y diferenciales. Las colonias fueron confirmadas por sistema automatizado y por microbiología tradicional. **RESULTADOS**: Los resultados obtenidos en la reproducibilidad fue de 100% de conformidad tanto para detección del analito en muestra fortificada como en no detección del analito en muestra control negativo. El límite de detección fue determinado como el número más bajo (1 a 3 ufc/25 g) del microorganismo que pudo ser recuperado en el tamaño de la muestra. La selectividad fue determinada por el desarrollo robusto y característico de la cepa objetivo y el desarrollo atípico o inhibido del microorganismo no objetivo. **CONCLUSIONES**: La validación secundaria del método implementado para la determinación de *Salmonella spp*., demostró que cumple los criterios de aceptación para los parámetros evaluados.

Palabras Claves: Validación secundaria; Reproducibilidad; Límite detección; Selectividad; *Salmonella*; ISO.

ALARMANTE PRESENCIA DEL GEN *mecA y mecC en cepas de Staphylococcus aureus* AISLADAS DE UNA CLÍNICA VETERINARIA DE EQUINOS EN LA REGIÓN METROPOLITANA: ¿HORA DE PENSAR FUERA DE LA CAJA?

Disturbing presence of mecA and mecC genes in strains of *Staphylococcus spp.,* isolated from an equine veterinary clinic in the Metropolitan Region: Time for us to think outside the box?

Soza P.[1], Rivera D.[1], Toledo V.[1], Tardone R.[1], Moreno-Switt A.[1]

[1] Laboratorio de Diagnóstico Veterinario, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Nacional Andrés Bello

INTRODUCCIÓN: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) es uno de los patógenos nosocomiales de mayor importancia en centros de salud humana de nuestro país, formando parte de controles de vigilancia. Esto, debido a su variable capacidad patógena y adquisición de genes de resistencia antimicrobiana.

Debido al carácter zoonótico de este microorganismo y a su fácil diseminación hacen que, de acuerdo al concepto de "Una Salud", sea necesario extender los controles de vigilancia a establecimientos de medicina veterinaria. Es por eso, que en este trabajo se tomaron muestras para aislamiento de SARM en una clínica veterinaria de equinos de la Región Metropolitana. **OBJETIVOS**: Identificar la presencia de cepas de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, en muestras ambientales y de pacientes, en una clínica veterinaria de equinos de la región metropolitana. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se tomaron muestras, ambientales y de pacientes hospitalizados, cada treinta días durante un año. El muestreo incluyó lugares de alto riesgo tanto para pacientes como para el personal que ahí trabaja, incluyendo áreas de hospitalización, pabellón y procedimientos, y equipos de trabajo como horquetas, puro y endoscopio. Un total de 732 muestras fueron recolectadas, las cuales fueron sembradas en Agar de Oxacillina e incubadas a 37°C por 24 horas. Aquellas muestras que dieron como resultado el crecimiento de colonias azules, fueron sometidas a reacción de PCR tanto para mecA como para el mecC, para identificar el gen de resistencia a meticilina. **RESULTADOS**: De las 732 muestras recolectadas, un total de 126 (17,2%) muestras resultaron ser fenotípicamente resistente a meticilina, de las cuales 115 (15,7%) dieron positivas PCR para el gen mecA y 11 (1,5%) para el gen mecC, tanto ambientales como de pacientes. **CONCLUSIONES**: La identificación del SARM en una clínica veterinaria de equinos, es un motivo de alerta que refleja la necesidad de extender los planes de vigilancia hacia establecimientos veterinarios. La caracterización molecular de estas cepas permitiría establecer una posible procedencia de las cepas.

Palabras Clave: *Staphylococcus aureus*; Resistencia antimicrobiana; Meticilina, Planes de vigilancia.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESISTENCIA A DROGAS DE VIH POR SECUENCIACIÓN DE NUEVA GENERACIÓN V/S SECUENCIACIÓN POR MÉTODO SANGER.

Comparative analyzes of HIV drug resistance by next generation sequencing v/s Sanger sequencing.

Parra B.[1], Ibañez M.[1], Paredes V.[2], Sein J.[2], Moreno MF.[2], Ríos M.[2], Lagos J.[1], Ulloa S.[1], Campano C. [1], Arata L.[1], Barra G.[1], Olivares B.[1], Arancibia M.[1], Sandoval M.[1], Gómez V.[1], Torrejon D.[1], Pacheco A.[1], Sánchez L.[1] y Fernández J.[1]

[1] Sub-Departamento Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile.

[2] Sección SIDA, Subdepartamento de Virología, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: El gen pol de VIH codifica las enzimas virales: proteasa (PR) y Transcriptasa reversa (RT). Con el fin de inhibir la multiplicación del VIH en pacientes VIH/SIDA positivos, se han desarrollado una serie de drogas antiretrovirales que actúan sobre dichas enzimas. Sin embargo, dada la alta tasa de mutaciones y de recombinación genética del virus, VIH desarrolla resistencia a todos los antiretrovirales en uso, por lo cual es necesario monitorear periódicamente la efectividad del TAR de cada paciente. Esto es realizado a través de la determinación de la carga viral y la genotipificación de mutaciones de resistencia a drogas antiretrovirales (FRVIH) mediante secuenciación por método de Sanger (SSM) del gen pol en la población viral. NGS es un método mejorado de secuenciación con el cual es posible paralelizar muchas secuenciaciones, produciendo millones de copias a la vez, lo que permite llevar a cabo lecturas eficientes de genomas. **OBJETIVOS**: Evaluar comparativamente SSM y NGS como sistemas de genotipificación de FRVIH-1 para mejorar la representatividad de los resultados en la identificación de las mutaciones de FRVIH-1. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Un panel de muestras conocidas de VIH-1 fueron amplificadas en duplicado por RT-PCR de la región pol. Una réplica de cada muestra fue sometida SSM y la segunda a NGS siguiendo los métodos estandarizados en el Subdepartamento de Genética Molecular. Las secuencias obtenidas por SSM y NGS fueron analizadas en la plataforma HIVdb Stanford y HyDRA respectivamente. **RESULTADOS**: Si bien ambas plataformas permiten identificar las mutaciones de FRVIH-1 en la población viral, SSM permite identificar las mutaciones de las poblaciones virales más representadas de la muestra (Frecuencia mayor a 92%). NGS en cambio permite identificar mutaciones en poblaciones con una frecuencia mayor al 1%. **CONCLUSIONES**: La utilización de NGS permite tener una mayor representatividad en términos de cobertura en la identificación de mutaciones FRVIH-1 que el SSM, y una detección mutaciones incluso en poblaciones de menor frecuencia, lo que podría permitir predeterminar las posibles variaciones a TAR de cada paciente.

Palabras Claves: TAR: terapia antiretroviral; FRVIH: Farmacoresistencia de VIH; SSM: Secuenciación por método de Sanger; NGS: Secuenciación de nueva generación.

BLASTO: IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN, COMO UN ELEMENTO CLAVE EN EL DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA – ANÁLISIS DEL MATERIAL DE CONTROL "FROTIS SANGUÍNEO" SUBPROGRAMA DE MORFOLOGÍA SANGUÍNEA

Blasto: identification, quantification and description as a key element in laboratory diagnosis of acute myeloid leukemia - analysis of control material "blood frotis" subprogram of blood morphologya.

Aburto A.[1], Villarroel R.[1], Manzo V.[1], Valenzuela L.[1] Belemmi J.[1], Zapata D.[1], Díaz J.[2] y Retamales E.[1]
[1] Sección Hematología e Inmunohematología, Instituto de Salud Pública de Chile
[2] Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: La leucemia mieloide aguda (LMA) es una neoplasia hematológica caracterizada por la proliferación clonal de blastos mieloides en sangre. En Chile, se presenta con mayor frecuencia en pacientes mayores de 60 años y sólo el 5% de ellas se presentan en menores de 20 años. Su incidencia es de 2 a 3 casos por 100.000 habitantes/año. El 2001 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la European Leukemia Net (ELN, 2010) actualizaron la clasificación de tumores hematopoyéticos basado en los criterios establecidos por el Grupo Cooperativo Francés-Americano-Británico (1976). Este análisis nos permite evaluar las competencias de los especialistas que trabajan en la red de laboratorios de hematología del país para cuantificar y describir el blasto. **OBJETIVOS**: Caracterizar en la red de laboratorios de hematología del país, las competencias para cuantificar y describir con orientación clínica-diagnóstica el hemograma de pacientes con LMA. **MATERIAL Y MÉTODOS**: Se analizaron dos casos de LMA, enviados como material de control a través del Subprograma de Morfología Sanguínea del Programa de Evaluación Externa de la Calidad (PEEC) a 370 laboratorios del país. Se compararon los resultados obtenidos por los laboratorios participantes con el Hemograma patrón consensuado con el Comité de Expertos y las Recomendaciones para la Interpretación del Hemograma. **RESULTADOS**: El material de control MS 090 corresponde a una LMA-M2, el 2,9% de los laboratorios no identificó el blasto, el 43,8% lo cuantificó correctamente con un intervalo de confianza (IC) menor a 95%. El 53,2% identificó la célula blástica, pero sobreestimándola 4,7 % y subestimándola en 48,5%. La muestra MS 092 correspondió a un caso de LMA-M7, un 6,8% de los laboratorios no identificó el blasto, un 15,2% lo cuantificó correctamente con un IC menor del 95%. En este caso un 78,1% de los laboratorios sobreestimó 3,6 % y subestimó 74,5%. **CONCLUSIONES**: El análisis de los resultados de Leucemia Mieloide Aguda del Subprograma de Morfología Sanguínea enviados a la Red de Laboratorios Clínicos que participan en el PEEC institucional, establece que los Hematólogos identifican cabalmente la célula blástica, pero se requiere reforzar la caracterización y descripción morfológica individual para uniformar el consenso nacional del diagnóstico de laboratorio.

Palabras claves: Blastos; Comité de expertos; Recomendaciones para la interpretación del hemograma.

CANTIDAD DE VECTORES PARA R_0=1 EN BROTE DE Zika CON *Aedes aegypti*

Vector quantity for R_0=1 in *Zika* outbreak with *Aedes aegypti*

Contreras JL.[1] y Siches E.[2]
[1] Universidad Técnica Federico Santa María
[2] Epidemióloga

INTRODUCCIÓN: El hallazgo de *Aedes aegypti* en territorio continental chileno generó una preocupación constante por brotes asociados a los virus Zika, dengue, fiebre amarilla y chikungunya. En este trabajo se busca conocer la relación entre la cantidad de vectores y la cantidad de población expuesta a una infección como el Zika, para la condición de R_0=1, lo que permitirá comprender mejor los riesgos asociados al vector y aportará en los diseños de medidas de prevención y control. **OBJETIVOS**: Determinar la relación entre cantidad de vectores y población humana para R_0=1, considerando la duración de la infección en las personas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Estudio descriptivo y analítico, donde se evalúa la expresión de R_0 para arbovirosis (Guzzetta G, et al, Euro Surveillance 2016;21(15)) con el fin de obtener la cantidad de vectores que producen R_0=1, para diferentes densidades de población humana y duraciones de la infección en las personas. Con los resultados se obtiene la relación entre vectores y población humana, y se analiza el efecto que tiene en ella la duración de las infecciones en las personas. **RESULTADOS**: Se encontró una relación lineal entre la densidad de mosquitas necesarias para R_0=1, según la densidad poblacional humana, de la forma: densidad_de_vectores = m * densidad_de_población [1/Hectárea]. Por otro lado, se encontró que m disminuye logarítmicamente cuando crece la duración de la infección (en días) en las personas, de acuerdo a la expresión: m = - 0,751 * ln(duración_de_infección - 2) + 2,0897. Por ejemplo, con una población de 150 personas por hectárea y 5 días de período infeccioso de las personas, son necesarios 188 vectores por hectárea para R_0=1. **CONCLUSIONES**: El modelo permite analizar varios escenarios posibles. Se observa que una menor duración de la infección tiene un efecto favorable pues aumenta exponencialmente la cantidad de vectores requeridos para lograr R_0=1.

Palabras Claves: Número de reproducción; Zika; *Aedes Aegypti.*

CARACTERIZACIÓN DE UNA CEPA DE *Neisseria meningitidis* RESISTENTE A CIPROFLOXACINO AISLADA DE PORTACIÓN

Characterization of a strain of *Neisseria meningitidis* resistant to ciprofloxacin isolated from portamento

Araya P.[1], Seoane M.[1], Alarcón P.[1], Ibañez D.[1], Hormázabal JC.[1], Ulloa S. [2] y Fernández J.[2]
[1] Sección Bacteriología, Instituto de Salud Pública de Chile
[2] Subdepartamento Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La vigilancia de susceptibilidad antimicrobiana de *Neisseria meningitidis,* es fundamental para el monitoreo de la resistencia y la identificación del mecanismos de resistencia. *Neisseria meningitidis* causa patologías infecciosas invasoras graves como meningitis, septicemia o meningococemia. Un aspecto importante en la diseminación de NM son los portadores asintomáticos de este patógeno. **OBJETIVOS**: En este trabajo se describe la caracterización microbiológica y molecular de un aislamiento de *N. meningitidis* desde un paciente con portación nasofaríngea. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El serogrupo fue determinado por RCP tiempo real y la identificación del serosubtipo, Muti locus de secuencia tipo y mutaciones en *gyrA* por secuenciamiento genético. Los ensayos de suceptibilidad fueron realizados mediante determinación de la concentración inhibitoria mínima. **RESULTADOS**: La cepa de *N meningitidis* aislada de portación nasofaríngeo correspondió al serogrupo B, serosubtipo PorA P1.19,13-1 y tipo de secuencia ST 44 del complejo clonal 41/44. Además, presentó a resistencia ciprofloxacino, y se identificó una mutación en el codón 91 (Thr91ile) del gyrA asociada a la resistencia a fluoroquinolonas. **CONCLUSIONES**: Los cambios en la epidemiología de enfermedad meningocócica ocurridos en Chile en estos últimos años, la emergencia de nuevos mecanismos de resistencia hace necesario mantener y reforzar el programa de vigilancia y fortalecer el estudio oportuno de los mecanismos de resistencia involucrados.

Palabras claves: *Neisseria meningitidis*; Resistencia; Ciprofloxacino; gyrA

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y MOLECULAR DE CEPAS DE *Enterococcus* VANCOMICINA RESISTENTE AISLADAS DE MUESTRAS CLÍNICAS EN EL HOSPITAL DR. GUILLERMO GRANT BENAVENTE DE CONCEPCIÓN DURANTE EL AÑO 2016

Phenotypic and molecular Characterisation of Vancomycin Resistant *Enterococcus* strains isolated from clinical samples in Dr. Guillermo Grant Benavente Hospital of Concepcion during 2016

Herrera N.[1], Vega F.[1] y Opazo M.[1]
[1] Hospital Dr. Guillermo Grant Benavente de Concepción

INTRODUCCIÓN: La Resistencia antimicrobiana es un problema de salud pública. La aparición y diseminación de cepas multirresistentes limita las opciones terapéuticas. *Enterococcus spp* es agente causal de infecciones asociadas a atención en salud y la adquisición de resistencia a vancomicina está mediada por los genes van que poseen una alta transmisibilidad, representando una seria amenaza nacional y mundial. **OBJETIVOS**: Caracterizar fenotípica y molecularmente cepas *de Enterococcus* resistentes a la vancomicina (ERV) aislados de muestras clínicas en el Hospital Dr. Guillermo Grant Benavente de Concepción durante el 2016. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se estudiaron las cepas de ERV enviadas al Instituto de Salud Pública (ISP) por concepto de vigilancia de resistencia antimicrobiana durante el 2016. Las variables analizadas fueron: identificación bacteriana; edad, sexo y procedencia del paciente; tipo de muestra; susceptibilidad a ampicilina, gentamicina y estreptomicina de alta carga, eritromicina, vancomicina, teicoplanina y linezolid; además del genotipo de resistencia a glicopéptidos. Los datos fueron extraídos del sistema informático Epicenter y del informe de resultados del ISP. Posteriormente fueron procesados en Excel. **RESULTADOS**: El 2016 se enviaron 101 cepas de ERV al ISP para confirmación de identificación, susceptibilidad y genotipificación; el 99% correspondió a *E. faecium*. Dentro de las variables demográficas se observó predominio del sexo femenino (60%), los grupo etarios con mayor frecuencia de aislamientos fueron de 51-60 años (27%) y las muestras provenían mayoritariamente de Unidades de paciente crítico (24.75%). Respecto al tipo de muestra las cepas fueron aisladas principalmente desde orina (43.5%) y sangre (15.8%). Los aislados presentaron el siguiente perfil de resistencia: ampicilina 98%, gentamicina 51%, estreptomicina 44%, nitrofurantoína 63%, eritromicina 90%, vancomicina 100%, teicoplanina 24% y linezolid 1%. El genotipo vanB se presentó en un 69.3% de los aislados. **CONCLUSIONES**: El genotipo de ERV predominante fue vanB, por lo que en este centro hospitalario aún es factible realizar la terapia antimicrobiana con teicoplanina. Es importante considerar el aislamiento del 1% de *E. faecalis vanA*; estas cepas están presentes en nuestro medio y podrían significar un problema de salud pública debido a la transferencia horizontal de genes de resistencia a vancomicina a *Staphylococcus aureus* meticilino resistente.

Palabras Claves: Resistencia antibióticos *Enterococcus*.

CONFIRMACIÓN DE UN BROTE DE Shigella flexneri MEDIANTE SECUENCIACIÓN DE GENOMA COMPLETO (WGS)

Confirmation of an outbreak of *Shigella flexneri* using complete genome sequencing (WGS)

Ulloa S.[1], Campano C.[1], Gómez V. [1], Ibañez M.[1], Arancibia M.[1], Sandoval M.[1], Torrejón D.[1], Fernández A.[2], Araya P.[2] y Fernández J.[1]

[1] Subdepartamento Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Sección Bacteriología, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: *Shigella* es una bacteria gran negativa, inmóvil, *anaerobia* facultativa y no formadora de esporas. Este género se encuentra dividido en 4 serogrupos con múltiples serotipos: A (*S. dysenteriae*, 12 serotipos); B (*S. flexneri*, 6 serotipos); C (*S. boydii*, 18 serotipos) y D (*S. sonnei*, 1 serotipo). Durante 2010 a 2015, 2.364 casos de *Shigella spp.* fueron confirmados en Chile, donde *S. flexneri* correspondió al 43%. **MATERIALES Y MÉTODOS**: En enero 2015, la sección Bacteriología detectó un aumento de casos de S. flexneri serotipo 3b en el norte del país y los aislados fueron enviados a Genética Molecular para ser analizados mediante Electroforesis de Campo Pulsado (PFGE) y Secuenciación de Genoma Completo (WGS). También se analizaron aislados obtenidos durante Junio a Noviembre de 2014. Se prepararon plugs de agarosa de veinticinco aislados en total y se hizo la PFGE según protocolos estandarizados del CDC, utilizando NotI para la digestión del ADN. Los datos fueron analizados usando BioNumerics V6.6 (Applied Maths). Para WGS, se hizo extracción de ácidos nucleicos totales, se prepararon librerías y se secuenciaron en MiSeq con 300 ciclos. Las secuencias se ensamblaron de novo usando Velvet. **RESULTADOS** y **CONCLUSIONES**: Mediante PFGE se identificaron 5 subtipos diferentes: A, B, C, D y E, de los cuales 20 aislados eran subtipo A. La relación obtenida entre los subtipos, interpretada según los criterios de Tenover, indicaría que todos los subtipos formarían parte de un brote. Entonces se seleccionaron 13 aislados para hacer WGS: 8 del subtipo A (2014 y 2015), 2 del subtipo B, 1 del subtipo C, 1 del subtipo D y 1 del subtipo E. Utilizando las herramientas disponibles en la web del Centro de Epidemiología Genómica (CGE) se caracterizaron las muestras determinando: MLST, presencia/ausencia plásmidos, pMLST, perfil genes de resistencia, perfil genes de virulencia y matriz de SNPs. También fue posible determinar la ocurrencia o no de un brote utilizando los resultados de la matriz de *SNPs.* Se observó la acumulación de *SNPs* desde Junio 2014 hasta Enero 2015, lo que indica un cambio genético en los aislados. Además, se determinó la presencia de 0-2 *SNPs* de diferencia entre los aislados del verano del 2015, confirmándose el brote dada la relación geográfica de las muestras.

Palabras claves: *Shigella flexneri wgs*; Secuenciación.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE LOGÍSTICA DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

Development and implementation of a biologic samples logistic software

Leyton O[1]., Andaur R.[2] y Escobar R[3].
[1] CEO BSC
[2] CDO BSC
[3] CTO BSC

INTRODUCCIÓN: BioTrack es un software de muestras biológicas que integra de manera remota bioseguridad, logística y trazabilidad en tiempo real. Permitiendo al usuario el control y registro remoto de la temperatura, tiempo de ruta y ubicación de sus muestras. **OBJETIVOS**: Desarrollo de una plataforma que permita el acceso remoto vía web a usuarios para la gestión de su logística de muestras biológicas y sustancias infecciosas entre laboratorios, centros de salud y unidades de toma de muestra, de manera efectiva y segura, bajo estándares de calidad y bioseguridad. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se realizó una revisión bibliográfica de toda la normativa de calidad, bioseguridad y seguridad de sustancias peligrosas y muestras biológicas, para definir estándares del modelo logístico. Se redactó un código fuente en lenguaje de desarrollo PHP con base de datos en MySQL. para el desarrollo de la plataforma en un entorno de seguridad https para la gestión y transferencia de datos entre el usuario y plataforma. El modelo se implementó en una plataforma de código abierto para validar el proceso. **RESULTADOS**: Se desarrolló una plataforma estable en un entorno https que permite la gestión de la logística de muestras biológicas entre diferentes laboratorios y centros de salud a través de acceso remoto a través de internet. También se desarrolló una aplicación móvil para sistemas Android que permite la generación de datos de ubicación, tiempo estimado de llegada y temperatura de las muestras. Desarrolló un modelo de informes para los usuarios. **CONCLUSIONES**: Tras la revisión bibliográfica y del estado del arte se observó que no existe un cumplimiento de estándares mínimos de calidad, seguridad o bioseguridad en el transporte de muestras biológicas. Por lo que, BioTrack es una plataforma que gestiona de manera eficiente y segura las muestras biológicas a través de un modelo logístico que representa un gold standard en logística de sustancias peligrosas.

Palabras Claves: Bioseguridad; Muestras biológicas; Logística; Sustancias infecciosas; Sustancias peligrosas; Seguridad; Transporte.

DETECCIÓN DE IgA EN SALIVA DE PACIENTES CON QUERATITIS POR *Acanthamoeba spp.*

Detection of IgA in saliva of patients with *Acanthamoeba* keratitis

Antilef T.[1,3], Bugueño K.[1], Liempi D.[3], Muiño L. Y[2] y Jercic MI.[3]
[1] Escuela de Tecnología Médica Universidad Iberoamericana
[2] Universidad Autónoma de Chile
[3] Sección Parasitología Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La queratitis por *Acanthamoeba spp*., (KA) es una infección grave que puede conducir a la ceguera. Se conoce la existencia de portadores nasales, pero su relevancia clínica es desconocida. El diagnóstico estándar mediante cultivo de raspado corneal demora una semana y su sensibilidad es baja. La detección de anticuerpos en saliva es rápida, fácil de estandarizar y simple en la toma de muestra. **OBJETIVOS**: Estandarizar un ELISA para la detección de IgA en pacientes con KA. Estudiar la portación nasal como factor de riesgo para la KA. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Pacientes: 3 con KA (2 con cultivo positivo) y 20 sanos. Muestras: Pares de muestras de saliva e hisopado nasal. Cultivo del hisopado: Agar no-nutriente con tapiz de *Escherichia coli* (25ºC). Antígeno: Células de un cultivo de *A. rhysodes* en PYG (10^5 cels/mL) se lisaron en PBS y *buffer de lisis* (1:1, 100ºC, 5 min). ELISA: Se tapizaron placas de poliestireno con 50 µg/mL de antígeno en tampón bicarbonato pH 9,6 (24h, 2-6ºC). Se lavaron con Tween 0,1% y se bloquearon con leche 3% (1h, 37ºC). Se añadieron, secuencialmente y lavando entre cada uno: 100 µl de saliva diluida 1:5 en leche (1h, 37ºC), 100 µl de IgA-fosfatasa alcalina (Sigma) 1:1000 en leche (45 minutos, 37ºC), 100 µl de sustrato (20 min). Se detuvo el revelado con NaOH 3M y se leyó la densidad óptica a 405 nm. **RESULTADOS**: Hisopado nasal: Tres personas sanas resultaron portadoras. ELISA: Se estableció un punto de corte de 0,113 (media aritmética de la densidad óptica de personas sanas más dos desviaciones estándar). Los valores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo fueron de 67%, 80%, 67% y 20%. **CONCLUSIONES**: La portación nasal no supone riesgo para el desarrollo de KA. Los niveles de IgA en personas sanas tienden a situarse bajo el punto de corte. El IgA-ELISA es capaz de identificar los casos positivos.

Palabras Claves: Queratitis por *Acanthamoeba spp.*; IgA ELISA; Saliva; Portación nasal.

DIAGNÓSTICO CONFIRMATORIO DE LA INFECCIÓN CON HTLV I/II EN CHILE

Confirmatory diagnosis of infection with HTLV I/II in Chile

San Martín H.[1], Balanda M.[1], Vergara N.[1], Hott M.[1] y Ramírez E[1]
[1] Sección Virus Oncogénicos, Instituto de Salud Pública de Chile.

INTRODUCCIÓN: La infección con HTLV-I causa la leucemia de células T del adulto (ATL) y la Paraparesia Espástica Tropical o Mielopatía Asociada al HTLV-I (TSP/HAM). El HTLV-I es endémico en varias regiones de Asia, África, Caribe y Sudamérica. En Sudamérica entre el 1 a 3% de la población está infectada. En Chile es obligatorio el tamizaje serológico de HTLV-I/II en los bancos de sangre, y la confirmación del diagnóstico de la infección con HTLV-I se determina en el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP). **OBJETIVOS**: Mostrar los resultados de la confirmación nacional de laboratorio de la infección con HTLV-I/II realizada en el ISP entre el 2009 y 2016. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizaron todas las muestras positivas al tamizaje de infección con HTLV, procedentes de bancos de sangre y laboratorios clínicos chilenos; y aquellas derivadas de sospecha clínica, durante el período de enero de 2009 hasta Diciembre del 2016. La confirmación de laboratorio se realizó en la Sección Virus Oncogénicos mediante la detección simultánea de anticuerpos por IFI, ELISA y LIA; y ADN viral en células sanguíneas mononucleares periféricas mediante PCR en tiempo real. **RESULTADOS**: Se analizaron un total de 9.803 muestras, de las cuales 4.148 (42,31%) fueron confirmadas como positivas. En 5.236 (53,41%) se descartó la infección con HTLV-I/II y 419 muestras (4,28%) fueron indeterminadas. El 70,7% de los casos positivos fueron donantes de sangre. El 56,6% y 43,4% de los casos positivos fueron mujeres y hombres, respectivamente. El 50,4% de las personas infectadas con HTLV tenía una edad entre los 41 a 60 años. Durante el período el mayor número de infectados se desplazó desde un rango etario menor a superior. Del total de confirmados, el 51,6, 14,3 y 8,5 % provenían de las Regiones Metropolitana, V Región y de la VIII Región, respectivamente. **CONCLUSIONES**: La mayoría de los casos positivos fueron detectados a través del tamizaje de HTLV-1/2 en los bancos de sangre, principalmente en provenientes de mujeres donantes de sangre. Estos datos fundamentan la necesidad de fortalecer el tamizaje sistemático para la infección por HTLV-I/II.

Palabras Claves: HTLV; Diagnóstico; Tamizaje.

EMERGENCIA DE PATRÓN MULTIRRESISTENTE EN *Salmonella ser.* Infantis. CHILE 2015-2016

Emergence of multiresistant *Salmonella ser. Infantis* pattern. Chile 2015-2016

Fernández A.[1], Duarte S.[1], Fernández J.[2], Ulloa S.[2], Silva A.[1], Olivares[1] y Aravena D.[1].

[1] Laboratorio de Referencia Agentes Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs), Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Subdepartamento de Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: El elevado nivel de resistencia bacteriana a los antimicrobianos es uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial. Una infección por cepas multirresistentes se asocia con mayor frecuencia a enfermedad prolongada, mayor duración de la hospitalización, mayor riesgo de infección invasiva, y cuadros más graves. En *Salmonella*, la multirresistencia estuvo tradicionalmente asociada a *Salmonella Typhimurium* DT104, sin embargo en los últimos años se ha detectado en otros serotipos como *Newport, Heidelberg e Infantis*. **OBJETIVOS**: Detectar aparición de multirresistencia en cepas de *Salmonella spp*. y comparar resultados entre aislamientos humanos y no humanos. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Cepas confirmadas como Salmonella de aislamientos humanos y no humanos, recibidas para Vigilancia en el Laboratorio de Referencia ETAs, años 2015-2016. Susceptibilidad antimicrobiana por difusión en agar, método Kirby Bauer; interpretación según CLSI vigente. Antimicrobianos testeados: ampicilina, sulfametoxazol-trimetoprim, cloranfenicol, ciprofloxacino, tetraciclina, cefotaxima, ceftazidima. En cepas resistentes a 5 antibióticos, se testeó adicionalmente azitromicina, imipenem, meropenem. Estudio genético por Electroforesis de Campo Pulsado (PFGE) con enzima de restricción XbaI. Análisis bioinformático, software Bionumerics. **RESULTADOS**: Se realizó estudio de susceptibilidad a 1.588 cepas de *Salmonella* recibidas en los años 2015-2016, el 2,6% (42) de las cepas presentaron resistencia a 5 antimicrobianos. El patrón fue: Resistencia a ampicilina, sulfametoxazol-trimetoprim, cloranfenicol, cefotaxima y tetraciclina; Resistencia intermedia a ciprofloxacino, sensibilidad a ceftazidima y presencia de BLEE Las 42 cepas multirresistentes correspondieron a *Salmonella* ser. Infantis (18 humanas, 24 no humanas de origen avícola). El año 2015, el 11% de Salmonella Infantis presentó este patrón y 52% en el año 2016. El estudio de clonalidad por PFGE, identificó 6 subtipos distintos en cepas humanas y 3 en cepas no humanas. Ambos tipos de aislamientos presentaron un único subtipo en común (Cl-Sin-Xba-016), con una frecuencia de 67% y 92% respectivamente. **CONCLUSIONES**: Los resultados obtenidos muestran la emergencia de un patrón de multirresistencia en *Salmonella* Infantis en aislamientos humanos y no humanos de origen avícola, con aumento el año 2016 respecto al 2015. Las cepas humanas y no humanas multirresistentes presentaron en PFGE un único subtipo en común (Cl-Sin-Xba-016), que fue el más frecuente en ambos aislamientos.

Palabras Claves: Multirresistencia; *Salmonella* Infantis; Susceptibilidad antimicrobiana.

ESTUDIO DE PORTACIÓN DE *Streptococcus agalactiae,* PROVENIENTES DE MUESTRAS VAGINO-PERIANALAES. SEROTIPIFICACIÓN Y DETECCIÓN DE FENOTIPOS DE RESISTENCIA MLSB, M Y L EN UNA POBLACIÓN FEMENINA EN EDAD FÉRTIL

Study of porting of *Streptococcus agalactiae*, samples vagino-perianalaes from detection of phenotypes of resistance and serotyping MLSb, M and L in a female population in reproductive age

Rojo P.[1] y Gómez D.[2]
[1] Docente Coordinador Académico, Universidad Andrés Bello
[2] Ex alumno Titulado, Universidad Andrés Bello

INTRODUCCIÓN: *Streptococcoccus agalactiae* (SGB), es una cocácea Gram +, β-hemolítica, que coloniza el tracto gastrointestinal y genito-urinario. La importancia de su infección radica en que es responsable de diversas patologías que afectan principalmente a mujeres embarazadas y recién nacidos (RN). En Chile, la incidencia de positividad en cultivos vaginales publicada es aproximadamente 3,5 a 6%, mientras la prevalencia de colonización vagino-rectal bordea el 14% en mujeres embrazadas. **OBJETIVOS**: Evidenciar % de colonización vagino-perianal en mujeres en edad fértil (18-41 años), no embarazadas. Detectar fenotipos de resistencias en SGB. Evidenciar Serotipos más frecuentes en las muestras procesadas. Determinar si existe relación entre presencia de fenotipo y resistencia de SGB. Evidenciar % de los fenotipos cMLSb, iMLSb, M, L. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se estudiaron 143 muestras vagino-perianales de mujeres fértiles (18-41 años), no embarazadas. Sembradas en caldo Todd-Hewitt. Traspaso en TSS 5%, incubación 5%CO2. Test de CAMP colonias con morfología característica. Serotipificación, Reactivos Denka–Seiken. Susceptibilidad en MHS 5% eritromicina, clindamicina. Interpretación de resultados. Control de Calidad según CLSI del año 2016. **RESULTADOS**: Se obtuvo un 11% de portación vagino-perianal por SGB. El Serotipo III se aisló con mayor frecuencia. Se encontró altos porcentajes de resistencia a eritromicina (15ug) y de clindamicina (2ug). Predominando c MLSb, seguido por iMLSb y fenotipo L, respectivamente y sin detección el fenotipo M. **CONCLUSIONES**: Este es el 2° estudio en donde se visualiza la presencia de la colonización vagino-perianal en una población no embarazada y nos damos cuenta que si puede formar parte de nuestra flora. El Serotipo más frecuente en Chile sigue siendo el Serotipo III al igual que lo descrito en embarazadas, y en muestras de RN de tipo invasivas. Por lo que sería de alta importancia generar una vacuna contra este antígeno. Es importante realizar la susceptibilidad a los antimicrobianos para evitar el aumento de la resistencia a los fármacos de la profilaxis.

Palabras Claves: SGB; Serotipos; Resistencia.

ESTUDIO DE SECUENCIACIÓN DE GENOMA COMPLETO PARA DETECCIÓN DE BROTES BACTERIANOS DE *Salmonella infantis*

Study of whole genome sequencing for outbreak detection of Salmonella infantis

Campano C.[1], S. Ulloa[1], M. Ibañez[1], M. Arancibia[1], M. Sandoval[1], V. Gómez[1], D. Torrejón[1], L. Sánchez[1], A. Fernández[2], P. Araya[2], J. Hormazábal[2], Fernández J.[1]

[1] Subdepartamento Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Sección Bacteriología, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: El género *Salmonella* presenta más de 2500 serovares diferentes, siendo *Salmonella infantis* uno de los serotipos más comúnmente aislado en humanos y animales. Su prevalencia en la cadena alimentaria global, su virulencia y adaptabilidad han generado un incremento de los brotes tanto en Chile como a nivel mundial.PFGE ha sido el método de tipificación más utilizado para las investigaciones epidemiológicas de patógenos bacterianos transmitidos por alimentos, incluyendo *Salmonella.* La secuenciación de genoma completo (WGS) ha sido utilizada con éxito para elucidar la evolución de algunos subtipos de *Salmonella* y puede ser muy útil en estudios bacteriológicos infecciosos, incluyendo su uso rutinario en el diagnóstico y la salud pública. **OBJETIVOS**: Este estudio tiene por objetivo evaluar WGS para la determinación de brotes en *Salmonella infantis*, y correlacionar resultados obtenidos con el método PFGE. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se secuenciaron 15 aislados de *Salmonella infantis*, 13 aislados correspondientes a dos brotes de años 2012 y 2015, y 2 cepas no relacionadas epidemiológicamente. Las secuencias fueron generadas a través de purificación de ácidos nucleicos totales. Se prepararon librerías en un rango de 600 a 1000 pb y fueron secuenciadas con Myseq de Illumina. Se evalúo la calidad de los reads obtenidos con FastQc y prinseq-lite. Se utilizó SPAdes para ensamblaje de novo de los reads. Se aplicó la matriz y arból de SNP como principal enfoque de análisis bioinfomático y se evaluó en relación a los resultados obtenidos por PGFE. **RESULTADOS**: La matriz de SNP agrupa 100% las cepas en cada uno de brotes, con un máximo de 4 SPN de diferencia entre ellas, diferencia dada por la procedencia de las muestras del brote del 2012, donde una de ellas corresponde a alimento. Las cepas no relacionas a los brotes presentan uno número significativo de SNP, lo que las diferencia del resto. Estos datos se reflejan también en el árbol de SNP, donde las cepas no relacionas a los brotes se posicionan en ramas distantes. **CONCLUSIONES**: El análisis de SNP para *Salmonella infantis*, en base a datos WGS parece ser un método de tipificación que entrega mayor detalle en sus resultados que un método más convencional como PFGE, pudiendo discriminar entre cepas que presentan un mismo patrón de campo pulsado.

Palabras Claves: WGS: Whole Generation Sequencing; Bioinformática; *Salmonella infantis*; Reads; FastQC; SPAdes; PFGE: Pulsed-field gel electrophoresis.

EVALUACIÓN DEL USO DE LA MUESTRA DE ORINA PARA EL TAMIZAJE DE VIRUS PAPILOMA HUMANO EN MUJERES ATENDIDAS A TRAVÉS DEL PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN DEL CÁNCER CÉRVICO UTERINO (CACU)

Evaluation of the use of a urine sample for Human Papillomavirus screening in women who have been monitored through the National Program of Cervical Cancer

Vergara N.[1], Villalón T.[2], Balanda M.[1], Hott M.[1], San Martín H.[1], Hidalgo W.[3], Quiero A.[4], Espinoza G.[4] y Ramírez E.[1]
[1] Instituto de Salud Pública de Chile
[2] Universidad de Santiago de Chile
[3] Dirección de Salud Municipalidad de Huechuraba
[4] Servicio de Salud Metropolitano Central

INTRODUCCIÓN: Las principales estrategias para la prevención del Cacu son el tamizaje citológico (Pap), la vigilancia molecular del VPH y las campañas de vacunación contra el VPH. La cobertura del Pap es limitada y el tamizaje molecular aún es restringido; en consecuencia, la detección de VPH en orina constituiría un ensayo simple, no invasivo y de bajo costo que podría ser una alternativa para incrementar el tamizaje de VPH y fortalecer la vigilancia del Cacu en la atención primaria. **OBJETIVOS**: Evaluar la sensibilidad y especificidad de la detección de VPH en orina en mujeres atendidas en CESFAM de la Región Metropolitana. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se seleccionaron muestras de 325 mujeres atendidas en CESFAM de la Municipalidad de Huechuraba y Servicio de Salud Metropolitano Central. Región Metropolitana. De cada participante se obtuvo dos muestras (frotis cervical y orina) para el diagnóstico molecular de VPH mediante el ensayo de PCR-RLB. Cómo método de referencia se usaron los resultados obtenidos en la muestra frotis cervical. **RESULTADOS**: La concordancia de los resultados en la muestra de orina y cervical fue de 71%, con sensibilidad de 63,7% y especificidad de 90,9% (κ=0,42). La detección del genotipo VPH-16 tuvo una concordancia de 91,3%, sensibilidad de 61,6% y especificidad de 98,1% (κ= 0,67). La pesquisa del VPH-18 tuvo una concordancia de 98,4%, sensibilidad de 62,5% y especificidad de 99,3% (κ=0,65). En la detección de genotipos de alto riesgo no VPH-16/18 o bajo riesgo se obtuvo una concordancia de 81,5 y 97,5 %, sensibilidad de 61,9 y 70,6% y especificidad de 95,3 y 99,0% (κ=0,6 y 0,73), respectivamente. **CONCLUSIONES**: Los resultados encontrados en orina sugieren a esta muestra como una buena alternativa a la muestra cervical para la pesquisa de VPH alto riesgo, especialmente VPH-16 y VPH-18; y muy buena opción para la detección de VPH de bajo riesgo. Además, los resultados sugieren que la pesquisa de VPH en orina pudiera ser más eficaz que la vigilancia citológica en muestras cervicales. Estos resultados preliminares enfatizan la necesidad de realizar nuevos estudios con muestras de orina como alternativa para el tamizaje primario de VPH.

Palabras Claves: Orina; VPH; Cacu.

GESTIÓN Y ANÁLISIS DE NO CONFORMIDADES ANALÍTICAS DEL LABORATORIO CLÍNICO DEL CRS CORDILLERA ORIENTE

Management and analysis of analytical non corformities of the CRS Cordillera Oriente

Valenzuela L.[1], Torres E.[1], Fernández M.[1], Bobadilla V.[1] Jorquera J.[1] y Torres S.[1]
[1] Laboratorio Clínico del CRS Cordillera Oriente

INTRODUCCIÓN: En esta última década, la mejora continua de las características de desempeño de los métodos analíticos, el desarrollo tecnológico y la informática, han contribuido al enorme desarrollo del laboratorio clínico. Hoy, las distintas herramientas que permiten planear y controlar la calidad analítica de los exámenes han asegurado la liberación de resultados útiles para el diagnóstico clínico con un bajo nivel de errores asociados al procesamiento de las muestras siendo clave en el proceso la gestión de las no conformidades analíticas. **OBJETIVOS**: Evaluar la implementación del procedimiento de identificación y gestión de no conformidades analíticas del laboratorio clínico del CRS Cordillera Oriente. **MATERIALES Y MÉTODOS**: El 2016 el laboratorio clínico del CRSCO redactó el procedimiento para la identificación y gestión de no conformidades analíticas clasificando las no conformidades en leves, moderadas y graves en conjunto con las acciones inmediatas a tomar. También se confeccionaron planillas para la notificación de no conformidades del control de calidad interno (CCI) y control de calidad externo (CCE) además de una planilla para el cálculo de error total (ET) de los analitos controlados con CCI de tercera opinión. La investigación, análisis de causa raíz, medidas correctivas y seguimiento de las no conformidades la realizó el encargado de calidad y la medición del protocolo se realizó utilizando un indicador distinto entre las no conformidades asociadas al CCI y al CCE. **RESULTADOS**: De las 18 no conformidades levantadas a partir del Julio del 2016, 2 (11,1) son leves, 4 (22,2%) son moderadas y 12 (66,7%) corresponden a graves. Además, de las 11 (61,1%) asociadas al CCI, 5 (45,5%) fueron graves y solo 2 (40%) cumplen con los plazos definidos en el indicador. Todas las no conformidades del CCE cumplieron con los plazos establecidos en el indicador. El 100% de las no conformidades graves cumple con plan de mejora. **CONCLUSIONES**: La implementación del procedimiento de identificación y gestión de no conformidades analíticas asociadas al control de calidad interno y externo en el laboratorio clínico del CRSCO permitió sistematizar los procesos analíticos posibilitando el análisis prospectivo de los eventos adversos del control de calidad.

Palabras Claves: Laboratorio Clínico; No conformidad; Control de calidad.

HEMO-OXIGENASA-1 REDUCE LA REPLICACIÓN VIRAL Y LA INFLAMACIÓN PULMONAR CAUSADA POR LA INFECCIÓN DEL VIRUS RESPIRATORIO SINCICIAL.

Heme Oxygenase-1 reduces the viral replication and lung diseases after Human Respiratory Syncytial Virus infection

Espinoza J.[1], León M.[1], Céspedes P.[1], Gómez R.[1], Canedo-Marroquín G.[1], Riquelme S.[1], Salazar-Echegarai F.[1], Lay M.[1], González P.[1], Anegon I.[2], Riedel C.[3], Bueno S. [1,4] y Kalergis A. [1,2,4*]

[1] Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia, Departamento de Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile

[2] INSERM, UMR 1064, CHU Nantes, ITUN, Université de Nantes, Faculté de Médecine, Nantes, Francia

[3] Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas y Facultad de Medicina Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

[4] Departamento de Endocrinología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile

INTRODUCCIÓN: El Virus Respiratorio sincicial (VRS) es la principal causa de las infecciones del tracto respiratorio bajo en la población infantil. Actualmente, no existe vacuna disponible contra VRS, por lo cual es sumamente importante desarrollar nuevas estrategias terapéuticas contra este agente infeccioso. **OBJETIVOS**: Evaluar el efecto de la enzima Hemo-oxigenasa-1 (HO-1) como potencial estrategia antiviral contra VRS. **MATERIALES Y MÉTODOS**: *In vitro*: se infectaron células A549 con VRS en presencia o ausencia de CoPP (inductor de HO-1), SnPP (inhibidor de HO-1) o vehículo por 24 h. Luego, se analizó la expresión de la proteína F de VRS por citometría de flujo. In vivo, ratones BALB/c fueron tratados con CoPP, SnPP o vehículo. 24 h después los ratones fueron infectados con VRS y 4 días después de la infección, se analizó la carga viral y la infiltración pulmonar. La misma metodología se realizó para ratones transgénicos que sobre-expresan HO-1 humana en células MHC-II positivas. **RESULTADOS**: La inducción de HO-1 en ratones infectados con VRS disminuye la pérdida de peso, además de reducir la replicación viral y la inflamación pulmonar. **CONCLUSIONES**: La inducción de HO-1 puede proteger al hospedero de la patología pulmonar causada por la infección de VRS.

Palabras Claves: VRS; HO-1; CoPP.

IDENTIFICACIÓN DE MUTACIONES EN EL GEN DEL FACTOR IX EN PACIENTES CON HEMOFILIA B

Identification of mutations in Factor IX gene in patients with Hemophilia B

Barra G.[1], Parra B.[1], Ibañez M.[1], Sánchez L.[1], Arancibia M.[1], Gómez V.[1], Torrejon D.[1], Sandoval M.[1], Pacheco M.[1], Fernández J.[1]

[1] Subdepartamento de Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La hemofilia es una enfermedad hemorrágica hereditaria ligada al cromosoma X, por lo que sólo hombres presentan esta enfermedad en su forma severa. Existen dos tipos de hemofilia denominadas A (HA) y B (HB), asociadas a defectos en los factores de coagulación VIII y IX respectivamente. La HB representa aproximadamente un 15% de los casos reportados en Chile (uno de cada 30.000 varones). **OBJETIVOS**: Identificar mutaciones en el gen que codifica para el factor IX en pacientes con hemofilia B. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizó un grupo familiar compuesto por 3 hombres con hemofilia severa. Se realizó extracción de ADN desde sangre total y luego se realizó PCR para la detección de grandes deleciones (mayores a 50 pb). Luego se realizó la técnica de Conformation sensitive gel electrophoresis (CSGE) para la detección de mutaciones puntuales que posteriormente fueron confirmadas mediante secuenciación Sanger. **RESULTADOS**: En el grupo familiar no se detectaron grandes deleciones mediante PCR, sin embargo, mediante CSGE sí se detectaron mutaciones que fueron confirmadas mediante secuenciación Sanger. En los tres pacientes analizados se identificaron las mismas dos mutaciones: el polimorfismo c.-727T>C en la región promotora del gen y la mutación c.355T>G, p.Cys119Gly en el exón 4, la cual no ha sido reportada en las bases de datos internacionales. El polimorfismo c.-727T>C ha sido descrito previamente sin ser asociado como patogénico para la enfermedad de hemofilia B. La mutación c.355T>G provoca un cambio en el aminoácido 119 del gen FIX, el que corresponde a un residuo enterrado sin accesibilidad superficial. La mutación identificada puede tener efectos graves para la proteína, ya que se produce un cambio de una Cisteína por una Glicina, cambiando de un aminoácido hidrofílico a uno hidrofóbico, además de generar la pérdida de un puente disulfuro, lo que podría provocar serios efectos en la estabilidad del dominio. **CONCLUSIONES**: El polimorfismo c.-727T>C podría presentar una mayor incidencia en la población Chilena. La mutación c.355T>G podría estar relacionada con una forma severa de hemofilia B, sin embargo es necesario ampliar el estudio para poder confirmar la patogenicidad de la nueva mutación identificada.

Palabras claves: Hemofilia; Factor IX; Mutación; Polimorfismo.

IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE LAS ESPECIES DE MURCIÉLAGOS DE LA FAMILIA MOLOSSIDAE EN CHILE

Molecular identification of bat species of the Molossidae family in Chile

Lagos J.[1], Ibañez M.[1], Lineros M.[2], Gatica T.[2], Sánchez L.[1], San Martin R.[2], Yung V.[2], Fernández J.[1]

[1] Subdepartamento de Genética Molecular. Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Sección Rabia. Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Los murciélagos, son un grupo de mamíferos placentarios especializados y diversos que pertenecen al Orden Chiroptera. Con sus más de 1300 especies, representan un 25% de las especies actuales de mamíferos a nivel mundial. Tiene una gran importancia en el ecosistema en el control de plagas de insectos y contribuyen a la polinización de las plantas. Los murciélagos son portadores del virus Rábico, el cual provoca una de las enfermedades zoonóticas más agresivas, es por esto que la identificación de murciélagos es primordial para llevar un control de esta especie. Esta se lleva a cabo fundamentalmente mediante características de la morfología externa: color de pelaje, forma del hocico, orejas, patas, etc. siendo así la identificación dependiente de la experiencia del Investigador. **OBJETIVOS**: Identificar especies de murciélagos de la familia Molossidae mediante secuenciación genética del gen mitocondrial citocromo b. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se procesaron 15 muestras de ADN de murciélagos de la familia Molossidae, provenientes de la sección de Virus Rabia del Instituto de Salud Pública de Chile. Se amplificó y secuenció el gen mitocondrial *citocromo b* mediante el método de Sanger. Se utilizó el algoritmo de máxima verosimilitud para realizar un análisis filogenético entre las distintas especies de murciélagos de la familia Molossidae. **RESULTADOS**: Mediante secuenciación y análisis filogenético se identificaron trece especies de *Tadarida brasiliensis, un Mormopterus kalinowskii* y un *Promops centralis*, confirmando de esta manera su previa identificación morfológica. Esta última especie es nativa de varios países de Sudamérica y centro américa, sin embargo esta es la primera vez que se identifica y confirma molecularmente en el territorio nacional. El espécimen fue capturado en la Región de Arica y Parinacota, lo que ratifica que estos animales son seres migratorios. La correcta identificación de murciélagos es de suma importancia debido a que la variante de virus rábico presente en murciélagos está estrechamente relacionada a la especie, lo que permite obtener un valioso dato epidemiológico Molecular. **CONCLUSIONES**: La Secuenciación de los genes mitocondriales es una herramienta de identificación molecular muy útil para la identificación de eucariontes, por lo que es posible utilizarla para la correcta clasificación de las distintas especies de murciélagos presentes en Chile, siendo una alternativa que puede complementar la identificación morfológica.

Palabras claves: Murciélagos; Virus Rabia; *citocromo B; Filogenia*.

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE *Corynebacterium diphtheriae* ASOCIADO CASO DE DIFTERIA CUTÁNEA

Identification and characterization of *Corynebacterium diphtheriae* associated with case of Cutaneous diphtheria

Flores R.[1], Duery O.[1], Plaza G.[1], Ibañez D.[1], Garate D.[1] y Mella A.[1]

[1] Laboratorio de Agentes Emergentes y Zoonóticos, Laboratorio de Microbiología Molecular. Sección Bacteriología. Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La difteria es una enfermedad aguda inmunoprevenible, causada por cepas toxigénicas de *Corynebacterium diphtheriae*. De distribución mundial y con brotes epidémicos en algunos países. Se clasifica según el lugar de la infección en: difteria nasal, laríngea, cutánea, difteria faríngea y amigdalina. El periodo de incubación es de 2 a 5 días, el periodo de transmisibilidad en pacientes no tratados es de 2 a 3 semanas. C. diphtheriae puede sobrevivir en polvo del suelo más de tres meses, esto en áreas endémicas con climas tropicales, puede ser una fuente de infección/transmisión. Los casos se presentan principalmente en personas con inmunización parcial o adultos con esquema de vacunación completo que han disminuido la inmunidad. **OBJETIVOS**: Identificar y caracterizar el microorganismo mediante análisis fenotípico, proteómico, y determinación de genes de virulencia para su confirmación. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se estudió un aislamiento sospechoso, proveniente de lesión de un paciente chileno con antecedentes de viaje a selva amazónica. El Laboratorio de Referencia de Agentes Emergentes y Zoonóticos en conjunto con el Laboratorio de Microbiología Molecular realizaron el análisis fenotípico mediante pruebas bioquímicas tradicionales, espectrometría de masas MALDI- TOF y detección del gen de virulencia tox por reacción de la polimerasa en cadena. **RESULTADOS**: Mediante pruebas fenotípicas tradicionales se identificó a nivel de género y especie. El análisis de espectrometría de masas identificó *C. diphtheriae* con un score de 2,299, considerado confiable a nivel de género y especie. El estudio molecular confirmó la presencia del gen tox determinante para *C. diphtheriae toxigénico*. **CONCLUSIONES**: Los últimos casos notificados en Chile fueron en la década de los noventa. Sin embargo, la difteria continúa siendo endémica en muchas regiones del mundo, incluidos algunos países de América Latina y el Caribe. Por lo tanto, es indispensable el aporte de los laboratorios locales en la identificación presuntiva junto con la oportuna confirmación del laboratorio de referencia en este tipo de casos poco frecuentes en nuestro país.

Palabras Claves: *Corynebacterium diphtheriae*; *Difteria; Gen tox;* PCR; MALDI TOF.

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE *Pseudomonas* ANTÁRTICAS CON ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA FRENTE A ENTEROBACTERIAS

Identification and characterization of anthartic *Pseudomonas* with antibacterial activity against enterobacteria

Orellana P.[1], Pavón A.[1], García K.[1], Blondel C.[1], Salazar L.[1], Gutiérrez A.[1], Corsini G.[1]

[1] Centro de Investigación Biomédica, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile.

INTRODUCCIÓN: Durante el último tiempo, el uso indiscriminado de antibióticos ha provocado que patógenos causantes de infecciones bacterianas en humanos, generen resistencia, produciendo un grave problema de salud pública a nivel mundial. Sin embargo, la búsqueda de microorganismos que habitan en ambientes extremos, como el continente antártico, es una fuente para aislar e identificar bacterias que secretan metabolitos secundarios que actúan como moléculas de defensa contra otros microorganismos que compiten por mantenerse en el mismo nicho ecológico, inhibiendo su crecimiento y convirtiéndose en una estrategia para revertir esta situación. En nuestro laboratorio hemos aislado 7 bacterias antárticas (BA) que poseen actividad antibacteriana mediante una molécula termoestable de baja masa molecular. **OBJETIVOS**: Identificar y caracterizar bacterias antárticas que presentan actividad antibacteriana sobre Enterobacterias patógenas humanas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Las BA se caracterizaron en base a morfología de la colonia, tinción de Gram, temperatura de crecimiento y características metabólicas mediante pruebas bioquímicas y el sistema de detección de enzimas API-ZYM. Para la identificación molecular, se aisló ADN genómico de las BA, se amplificó por PCR el gen rRNA 16S y se secuenció mediante el método de Sanger. Finalmente, mediante antagonismo en placa, se determinó la actividad antibacteriana frente a Enterobacterias patógenas humanas. **RESULTADOS**: Los resultados mostraron que las siete BA que poseen actividad antibacteriana corresponden a bacilos Gram negativo, con colonias de apariencia lisa y redonda. Son psicrófilos, con una temperatura óptima de crecimiento a 18ºC. Presentaron metabolismo no fermentativo, crecieron en medio citrato de Simmons, son ureasa positivo, y presentaron actividad para las enzimas fosfatasa alcalina, estereasa (C4), estereasa lipasa (C8), leucina arilamidasa, fosfatasa ácida y naftol-AS-BI-fosfosfohidrolasa. El análisis de las secuencias del gen 16S rRNA demostró que las BA pertenecen a la familia *Pseudomonadaceae.* Finalmente, las BA inhibieron el crecimiento de las Enterobacterias: *Escherichia coli, Salmonella Typhi, Shigella boydii y Klebsiella oxytoca*. **CONCLUSIONES**: Las BA con actividad antibacteriana, aisladas de suelo antártico, pertenecen al género Pseudomonas y presentan actividad inhibitoria contra bacterias pertenecientes a la Familia *Enterobacteriaceae.*

Palabras Claves: *Pseudomonas;* Bacterias antárticas; Enterobacterias; Antibióticos; Inhibición del crecimiento; Patógenos humanos.

IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLOS DE CRIOPRESERVACIÓN DE GLÓBULOS ROJOS PARA SU UTILIZACIÓN EN TÉCNICAS INMUNOHEMATOLÓGICAS

Implementation of protocols of cryopreservation of red blood cells for use in immunohematological techniques

Álvarez V.[1], Barrales B.[1], Retamales E.[2], Villarroel R.[2], Manzo V.[2], Valenzuela L.[2], Belemmi J.[2], Zapata D.[2] y Aburto A.[2]

[1] Escuela de Tecnología Médica, Universidad Santo Tomás

[2] Sección Hematología e Inmunohematología, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: La criopreservación de glóbulos rojos ha sido objeto de estudio por largos años con el fin de encontrar el método más efectivo. Los crioprotectores utilizados deben evitar el daño en la membrana del eritrocito producto de la congelación y descongelación, así como disminuir el estrés osmótico al cual se ven sometidos. Los crioprotectores penetrantes (Glicerol, DMSO, Metanol) y los no penetrantes (hydroxyethyl starch (HES), polivinilpirrolidona (PVP) y polietilenglicol), son utilizados en medicina transfusional, sin embargo, es necesario criopreservar eritrocitos en pequeñas cantidades para su uso en laboratorios de referencia de Inmunohematología, específicamente en la realización de controles para fenotipos raros, identificación de mezclas de anticuerpos, asignación de fenotipos. **OBJETIVOS**: Comparar la efectividad de distintos criopreservantes de glóbulos rojos, a través de la medición de hemólisis y la reactividad antigénica de sistemas sanguíneos clínicamente significativos, para su posterior implementación en el Laboratorio de Referencia de Inmunohematología. **MATERIALES Y MÉTODOS**: se utilizaron muestras de sangre de donantes anónimos. Los glóbulos rojos se mezclaron con los crioprotectores glicerol al 40 y 20%, HES al 6% y PVP al 15%, los cuales fueron almacenados a -80°C y -196°C. Se midió la concentración de hemoglobina en el sobrenadante (hemólisis) y la reactividad antigénica de cada muestra el día 0 sin congelación y el día 7 post congelación. **RESULTADOS**: Las muestras tratadas con glicerol al 40% a -80°C y al 20% a -196°C presentaron menor hemólisis durante el almacenamiento, en comparación a aquellas preservadas con HES y PVP. La reactividad antigénica se mostró conservada y en algunos casos con una disminución de la intensidad pero no de forma significativa. Los antígenos más afectados correspondieron a los sistemas Duffy, Kidd, MNS y Lewis cuando fueron tratados con HES a -196°C. **CONCLUSIONES**: A partir de los resultados obtenidos, se puede observar que los métodos difieren según los crioprotectores y las concentraciones a la que se utilizan: temperatura, velocidad de congelación y descongelación. El crioprotector más eficiente fue el glicerol al 40% a -80°C, el cual presentó la menor concentración de hemoglobina libre en el sobrenadante y la mejor recuperación de antígenos eritrocitarios.

Palabras Claves: Criopreservación; Glicerol; Hemólisis.

IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN MÉTODO DE REFERENCIA PARA CREATININA EN SUERO HUMANO

Implementation and validation of reference method for creatinine in human serum

Cárdenas C.[1], Muñoz D.[1], Pellegrini P.[1] y Gómez R.[1]
Sección Química Clínica; Subdepartamento Enfermedades No Transmisibles, Instituto de Salud Pública

INTRODUCCIÓN: La medición de creatinina es utilizada en la evaluación de la función renal, constituyendo una medición crítica en el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia renal crónica. **OBJETIVOS**: Implementar y validar una metodología de referencia nacional para la cuantificación de creatinina en suero y comparar en un futuro las metodologías utilizadas por los laboratorios clínicos, especialmente de los participantes en los Programa de Evaluación Externos de Calidad (PEEC). **MATERIALES Y MÉTODOS**: Condiciones LC-MS/MS: Volumen inyección: 6 µL; T° autosampler: 5°C; Flujo:0,2 mL/min; Columna: Poroshell 120 EC-C18 2,1 x 150 mm x 4µm; Fase móvil: Acetato de amonio 10 mM, 94.9%H_2O/5%ACN/0,1% Ac. fórmico; Tr:1,8 min; Modo barrido/ionización: SRM/HESI; Polaridad (+); Ion Padre Creatinina, Q1 (m/z): 114; Ion Hijo Creatinina, Q3 (m/z): 44; Ion Padre Creatinina-d3, Q1 (m/z): 117: Ion Hijo Creatinina-d3, Q3 (m/z): 47. **RESULTADOS**: Los resultados de la validación fueron los siguientes: Linealidad 0,2 – 2,0 µg/mL; (R^2 =; 0,99993; m= 1,0183; b; 0,01669); Repetibilidad; SD=0,0037 mg/dL; CV%=0,44%; Reproducibilidad: SD=0,00115 mg/dL; CV%= 0,136%; Recuperación: 99,94%; Sesgo: 0,32%; Incertidumbre estimada total del método: 2,11%. **CONCLUSIONES**: El método validado permite obtener resultados trazables, con un nivel apropiado de incertidumbre, para el propósito de ayuda a la estandarización de la velocidad de filtración glomerular, en donde la medición de la creatinina es relevante para establecer una estimación de filtración confiable.

Palabras Claves: Creatinina; LC-MS/MS; Validación; PEEC.

PRUEBA DE GLUCOSA EN AYUNAS VERSUS TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO INGLÉS SAN JOSÉ EN ANTOFAGASTA

Fasting glucose test versus oral glucose tolerance in students of the English School San José in Antofagasta

Cortés R.[1] y Cortés L.[1]

[1] Laboratorio Clínico, Hematología y Banco de Sangre, Unidad de Bioanálisis, Departamento de Tecnología Médica, Universidad de Antofagasta.

INTRODUCCIÓN: La Ley 20.606 que rige a todos los establecimientos educacionales del país establece que se debe incluir actividades didácticas y físicas que contribuyan a desarrollar hábitos de una alimentación saludable en todos sus niveles. Es por ello que el Colegio Inglés San José de Antofagasta ha desarrollado políticas internas, como la venta de alimentos libres de azucares, grasa y carbohidratos para cumplir con dicha normativa. **OBJETIVOS**: Realizar una evaluación de los valores de glucosa en ayunas y glucosa post carga en estudiantes de enseñanza media, con la finalidad de detectar alteraciones en dichos parámetros, según criterios descritos en la Guía Clínica 2010 Diabetes Mellitus tipo 2. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Para este estudio se realizó la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO), a 66 estudiantes cuyas muestras fueron analizadas mediante el método GOD-PAP, en el equipo automatizado Landwind LW C100 plus. **RESULTADOS**: Un 1,5 % de los estudiantes presentan glicemias en ayunas superior a 100 mg/dL, valor considerado como glucosa alterada en ayunas (GAA), sin encontrarse valores de glucosa post-carga alterados. **CONCLUSIONES**: Si bien existe un bajo porcentaje de estudiantes con (GAA), este estudio solo muestra la realidad de este examen para los estudiantes de enseñanza media del Colegio Inglés San José y no necesariamente podría atribuirse a las políticas de alimentación sana y promoción de la actividad física en este establecimiento educacional.

Palabras Claves: Estudiantes; Prueba de Tolerancia a La Glucosa Oral; Colegio.

RESISTENCIA ANTIMICROBIANA DE CEPAS DE *Staphylococcus spp.* AISLADAS DESDE MÉDICOS VETERINARIOS DE UN HOSPITAL VETERINARIO DOCENTE

Antimicrobial resistance of *Staphylococcus spp*. strains isolated from veterinarians of a veterinary teaching hospital

Da Costa R.[1], Vásquez[2], Núñez[1], Galarce N.[2] y Borie C.[2]

[1] Programa Magíster Ciencias Veterinarias y Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

[2] Laboratorio Bacteriología Veterinaria, Departamento de Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

INTRODUCCIÓN: *Staphylococcus spp*. es una bacteria que forma parte de la flora normal de humanos y de una amplia variedad de animales, principalmente en la nariz, garganta, zona perineal y piel. Basado en la presión de selección, el fenómeno de resistencia a antimicrobianos ha emergido rápidamente en este género bacteriano, destacando la resistencia a meticilina. Perros, gatos y personal médico pueden actuar como reservorios y diseminadores de cepas de *Staphylococcus spp*. multirresistentes, sin embargo su impacto para la salud pública aún no se ha esclarecido. **OBJETIVOS**: Caracterizar la resistencia antimicrobiana fenotípica de cepas de *Staphylococcus spp*. aisladas desde médicos veterinarios especialistas en pequeños animales de un hospital docente. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se aislaron 35 cepas de 10 profesionales a partir de nariz, manos y boca. Se determinó su susceptibilidad a antimicrobianos mediante el método de Kirby-Bauer de acuerdo al CLSI (2016). Los antimicrobianos fueron: oxacilina (1 µg), amoxicilina/ácido clavulánico (30 µg), cefadroxilo (30 µg), enrofloxacino (5 µg), tetraciclina (30 µg), doxiciclina (30 µg), clindamicina (2 µg) y mupirocina (30 µg). **RESULTADOS**: De las 35 cepas analizadas, dos resultaron coagulasa positivas. Las mayores resistencias se encontraron en cepas coagulasa negativas, frente a oxacilina (48,6%), a Clindamicina (45,7%) y a mupirocina (37,1%). El 80% de las cepas fue multirresistente, detectando 14 perfiles de multiresistencia, donde el más frecuente fue oxacilina-clindamicina-mupirocina. **CONCLUSIONES**: Se concluye que los médicos veterinarios de pequeños animales pueden actuar como reservorio y diseminadores de cepas de *Staphylococcus* multirresistentes, destacando la resistencia a meticilina.

Palabras Claves: *Staphylococcus spp.*; Resistencia; Meticilina; Médicos veterinarios.

RESISTENCIA ANTIMICROBIANA DE CEPAS DE *Staphylococcus* COAGULASA POSITIVA AISLADAS DESDE PIEL DE PERROS SANOS Y CON PIODERMA

Antimicrobial resistance of coagulase positive *Staphylococcus* isolated from skin of healthy dogs and dogs with pyoderma

Núñez A.[1], Da Costa R.[1], Borie C.[2], Galarce N.[2] y Anticevic S.[3]

[1] Programa Magister Ciencias Veterinarias y Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

[2] Laboratorio Microbiología, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

[3] Depto. Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: *Staphylococcus* coagulasa positiva (SCP) presenta un aumento progresivo en la resistencia antimicrobiana, especialmente a meticilina, tanto en la salud humana como veterinaria. Actualmente, numerosos estudios mencionan el aislamiento de cepas multirresistentes desde perros con pioderma, sin embargo, se desconoce su existencia en perros sanos portadores y su riesgo potencial en Salud Pública. **OBJETIVOS**: Determinar resistencia antimicrobiana de cepas de *Staphylococcus* coagulasa positiva aisladas desde la piel de perros sanos y con pioderma. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se obtuvieron 42 cepas SCP desde 44 perros con pioderma y 39 desde 44 perros sanos. Se determinó resistencia antimicrobiana mediante Kirby-Bauer según CLSI (2015) frente a: oxacilina (1 µg), amoxicilina-ácido clavulánico (30 µg), amoxicilina (10 µg), clindamicina (2 µg), cefadroxilo (30 µg), doxiciclina (30 µg), tetraciclina (30 µg), sulfametoxazol-trimetoprim (25 µg), amikacina (30 µg), cloranfenicol (30 µg) enrofloxacino (5 µg) y mupirocina (5 µg). La prueba de T para proporciones determinó diferencias entre grupos ($p \leq 0,05$). **RESULTADOS**: La frecuencia de aislamiento de SCP fue mayor en perros con pioderma (82%) que en perros sanos (30%) ($p=0,000001$), de la misma forma que la resistencia antimicrobiana fue mayor en los perros enfermos (55%) que en los sanos (31%) ($p=0,0064$). Se observó multirresistencia sólo en las cepas aisladas de perros enfermos. Se detectaron 7 cepas resistentes a oxacilina, 5 (16%) de animales enfermos, y 2 (13%) de perros sanos. **CONCLUSIONES**: Los perros sanos actúan como portadores y potenciales diseminadores de cepas SCP resistentes a antimicrobianos, incluyendo a oxacilina, aunque en menor frecuencia que los perros enfermos. Por lo anterior, es necesario realizar programas de monitoreo e investigaciones sobre el rol de los animales de compañía como reservorios de bacterias mutirresistentes, y su impacto en la salud pública.

Palabras Claves: *Staphylococcus* coagulasa positivo; Resistencia antimicrobiana; Mascotas.

ROL DE OLIGOMEROS DE PÉPTIDO β-amiloide SOBRE LA BARRERA HEMATO-ENCEFÁLICA DURANTE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

The role of amyloid-β oligomers in blood-brain barrier permeability in Alzheimer´s disease

Ahumada P.[1], **Cisterna M.**[2], **Romero V.**[2] **y Estrada L.**[2]
[1] Escuela de Kinesiología, Universidad Bernard O´Higgins.
[2] Laboratorio de Bionanotecnología, Universidad Bernardo O´Higgins.

INTRODUCCIÓN: La enfermedad de Alzheimer (EA) se caracteriza por perdida neuronal en regiones cerebrales relacionadas con la memoria y la cognición, depleción de neurotransmisores y la deposición anormal de proteínas. En el espacio intracelular se depositan ovillos neurfibrilares de la proteína TAU, y en el parénquima cerebral se depositan placas de péptido β-amiloide (Aβ) que interrumpen la función sináptica. El rol del Aβ en la perdida de la integridad de la barrera hemato-encefálica (BHE), la sobre acumulación del péptido y la progresión de la EA, es desconocido. En este trabajo evaluaremos los efectos del péptido Aβ sobre la BHE y sus posibles implicancias terapéuticas. **OBJETIVOS**: Evaluar el rol de los oligomeros de Aβ sobre la un modelo in vitro de BHE y sus contribuciones en la EA. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se usaron cultivos celulares de células BEND 3.0 como modelo in vitro de BHE, y se incubaron con oligomeros sintéticos de Aβ por 24 horas. Se midieron los niveles de receptores para Aβ, y proteínas de unión estrecha mediante fluorescencia y western blot, y se evaluó la permeabilidad de la BHE mediante el sistema transwell. **RESULTADOS**: Se muestra una disminución significativa de los niveles de LRP-1 y una tendencia no significativa al aumento de los niveles de RAGE. También se observó una disminución de los niveles de ocludina y un aumento de los niveles de ve-cadherina. Además, los blot obtenidos en membrana de PDVF para los mismos marcadores. También se pudo observar la porción de Aβ efectivo que traspasa el sistema transwell. **CONCLUSIONES**: Se puede concluir que existe un desbalance en el metabolismo del Aβ, es decir, en la producción y el clearence del Aβ, que es el mayor contribuyente al desarrollo y exacerbación de la EA. Esto sumado a la perdida de la integridad de la BHE, por disminución de las proteínas de unión estrecha que mantienen la permeabilidad paracelular y vascular de la BHE. Además, se puede agregar, que existe un aumento de la permeabilidad paracelular de la BHE, el cual permite el traspaso de Aβ a través de la membrana.

Palabras Claves: Alzheimer; β-amiloide.

USO DE LA SECUENCIACIÓN DEL GENOMA COMPLETO (SGC) EN LA CARACTERIZACIÓN GENÓMICA Y EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE *Listeria monocytogenes* AISLADAS DE *Listeriosis,* ALIMENTOS Y PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Application of whole-genome sequencing (WGS) in genomic characterization and Molecular epidemiology of *Listeria monocytogenes* isolated from *Listeriosis*, food and food processing plants.

Toledo V.[1], González-Rocha G.[2], Bello-Toledo H.[2], Moreno-Switt A[1].

[1] Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

[2] Departamento de Microbiología, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

INTRODUCCIÓN: *Listeria monocytogenes* es un patógeno transmitido por los alimentos causante de Listeriosis con alta mortalidad en pacientes de riesgo. Esta especie, presenta gran variabilidad entre cepas respecto a su habilidad para adaptarse, crecer y persistir en la cadena de producción de alimentos como también el potencial de causar enfermedad en humanos. En paises desarrollados, la SGC se esta convirtiendo en una herramienta de uso masivo para el análisis de los genomas, Por esto, que en este trabajo se secuenciaron 38 genomas de *L monocytogenes* chilenas para caraterizar el genoma de estos aislados. **OBJETIVOS**: Describir la diversidad genética y establecer relaciones filogenéticas de cepas chilenas de *L. monocytogenes* aislados de diversas fuentes mediante SGC. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se secuenciaron 38 cepas de *L. Monocytogenes* de diversos origenes mediante la plataforma Illumina. Las relaciones filogenéticas se visualizaron con Parsnp y la serotipificación y el MLST se realizó in silico. La genómica comparativa se realizó con MAUVE y BLAST del NCBI. **RESULTADOS**: Las cepas chilenas analizadas pertenecen a los serotipos: 1/2a, 1/2b, 1/2c y 4b los cuales se clasifican como Linaje I y II. Por otro lado, las secuencias tipo: ST-1 y ST-9 se encuentran en mayor proporción en la población analizada y se describe diferencias en la presencia de elementos genéticos que se relacionan a su virulencia y resistencia a estrés como inlA, LIPI-3, SSI-1. **CONCLUSIONES**: La SGC ayudará al entendimiento de las diferencias entre aislados de *L. Monocytogenes* para mejorar el rastreo de eventos de brotes para tomar resoluciones y aplicar medidas estratégicas en el sistema de prevención de enfermedades.

Palabras Claves*: Listeria monocytogenes*; WGS; Subtipificación; Biomarcadores; Virulencia.

VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL MÉTODO DE SUBTIPIFICACIÓN MOLECULAR POR ELECTROFORESIS DE CAMPO PULSADO (PFGE)

Validation and Verification of the Method of Molecular subtyping by Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE)

Olivares B[1], *Ulloa S.[1], *Gómez V.[1], Fernández A.[2], Alarcón P.[2], Duarte S.[2], Arata L.[1], Barra G.[1], Torrejón D.[1], Ibáñez M.[1], Sandoval M.[1], Sánchez L.[1], Araya P.[1], Fernández J.[1]

[1] Subdepartamento Genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Sección Bacteriología, Subdepartamento Enfermedades Infecciosas, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Validación de un método consiste en confirmar mediante evidencia objetiva que se han cumplido los requisitos para usar una metodología como herramienta diagnóstica. Verificación es el proceso por el cual se evalúan las características de un método validado, para comprobar que los requisitos especificados se cumplen. El método de PFGE determina la similitud genética entre agentes bacterianos asociados a alimentos contaminados o a infecciones relacionadas a la atención en Salud. El laboratorio usa un método validado por el CDC (Centers for Disease control), con algunas modificaciones por lo cual se revalidó y luego verificó para los siguientes agentes: *Salmonella Enteritidis, Salmonella Typhi, Salmonella Typhimirium, Escherichia coli, Listeria monocytogenes* y *Vibrio parahaemolyticus*. **OBJETIVOS**: Demostrar que el método PFGE usado en el laboratorio entrega resultados reproducibles y confiables. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se utilizaron: Cepas control, enzimas de restricción, agarosa, equipos CHEFDRIII, capturador de imagen, software BioNumerics. Se seleccionó un set de cepas ATCC o provenientes de control interlaboratorio para cada agente bacteriano, las se trabajaron en cuadruplicado. Se extrajo el DNA de cada cepa y luego se digirió con enzima de restricción, todas fueron cargadas en dos equipos CHEFDRIII. Se realizó la electroforesis en campo pulsado, las corridas electroforéticas fueron incorporadas al software BioNumerics para su análisis, normalizadas con cepa control S. Braenderup. Los subtipos obtenidos fueron incluidos en la base de datos BioNumerics. **RESULTADOS**: En la validación todas las cepas replicadas mostraron un patrón claro de bandas bien definidas correspondientes al mismo subtipo ya definido anteriormente, dando un 100% de similitud. La verificación se realiza anualmente con los mismos agentes en cada equipo CHEFDRIII y se compara con los patrones existentes en la base de datos de BioNumerics y resultados control interlaboratorios. Verificación: se obtienen patrones con 100% similitud para todas las muestras en cada equipo CHEFDRIII. **CONCLUSIONES**: La técnica PFGE se encuentra validada y verificada.

Palabras Claves: PFGE; Plugs; Enzima de Restricción.

VARIACIONES AMINOACÍDICAS DE BAJA FRECUENCIA EN EL VIRUS DE INFLUENZA A COMO POTENCIALES MARCADORES DE VIRULENCIA

Underrepresented residues variations in the influenza A virus as potential virulence markers

Almonacid, LI.[1,2], Barrera A.[1,3], Halpin R.[4], Wentworth D.[4], Rathnasinghe R.[1], Tapia K.[1], Ferres M.[5], García-Sastre A.[6,7], Melo F.[2] y Medina RA.[1,3,5,6]

[1] Laboratorio de Virología Molecular, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[2] Laboratorio de Bioinformática Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[3] Instituto de Inmunología e Inmunoterapia. Santiago, Chile.

[4] Virology, J. Craig Venter Institute, Maryland, USA.

[5] Departamento de Enfermedades Infecciosas e Inmunología Pediátrica, Pontificia Universidad Católica de Chile.

[6] Department of Microbiology

[7] Departament of Medicine, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, NY 10029, USA.

INTRODUCCIÓN: El virus de influenza A (VIA) es un patógeno respiratorio de alta morbilidad que circula anualmente en humanos. Posee una alta tasa de mutación, generando una población viral genómicamente heterogénea, que sólo pueden ser detectadas mediante tecnologías de secuenciación masiva (TSM). Asimismo, algunas variantes han sido descritas como marcadores genéticos de virulencia. **OBJETIVOS**: Encontrar y describir variantes de baja frecuencia en muestras clínicas humanas, para evaluar potenciales marcadores de virulencia. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizó el genoma viral de 22 pacientes graves, infectados con VIA en Chile, de los cuales se obtuvieron muestras de hisopado nasal durante los 7 días después del inicio de síntomas. El genoma viral fue amplificado y secuenciado con TSM. **RESULTADOS**: La filogenia de las dos proteínas inmunogénicamente más relevantes, la hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA), reveló que la mayoría de las secuencias agrupan por año y paciente, con excepción de algunas secuencias, lo que apoya la idea de que existen secuencias divergentes que podrían contribuir a la gravedad y que el virus puede cambiar durante la infección. En la HA, cinco mutaciones (A90T, H155Q, A156D, K180I y V544I) se hallaron en sitios funcionales, cuatro de ellas en regiones antigénicas. Además, se detectó la variación K180Q en la HA de un individuo, la que podría permitir el escape inmunológico y teniendo impacto epidemiológico, dado el incremento en su prevalencia en los años posteriores a su aparición. Por otra parte, la población mixta encontrada para esa posición podría ayudar a su diseminación. En la NA se encontró una nueva mutación I223M en el sitio catalítico de la proteína. Importantemente, se encontró una población mixta de virus en esta mutación durante el tratamiento, la cual revierte al aminoácido silvestre luego de finalizar el tratamiento. Esto sugiere que esta mutación le confiere al virus un fenotipo de resistencia al antiviral. **CONCLUSIONES**: Los resultados sugieren que las variaciones genéticas que aparecen durante la infección pueden contribuir a la gravedad de la infección. Por ende, el estudio de las poblaciones virales y donde estas aparecen, constituyen una fuente invaluable que puede contribuir al tratamiento y vigilancia de VIA en humanos.

Palabras claves: Virus de influenza; Población viral; Secuenciación masiva; Mutaciones; Resistencia antiviral; Escape inmune.

VERIFICACIÓN DE MÉTODO ANALÍTICO PARA CUANTIFICACIÓN DE INMUNOGLOBULINA E.

Verification of analytical method for quantification of immunoglobulin E.

Castillo AM.[1], Mansilla I.[1], Pacheco V.[2], Galdames L.[1], Santis P.[1] y Valenzuela C.[1]

[1] Sección de Inmunología. Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia. Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

INTRODUCCIÓN: En el estudio de las alergias se ha observado que el sistema inmune reacciona ante sustancias extrañas, llamadas alérgenos, a través de una respuesta hipersensible. Los anticuerpos Inmunoglobulina E (IgE) aparecen como resultado de la hipersensibilidad a los alérgenos y la determinación cuantitativa de estos ayuda al diagnóstico clínico de los trastornos alérgicos mediados por IgE. Los pacientes que padecen asma extrínseco, alergia primaveral o eccema atópico suelen presentar niveles elevados de IgE total circulante. La experiencia internacional recomienda un método automatizado de alta sensibilidad y especificidad, que combina un enzimainmunoensayo y es cuantificado por reacción de fluorescencia denominado FEIA. En este contexto, el laboratorio de Inmunología debe demostrar que las metodologías cuantitativas de sus analitos cumplen con requisitos de verificación para el aseguramiento de calidad de la NCh-ISO 15.189, 2013 de laboratorios clínicos. **OBJETIVOS**: Demostrar que la metodología de cuantificación de inmunoglobulina E total por FEIA cumple los criterios de aceptación estadística para el uso en Laboratorio de Sección Inmunología del Instituto de Salud Pública. **MATERIALES Y MÉTODOS**: La verificación del método se realizó mediante la determinación de los parámetros de linealidad, veracidad y precisión en condiciones de repetibilidad y reproducibilidad utilizando guía CLSI EP15-A3 y material control de programas de interlaboratorios. Se realizó método de FEIA en equipo recomendado por fabricante con sensibilidad analítica de 2 UI/mL, Repetibilidad de fabricante CV: 2% y Reproducibilidad de 5%. **RESULTADOS**: Los resultados obtenidos para el análisis de regresión lineal y falta de ajuste, valor p (0,6323) > 0,05, mostraron que los datos tienden a la linealidad del método. El análisis de t-student para veracidad demostró que el método es trazable y veraz dado que el valor experimental (1.571) fue menor al valor de tabla (2.262). Por medio de ANOVA se determina que la precisión en condiciones de Repetibilidad (Sr) y Reproducibilidad (Swl) para IgE total es menor a la declarada por fabricante. **CONCLUSIONES**: El método de FEIA para cuantificar IgE total cumple con los criterios estadísticos de aceptación para precisión, veracidad y linealidad. Por lo tanto, se verifica a través de evidencia objetiva que este método es apto para cuantificación de IgE total en estudio en Laboratorio de Sección Inmunología del Instituto de Salud Pública.

Palabras Claves: Verificación; Cuantitativo; Alergia; FEIA.

VERIFICACIÓN DE MÉTODO PARA CUANTIFICACIÓN CADENAS LIVIANAS LIBRES EN SUERO POR NEFELOMETRÍA.

Verification of method for quantification serum free light chains by nephelometry

Mansilla I.[1], Castillo AM.[1], Pacheco V.[2], Galdames L.[1], Santis P.[1], Valenzuela C.[1]

[1] Sección de Inmunología, Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

INTRODUCCIÓN: Las moléculas Inmunoglobulinas se componen de dos cadenas pesadas idénticas y dos cadenas livianas idénticas (kappa o lambda), unidas covalentemente. El estudio de cadenas livianas libres en suero es utilizado para el screening inicial de gammapatías monoclonales, y el diagnóstico de pacientes con amiloidosis primaria y mieloma múltiple no secretor que no suelen ser detectados por métodos electroforéticos convencionales, además, se utiliza como indicador de pronóstico de la evolución del mieloma, para la estratificación por riesgos de los pacientes con gammapatía monoclonal de significado incierto (GMSI y SMM) y para la rápida evaluación de la eficacia del tratamiento. La nefelometría consiste en la formación de complejos inmunológicos proteínas-anticuerpo, midiendo la Intensidad de luz dispersada, siendo esta proporcional a concentración de cadenas livianas. En este contexto, el laboratorio de Inmunología debe demostrar que esta metodología cumple con requisitos de verificación para el aseguramiento de calidad de la NCh-ISO 15.189, 2013 de laboratorios clínicos. **OBJETIVOS**: Verificar la metodología de cuantificación de Cadenas Libre Lambda y Kappa mediante nefelometría evaluando los parámetros estadísticos de aceptación estadística para el uso en Laboratorio de Sección Inmunología. **MATERIALES Y MÉTODOS**: La verificación de los métodos cuantitativos se realizó mediante la determinación de los parámetros de linealidad (estudio de regresión lineal y falta de ajuste), veracidad (t-student) y precisión (repetibilidad y reproducibilidad utilizando guía CLSI EP15-A3), utilizando para este propósito alícuotas de material control de programas de interlaboratorios y para análisis estadísticos software Statgraphics y VassarStats. **RESULTADOS**: Los resultados obtenidos para Linealidad mostraron que datos tienden a linealidad. La veracidad por análisis de t- student demostró que los métodos son trazables y veraces dado que t obs < t tabla para kappa y lambda libre. La Repetibilidad (Sr) para kappa libre fue DE obs (0,4030) < DE fab (0,42) y para lambda libre DE obs (0,9000) < DE fab (1,27). La Reproducibilidad (Swl) obtenida fue de DE obs (0,446) < DE fab (0,75) y DE obs (0,900) < DE fab (1,49), respectivamente. **CONCLUSIONES**: Esta verificación cumple con los criterios estadísticos de aceptación para precisión, veracidad y linealidad según evidencia objetiva el método es apto para cuantificación de cadenas livianas kappa y lambda libre, para utilizarlo en el estudio inicial de pacientes sospechosos de gammapatías monoclonales y amiloidosis primaria, en conjunto con otros exámenes inmunológicos.

Palabras Claves: Verificación; Cuantitativo; Nefelometría; Gammapatía.

VERIFICACIÓN DEL MÉTODO DE INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA PARA AUTOANTICUERPOS

Verification of the indirect immunofluorescence method for autoantibodies

Galdames L.[1], Santis P.[1], Becerra C.[2], Castillo AM.[1], Mansilla I.[1] y Valenzuela C.[1]

[1] Sección de Inmunología. Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia. Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

INTRODUCCIÓN: La detección de autoanticuerpos dirigidos contra distintas estructuras propias del organismo, constituye un conjunto de marcadores inmunológicos que ayudan al diagnóstico, pronóstico y/o seguimiento de enfermedades autoinmunes, como las del tejido conectivo (lupus eritematoso sistémico, escleroderma) o gastrointestinales autoinmunes (enfermedad celíaca) entre otras. El método de inmunofluorescencia indirecta (IFI) permite detectar autoanticuerpos, con las ventajas de su simple ejecución y la adecuada sensibilidad y especificidad diagnóstica, requisitos de verificación para el aseguramiento de calidad de la NCh-ISO 15.189, 2013 de laboratorios clínicos. **OBJETIVOS**: Demostrar que el método de IFI, por medio de kit comercial, cumple el requisito de verificación en las determinaciones de autoanticuerpos para Sección Inmunología ISP, de acuerdo a NCh-ISO 15.189, 2013. **MATERIALES Y MÉTODOS**: En la verificación del método IFI, se utilizó kit comercial para anticuerpos antinucleares (AAN), anticuerpos anti-DNA y anticuerpos anti-endomisio. Se utilizó material control de resultado conocido proveniente del programa de evaluación externa de la calidad UK-NEQAS. Se determinó la positividad o negatividad de autoanticuerpos (AAN, anticuerpos anti-DNA y anticuerpos anti-endomisio). Los parámetros y análisis estadísticos para la verificación fueron: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN). **RESULTADOS**: A través de la Tabla de Contingencia de 2x2 se analizaron los resultados de muestras positivas y negativas. Las determinaciones de AAN, anticuerpos anti-DNA y anticuerpos anti-endomisio presentaron una proporción de 100% en parámetros de sensibilidad y especificidad, y probabilidad de 100% en parámetros de VPP y VPN, basados en CLSI EP12-A2. **CONCLUSIONES**: El método de IFI para la determinación de autoanticuerpos, cumple los criterios estadísticos de aceptación. Por lo tanto, se verifica a través de evidencia objetiva que el método es sensible y específico para la determinación de AAN, anticuerpos anti-DNA y anticuerpos anti-endomisio, cumpliendo los criterios especificados.

Palabras Claves: Verificación; Autoanticuerpos; Inmunofluorescencia Indirecta.

VIGILANCIA DE LA SUSCEPTIBILIDAD DE *Neisseria gonorrhoeae* A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

Surveillance of the susceptibility of Neisseria gonorrhoeae to antimicrobial agents

Colina R.1, Manríquez A.1, Corral R.1 y Benitez S.1
[1] Sección Bacteriología, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: *Neisseria gonorrhoeae* o gonococo es un diplococo Gram-negativo intra y extracelular. Infecta diferentes tipos de mucosas, de preferencia la uretra masculina y el cérvix. Su principal forma de transmisión es a través de las relaciones sexuales no protegidas y, ocasionalmente, a través del canal del parto en los recién nacidos. Tras la diseminación de la resistencia a los diferentes grupos de antimicrobianos, las cefalosporinas de tercera generación se han transformado en la base del tratamiento. El hallazgo a nivel mundial de cepas resistentes a estos antimicrobianos y la capacidad *de Neisseria gonorrhoeae* para evolucionar y desarrollar resistencia, constituye una preocupación de Salud Pública a nivel mundial. **OBJETIVOS**: Realizar análisis de los datos obtenidos del estudio de susceptibilidad antimicrobiana para *Neisseria gonorrhoeae*. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se analizaron las bases de datos del Laboratorio de Agentes de Infecciones de Transmisión Sexual del Instituto de Salud Pública de Chile con las cepas estudiadas entre el 1 de Enero de 2010 y el 30 de Junio de 2016. Se determinó la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) mediante método epsilométrico, a los antimicrobianos Penicilina, Tetraciclina, Ciprofloxacino, Ceftriaxona, Azitromicina y Espectinomicina. **RESULTADOS**: Se observa un aumento en el número de cepas confirmadas de *Neisseria gonorrhoeae*, entre los años 2010 y 2016. El año 2015 hubo un aumento en el número de cepas de un 208,3% en relación al año 2010. Ninguna cepa presentó resistencia a ceftriaxona durante el período estudiado. Se observó una disminución en la sensibilidad a la ciprofloxacino de un 67% en 2010 a un 37% en 2015. El estudio de cefixime se realiza a partir del año 2016 donde se observó que el 100% fueron sensibles. **CONCLUSIONES**: De las cepas estudiadas, ninguna presentó resistencia a las cefalosporinas de tercera generación, ceftriaxona y cefexime. Para el antimicrobiano azitromicina se presentó una disminución de la susceptibilidad en el período estudiado.

Palabras Claves: *Neisseria gonorrhoeae*; Estudio susceptibilidad; infecciones de Transmisión Sexual.

VIGILANCIA DE RESISTENCIA A COLISTIN EN CEPAS DE ENTEROBACTERIAS RESISTENTES A CARBAPENEMICOS

Surveillance of resistance to colistin in strains of carbapenem-resistant enterobacteria

Gárate D.[1], Gutiérrez P.[1], Ibáñez D.[1], Araya P.[1], Prat S.[1] y Araya I.[1]
[1]Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia, Instituto de Salud Pública

INTRODUCCIÓN: El aumento de bacterias con resistencia a los antimicrobianos se ha convertido en una importante amenaza para la Salud Pública. Recientemente se ha descubierto un gen llamado mcr-1 (movile colistin resistance) que le confiere a la bacteria resistencia a colistín o polimixina E, antibacteriano de último recurso en el tratamiento de infecciones por enterobacterias multi-resistentes. El gen mcr-1 se encuentra codificado en un plásmido, lo que facilita su transferencia y diseminación entre diversas especies bacterianas, encontrándose principalmente en *Escherichia coli*, pero también ha sido identificado en otros miembros de la familia *Enterobacteriaceae* a partir de muestras de origen humano y animal. Hasta el momento se conocía que la resistencia a polimixina ocurría por mutaciones cromosómicas y no se había informado de la transferencia horizontal de genes. El gen mcr-1 codifica para una enzima de la familia fosfoetanolamina transferasa que modifica la estructura del lípido A de la pared bacteriana. Actualmente este gen de resistencia se ha encontrado en más de 20 países. **OBJETIVOS**: Detectar la presencia del gen mcr-1 en cepas de enterobacterias resistentes a colistín aisladas de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS). **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se estudiaron 95 cepas aisladas entre 2012 y 2016 de distintos centros asistenciales del país, como parte de la vigilancia de resistencia a carbapenémicos, de las cuales 19 eran productoras de carbapenemasas. Del total de cepas estudiadas, 55 fueron resistentes a colistín y 7 presentaron susceptibilidad disminuida. La identificación bacteriana se llevó a cabo mediante pruebas bioquímicas, el estudio de susceptibilidad se realizó mediante CIM) por el Laboratorio de IAAS. La identificación molecular del gen mcr-1 se realizó mediante PCR por medio de partidores específicos. La verificación del método molecular se realizó mediante secuenciación del producto de amplificación. **RESULTADOS**: En las cepas analizadas no se detectó la presencia del gen mcr-1 como mecanismo que confiere resistencia a colistín. **CONCLUSIONES**: La implementación de la detección del gen mcr-1 para los aislamientos de bacilos gramnegativos multi-resistentes es un gran aporte por la importancia que ha adquirido en los últimos años el uso clínico del colistín, en especial, en cepas productoras de carbapenamasas.

Palabras Claves: Resistencia; Antimicriobianos; Colistin; Vigilancia; Enterobacterias.

VIGILANCIA DE *S. pyogenes* POR TIPIFICACIÓN DEL GEN EMM MEDIANTE SECUENCIACIÓN, ENTRE LOS AÑOS 2012-2016

Surveillance of *S. pyogenes* by "emm typing" through sequencing, between 2012 and 2016

Arata L.[1], Alarcón P.[1], Barra G.[1], Ibañez M.[1], Arancibia M.[1], Gómez V.[1], Torrejón D.[1], Sandoval M.[1], Sánchez L.[1] y Fernández J.[1]

[1]Subdepartamento de genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

[2]Sección bacteriología, Subdepartamento de enfermedades infecciosas, Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: Las enfermedades producidas por *Streptoccocus* del grupo A continúan siendo un problema a nivel mundial, produciendo desde faringitis, infecciones cutáneas a infecciones invasivas. El principal factor de virulencia de *Streptococcus pyogenes* es la proteína M, proteína de membrana codificada por el gen emm, el cual sería responsable de al menos 120 serotipos conocidos. La secuenciación de la región hipervariable de gen emm que corresponde a la región N-termminal de la proteína M constituye la base para la clasificación de las cepas clínicas las cuales en conjunto con la serotipificación de la proteína T permite la caracterización de *Streptoccocus* del grupo A. **OBJETIVOS**: Identificar variantes del gen emm de *S. pyogenes* invasiva por secuenciación Sanger. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Se estudiaron 747 muestras provenientes de pacientes infectados con *S.pyogenes* invasiva, las cuales corresponden al periodo entre los años 2012-2016. Lisados de cada una de las cepas aisladas fueron utilizados en la amplificación de un fragmento del gen emm, empleando partidores altamente conservados. Los productos obtenidos fueron sometidos a secuenciación y analizados en la base de datos mundial (https://www2a.cdc.gov/ncidod/biotech/strepblast.asp), en donde se les asigno un tipo de emm. **RESULTADOS**: Los principales tipos de emm identificados a traves de "emm typing" durante estos años fueron emm 1.0, emm 4.0, emm 12.0, emm 22.0, emm 27.0, emm 87.0, emm 89.0, abarcando aproximadamente el >85% del total de las identificaciones realizadas. El tipo de emm predominante durante todos los años de estudio fue emm 1.0, alcanzando el 50% el año 2013. Lo que coincide con lo visto a nivel mundial. Dentro de esta vigilancia cabe destacar el aumento en la identificación de emm 75.0 ya que antes del año 2016 solo había sido identificada en 2 ocasiones el año 2014. Además, ha sido posible observar que algunos tipo de emm presentes los primeros años como emm 6.0 no han vuelto a ser identificadas. **CONCLUSIONES**: La secuenciación del gen emm es una herramienta de identificacion molecular muy útil para la tipificación de *S. pyogenes*. Siendo además una alternativa que puede complementar la clasificación de cepas invasivas a las técnicas clásicamente utilizadas. Este tipo de vigilancia permite tener un conocimiento y un control de los tipos circulantes de *S.pyogenes* invasivas, lo que permitiría tomar medidas en salud pública contra posibles brotes intrahospitalarios y en la comunidad.

Palabras Claves: *S. Pyogens*; emm typing; Secuenciación.

VIGILANCIA GENÉTICA DE *Neisseria meningitidis* Y SUS IMPLICANCIAS EN EPIDEMIOLOGÍA Y PROGRAMAS DE SALUD PÚBLICA

Genetic surveillance of *Neisseria meningitidis* and its relationship with epidemiology and public health plans

Rubilar P.[1,2], Barra G.[1], Alarcón P.[3], Araya P. [3], Arias N.[1], Hormazabal J.[4], Gabastou J.[2], Ibañez M.[1], Sánchez L.[1], Arancibia M.[1], Gómez V.[1], Torrejón D.[1], Sandoval M.[1], Pacheco A.[1] y Fernández J.[1]

[1] Subdepartamento de genética Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile

[2] Organización Panamericana de la Salud, OMS.

[3] Sección bacteriología, Subdepartamento de enfermedades infecciosas, Instituto de Salud Pública de Chile

[4] Subdepartamento de Enfermedades infecciosas, Instituto de Salud Pública

INTRODUCCIÓN: *Neisseria meningitidis* (NM) es un patógeno exclusivo humano causante de la enfermedad meningocócica invasiva (EMI) que comprende patologías tales como *meningitis y meningococcemia*. En Chile, se realiza la vigilancia de todos los casos asociados a NM a lo largo del territorio nacional. El laboratorio de Referencia Nacional de meningitis se encarga de confirmar los casos positivos provenientes de los distintos servicios de salud, además de aislar y realizar los análisis para la identificación del serogrupo de cada aislado. Mientras, el Laboratorio de Genética Molecular se encarga de la caracterización genética de los mismos. **OBJETIVOS**: Agrupar los aislados EMI correspondientes al año 2016 de acuerdo a complejos clonales resultantes del análisis de multilocus sequence typing (MLST) e identificar en el genoma de cada aislado los factores de virulencia PorA, fHbp, NadA y NHBA, utilizados actualmente en la formulación de nuevas vacunas. **MATERIALES Y MÉTODOS**: Los aislados de NM recibidos desde el laboratorio de referencia se utilizaron para la extracción de DNA genómico y a partir de este material genético se amplificó mediante PCR los siete loci de MLST y los factores de virulencia PorA, fHbp, NadA y NHBA. Los productos de PCR fueron purificados, secuenciados y analizados para asignar sus variantes/péptidos respectivos. **RESULTADOS**: Un 70% del total de 90 aislados durante 2016 correspondieron al complejo clonal ST-11/Et37 (cc11), también llamado hipervirulento por ser el causante de numerosos brotes a nivel mundial. El cc11 afectó principalmente a pacientes mayores de 50 años (26%) y bebés menores de 2 años (15%). El análisis de los factores de virulencia mostró en su mayoría las variantes: PorA (P1.5,2,36), fHbp (22), NadA (6) y NHBA (29). Esto último, nos permite una caracterización más profunda de los aislados y de esta forma concluir que la mayoría de nuestros aislados mantienen un patrón similar de antígenos que no son incluidos en la formulación de las vacunas recientemente desarrolladas. **CONCLUSIONES**: Los resultados sugieren una permanencia del clon hipervirulento cc11 en Chile. Por su parte, el análisis genético de factores de virulencia indica, a priori, una falta de cobertura por parte de las nuevas vacunas formuladas con tales factores.

Palabras Claves: *Meningococo*; MLST; Vacunas meningocócicas; Secuenciación.

XIII JORNADAS CIENTÍFICAS 2017

Santiago 24 al 26 de mayo de 2017

Para Mayor información visite **www.ispch.cl/jornadascientificas**

Consultas al correo **jornadascientificas@ispch.cl**