



Directora: *Cristina E. Canteros*

Secretaria: *María I. G. Fernández*

Editores: *Adriana De Paulis*

Beatriz G. López — Erina Petrera

Marcelo Berretta — Manuel F. Boutureira

Roberto O. Suárez-Alvarez

El Boletín (Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 259-124 -ISSN-0325-6480) es una publicación de la Asociación Argentina de Microbiología que llega a todos los socios y contiene anuncios y noticias de interés para todos los microbiólogos. Se publica trimestralmente en forma *on-line* (4 volúmenes por año).

En este número	Páginas
NOTA EDITORIAL	03
ÁREA INFORMATIVA	04-17
PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2023	18
MOVIMIENTO DE SOCIOS	20-21
SECCIÓN ETIMOLÓGICA: Úlcera de Buruli	22
FICHA MICROBIOLÓGICA: <i>Babesia microti</i>	23-24
FICHA MICROBIOLÓGICA: Enfermedad del legionario. Qué aprendimos del uso de los paneles sindrómicos moleculares? <i>Cipolla Lucía, Prieto Mónica</i>	25-27
HISTORIAS MICROBIOLÓGICAS: Un elefante no ocupa mucho espacio, una bacteria sí <i>Mario Vilaró</i>	28-30
MI CIENTÍFICO FAVORITO <i>Adriana N. De Paulis</i>	31-34
ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA: Viruela símica o Monkeypox	35
ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA: Situación del carbunco rural en Argentina - 2021 <i>Dr. Ramón P. Nosedá</i>	36-41
MICROBIÓLOGOS DESDE SU TRINCHERA: Lesión colposcópica sugestiva de HPV en paciente con detección de <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Mosmann J, salas A</i>	42
TRABAJOS PREMIADOS EN LAS XIX JORNADAS ARGENTINAS DE MICROBIOLOGÍA	42-46
ÁREA DE SERVICIOS	47-49
MICROJUEGOS	50-51

Correspondencia: boletín@aam.org.ar

boletín@aam.org.ar

Fechas de cierre

28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

NOTA EDITORIAL

Nueva familia de virus ¿podría propagarse a los seres humanos y producir una eventual pandemia en el futuro?

Aunque hay miles de virus que circulan entre los animales, la mayoría no causan síntomas, pero en las últimas décadas, un número cada vez mayor de ellos han pasado a los humanos causando estragos en el sistema inmunitario, como el Síndrome Respiratorio de Medio Oriente (MERS) en 2012, el coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV) en 2003 y el SARS-CoV2 (el causante del Covid-19) en 2020.

Una nueva familia de virus, los arterivirus (género *Arterivirus*, familia *Arteriviridae*) son endémicos en algunos primates africanos y pueden causar una fiebre hemorrágica fatal (SHFV, por sus siglas en inglés) que es compartida con otros virus como, por ejemplo, Ebola y Lassa. Este virus podría pasar a los humanos y convertirse en una nueva pandemia ya que puede replicarse en los monocitos humanos usando un receptor intracelular (CD163), que le facilita la entrada a las células, le permite multiplicarse y atacar a las células inmunitarias desactivando los principales mecanismos de defensa, lo que les permitiría arraigarse en el organismo a largo plazo.

Este arterivirus, considerado una amenaza para los monos macacos (*Macaca spp.*), que todavía no ha infectado a ningún ser humano, se lo está comparando con la aparición del VIH, por lo que es muy importante la vigilancia del mismo.

Los arterivirus símicos (AVS) pueden no requerir una gran adaptación en el huésped humano. Al menos tres distintos AVS han causado infecciones fatales en macacos cautivos después que ellos fueron mordidos y, dado que los seres humanos son inmunológicamente “novatos” a esa familia de virus, el desarrollo de pruebas serológicas y su vigilancia debería ser una prioridad para la comunidad científica y sanitaria mundial.

Aunque otra pandemia no sea inminente, es importante priorizar el estudio de los arterivirus de los simios y vigilar a las poblaciones humanas en contacto cercano con los animales portadores.

Warren CJ, Yu S, Peters DK, Barbachano-Guerrero A, Yang Q, Burris BL, Worwa G, Huang I-C, Wilkerson GK, Goldberg TL, Kuhn JH, Sawyer SL. Primate hemorrhagic fever causing arteriviruses are poised for spillover to humans. *Cell*.

Published: September 30, 2022

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.09.022>

Comité Editorial Boletín AAM

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVA COMISIÓN DIRECTIVA DE LA AAM 2022-2023

El día 14 de octubre de 2022, se llevó a cabo la Asamblea General Ordinaria para la renovación parcial de autoridades. La CD para el periodo 2022 – 2023 quedó constituida de la siguiente manera:

Presidente	Adriana Sucari
Vicepresidente	Paula Gagetti
Secretario	Pablo Power
Prosecretaria	María Cecilia Freire
Secretaria de Actas	Inés García de Salamone
Tesorero	Roberto Suárez-Alvarez
Protesorera	Norma Fernández
Vocal titular 1º	Gustavo Giusiano
Vocal titular 2º	Oscar Alberto Taboga
Vocal titular 3º	Juan Martín Oteiza
Vocal titular 4º	Fabiana Guglielmone
Vocal suplente 1º	Luis A. Merino
Vocal suplente 2º	Marcelo Berretta
Vocal suplente 3º	Manuel Gómez Carrillo
Vocal suplente 4º	Laura Bonofiglio
Vocal suplente 5º	Lucía Cavallaro

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

DIVISIONES

DAMyC

Presidente	Juan Martín Oteiza
Vicepresidente	María Verónica Vogt
Secretaria	María Laura Sánchez
Prosecretario	Juan Pablo Vico
Secretaria de actas	Celia Liliana Melamed
Tesorero	Santiago Emmanuel Mingorance
Protesorero	Fernando Gallegos Solá
Vocal titular 1º	Dante Javier Bueno
Vocal titular 2º	Liliana Lound
Vocal titular 3º	Marcela Carina Audisio
Vocal titular 4º	Rocío Colello
Vocal suplente 1º	María Teresita Benzo
Vocal suplente 2º	Graciela Torno
Vocal suplente 3º	Marcela Alvarez
Vocal suplente 4º	Lucía Galli

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

DIVISIONES

DIMaYA

Presidente	Aníbal Lodeiro
Vicepresidente	Inés Garcóa de Salamone
Secretaria	Natalia Fernández
Secretaria de Actas	Luciana Di Salvo
Tesorera	Susana Vazquez
Vocal Titular 1°	Diego Sauka
Vocal Titular 2°	Julieta Pérez Giménez
Vocal Suplente 1°	Marcelo Berretta
Vocal Suplente 2°	Inés Toresani

SADEBAC

Presidente	Marisa Almuzara
Vicepresidente	Ana María Togneri
Secretaria	Viviana Vilches
Prosecretaria	Paula Gagetti
Secretario de Actas	Flavia Amalfa
Tesorera	Raquel Rollet
Protesorera	Laura López Moral
Vocal Titular 1°	María José Rial
Vocal Titular 2°	Liliana Arias
Vocal Titular 3°	Nora Gómez
Vocal Titular 4°	Magdalena Pennini

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

DIVISIONES

SADEBAC

Vocal Suplente 1°	Rita Armitano
Vocal Suplente 2°	Norma Casanova
Vocal Suplente 3°	Isabel Chinen
Vocal Suplente 4°	Diego Torres
Asesores	Adriana Sucari – Horacio Lopardo

SAV

Presidente	Lucía Cavallaro
Vicepresidente	Víctor Romanowski
Secretaria	Erina Petrera
Prosecretaria	Andrea Mangano
Secretaria de Actas	Pamela Valva
Tesorera	Laura Delgui
Protesorero	Mariano Pérez Filgueira
Vocal Titular 1°	Nadia Fuentealba
Vocal Titular 2°	Ana Laura Cavatorta
Vocal Titular 3°	Viviana Ré
Vocal Titular 4°	María Belén Bouzas
Vocal Suplente 1°	Juan Stupka
Vocal Suplente 2°	Juan Manuel Carballeda
Vocal Suplente 3°	Carolina Berini
Vocal Suplente 4°	María Alejandra Morales
Vocal Suplente 5°	Victoria Alfonso

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

FILIALES

FILIAL CÓRDOBA

Presidente	Cecilia Cuffini
Vicepresidente	Verónica Muñoz
Secretaria	María Belen Pisano
Prosecretario	Martín Theumer
Secretaria de actas	Agostina Zucotti
Tesorera	Paulina Páez
Protesorera	María Celia Frutos
Vocal titular 1º	María Gabriela Paraje
Vocal titular 2º	Héctor Alex Saka
Vocal titular 3º	Laura Cheguirian
Vocal titular 4º	José Sebastián Dambolena
Vocal suplente 1º	Florencia Mongi Laura
Vocal suplente 2º	Sebastián Caliva
Vocal suplente 3º	Laura Decca
Vocal suplente 4º	Fabiana Berruezo
Revisores de Cuentas	María Carolina Pochettino María del Mar Tacchini

FILIAL CUYO

Presidente	Mario Francica
Vicepresidente	Silvina Marsonet
Secretaria	Silvina Farrando
Prosecretaria	Clara Saúl

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

FILIALES

FILIAL CUYO

Tesorera	Patricia Ranea
Protesorera	Valeria Chimeno
Vocal titular 1°	Patricia Caballero
Vocal titular 2°	Cintia Amalric
Vocal titular 3°	Laura Irene Teresita de Jong
Vocal titular 4°	Raúl Espejo
Vocal suplente 1°	Verónica Ampuero
Vocal suplente 2°	Ricardo Bucciarelli
Vocal suplente 3°	Adriana Secotaro
Vocal suplente 4°	María Laura Sánchez

FILIAL NEA

Presidente	Florencia Dinorah Rojas
Vicepresidente	Natalia Ruiz Díaz
Secretaria	Yanina Calza
Prosecretario	Vacante
Tesorera	Graciela Sucin
Protesorero	Vacante
Vocal titular 1°	Gerardo Andino
Vocal titular 2°	Sara Presti
Vocal titular 3°	Patricia Formosa
Vocal titular 4°	Wenceslao Latorre
Vocal suplente 1°	Mariela Echarri

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

FILIALES

FILIAL NEA

Vocal suplente 2°	Mariana Carol Rey
Vocal suplente 3°	Freddy Villanueva

FILIAL NOA

Presidente	María Angela Jure
Vicepresidente	Julio Villena
Secretaria	Guadalupe Vizoso Pinto
Prosecretaria	Natalia Castillo
Tesorero	Leonardo Albarracín
Protesorera	Silvina Juárez Tomas
Vocal titular 1°	Carlos Nieto Peñalver
Vocal titular 2°	María José Rodríguez Vaquero
Vocal titular 3°	Carina Audisio
Vocal titular 4°	Juan Martín Vargas
Vocal suplente 1°	Karina Contreras
Vocal suplente 2°	Ana Laura López
Vocal suplente 3°	Miriam Coronel
Vocal suplente 4°	Paula Moreno Mochi

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

FILIALES

FILIAL ROSARIO

Presidente	Norberto Arancegui
Vicepresidente	Eduardo Gregorini
Secretaria	Griselda Lapenta
Prosecretaria	Vacante
Secretaria de actas	Laura Colombo
Tesorera	Emma Sutich
Protesorera	Julieta Valles
Vocal titular 1°	Adriana Belmonte
Vocal titular 2°	Inés Toresani
Vocal titular 3°	Damián Lerman Tenenbaum
Vocal titular 4°	Omar Zambón
Vocal suplente 1°	María del Carmen Dalman
Vocal suplente 2°	Julieta Corbella
Vocal suplente 3°	Mauro Arias
Vocal suplente 4°	Mónica Nogueras

FILIAL SANTA FE

Presidente	Guillermo García Efrón
Vicepresidente	Graciela Posse
Secretario	Martín Marchisio
Prosecretaria	Carolina Aro
Secretaria de actas	María Gabriela Latorre Rapela

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

NUEVAS COMISIONES DIRECTIVAS

FILIALES

FILIAL SANTA FE

Tesorera	María Fernanda Argaraña
Protesorera	Patricia Burns
Vocal titular 1º	Pablo Giordano
Vocal titular 2º	Andrea Gómez Colussi
Vocal titular 3º	Gabriela Degiovani
Vocal titular 4º	César Gutierrez

FILIAL SUR

Presidente	Flavia Carranza
Vicepresidente	Claudio Chavez
Secretaria	Guillermina Páez
Prosecretaria	Gabriela Rubinstein
Secretaria de Actas	Noelia Nickels
Tesorero	Ariel Suárez
Protesorera	Gisela Mamy Nicastro
Vocal titular 1º	Gabriela Fernández
Vocal titular 2º	Mabel Rizzo
Vocal titular 3º	Adriana Gallardo
Vocal titular 4º	Alejandra Vargas
Vocal suplente 1º	Josefina Villegas
Vocal suplente 2º	Susana Ortiz
Vocal suplente 3º	Claudia Barrera
Vocal suplente 4º	Marcia Bernaldo de Quirós

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

ENTREGA DE PREMIOS DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE MICROBIOLOGIA

Entrega del Premio Asociación Argentina de Microbiología (AAM) y Premio a la Trayectoria “Dr. Roberto A. Cacchione”

Posteriormente a la Asamblea General Ordinaria de la AAM, se llevó a cabo la ceremonia de entrega de premios. El **Premio a la Trayectoria “Dr. Roberto A. Cacchione”** se otorga a todos aquellos microbiólogos que se han destacado a lo largo de toda su profesión, por sus valores morales, su contribución a la enseñanza de las distintas ramas de la Microbiología, tanto en nuestro país como en el exterior, dedicando sus mejores esfuerzos al crecimiento de la AAM. Este año, 2022, lo recibió la Dra. Marta Rocchi.



Dra. Marta Rocchi y Dra. Adriana Sucari



**Dr. Jorge Santoianni, Dra. Marta Rocchi
y Dr. Manuel Gómez-Carrillo**

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

ENTREGA DE PREMIOS DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE MICROBIOLOGIA

El **Premio Asociación Argentina de Microbiología**, se otorga a todos aquellos microbiólogos que se hayan destacado en las distintas ramas de las Ciencias microbiológicas y que hayan desarrollado una activa tarea de investigación, enseñanza y desarrollo dentro y fuera del país. Este año, 2022, el premio fue compartido por: la Dra. María Isabel Colombo (*Área Microbiología Básica*) y el Dr. Gabriel Gutkind (*Área Microbiología Aplicada*). Acto seguido, se realizó un brindis de camaradería.



Dra. María Isabel Colombo



Dr. Gabriel Gutkind y su familia

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

INSTITUCIONES QUE TIENEN CONVENIO CON LA AAM

- Asociación Bioquímica Argentina (ABA)
- Asociación de Profesionales Microbiólogos de la República Argentina (APMRA)
- Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios (AATA)
- Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología (AAHI)
- Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM)
- Asociación Argentina de Zoonosis (AAZ)
- Sociedad Argentina de Infectología (SADI)
- Sociedad Argentina de Microbiología General (SAMiGe)
- Sociedad Argentina de Nefrología (SAN)
- Sociedad Argentina de Pediatría (SAP)
- Sociedad Argentina de Medicina Veterinaria (SOMEVE)
- Sociedad Brasileira de Microbiología (SBM)
- Asociación de Bioquímicos del Paraguay/
- Sociedad Paraguaya de Microbiología
- Sociedad Uruguaya de Microbiología (SUM)
- Sociedad Chilena de Microbiología e Higiene de los Alimentos (SOCHMA)
- Associação Nacional de Biossegurança (ANBio)
- Asociación Mexicana de Bioseguridad (AMEXBIO)
- Sociedad Argentina de Inmunología (SAI)
- Asociación Civil de Hidatología (ACH)



Considerando las vinculaciones y objetivos comunes en relación a la docencia, investigación, transferencia y gestión, los convenios equiparan a todos sus socios, quienes gozarán de similares beneficios en congresos y reuniones organizadas tanto por la AAM, como por las instituciones con las que se firmó convenio. De esta manera, para toda actividad organizada por alguna de ellas, la categoría de socio será equivalente. El convenio además promueve la integración de actividades conjuntas de interés común para nuestros asociados.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@am.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

Artículos importantes para leer...

Lozano J, Fernández-Ciganda S, González Revello A, Hirigoyen D, Martínez M, Scorza C, Zunino P. Probiotic potential of GABA-producing lactobacilli isolated from Uruguayan artisanal cheese starter cultures. *Journal of Applied Microbiology*.

First published: 14 June 2022. Vol 133 – Issue 3 - Pages 1610-1619.

<https://sfamjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jam.15664>

En este estudio, los autores buscaron identificar y caracterizar una colección de 101 cepas de lactobacilos, aislados de proteínas de suero naturales, usadas para la producción de quesos artesanales uruguayos, basadas en su capacidad de producir ácido gamma aminobutírico (GABA) y su potencial probiótico.

Li, R., Mor, M., Ma, B. *et al.* Conformational flexibility in neutralization of SARS-CoV-2 by naturally elicited anti-SARS-CoV-2 antibodies. *Commun Biol* 5, 789 (2022). <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03739-5>

En este estudio, los autores evaluaron la actividad de nueve anticuerpos monoclonales contra SARS-CoV-2, aislados previamente de donantes convalecientes infectados con la cepa Wuhan-Hu-1, contra el SARS-CoV-2 y sus variantes (Alfa, Beta, Gamma, Delta y Omicron). El estudio provee el entendimiento de mecanismos adicionales acerca de cómo los anticuerpos neutralizan el SARS-CoV-2 y sus variantes emergentes y provee comprensión sobre las formas ocultas de las reinfecciones.

Ravreby I, Snitz K, Sobel N. There is chemistry in social chemistry. *Science Advances*. 24 Jun 2022. Vol 8, Issue 25

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abn0154>

Los mamíferos se huelen a sí mismos y a otros para decidir quién es su amigo o su enemigo. Los humanos también lo hacen, pero su función es desconocida. Debido a que los humanos buscan amigos que sean similares a ellos, los autores hipotetizan que los humanos, pueden olerse a sí mismos y a otros en forma subconsciente juzgando la similitud del olor, lo cual puede promover la amistad. Los autores concluyen que hay verdadera química en la química social.

Salvador García C, Tormo Palop N, Juan Vicente Mulet Bayona, JV, Melero García M, Navalpotro Rodríguez D, Belda Álvarez M, Guna Serrano MdelR, Gimeno Cardona C. *Candida auris*: descripción de un brote. *Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica*. Vol 38. Num. S1. Pág 39-44. Enero 2020.

<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-candida-auris-descripcion-un-brote-S0213005X20300379>

DOI: [10.1016/j.eimc.2020.02.007](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.02.007)

Candida auris es una levadura multirresistente, emergente, que causa infecciones invasivas graves y brotes con una alta mortalidad. El control de *C. auris* es un reto, tanto para los laboratorios clínicos como las instituciones sanitarias que deben trabajar en forma conjunta para mejorar la identificación y el tratamiento de la infección, así como el control de la transmisión.

COMISIÓN EDITORIAL BOLETÍN AAM

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA INFORMATIVA

Instrucciones para autores

Los manuscritos serán enviados por correo electrónico a: boletin@aam.org.ar, acompañados de una nota de conformidad autorizando la publicación. Se omitirá la división del texto en secciones; las hojas deberán estar numeradas correlativamente; deberá escribirse en letra Times New Roman de 12 puntos, doble espacio y no deberá exceder las 8 páginas de hoja tamaño A4 con márgenes superior y laterales de 2,5 cm. Podrán incluirse tablas y figuras pero no más de tres en total. Las letras en negrita o itálica se usarán sólo cuando corresponda. La Bibliografía no podrá superar las diez citas y se presentarán en orden alfabético de autores, numeradas correlativamente empleando números arábigos (no usar el formato lista, opción de Word). En el texto, las citas aparecerán con números entre paréntesis, en correspondencia con el número con que aparecen en la Bibliografía. Cuando el número de autores sea superior a seis, se deberá indicar los nombres de los seis primeros seguidos por la locución "et al". El Comité Editor se reserva el derecho de rechazar aquellos comunicados cuyas temáticas no correspondan con las del Boletín. Asimismo, se reserva el derecho de efectuar las modificaciones gramaticales o literarias que considere necesarias, las cuales serán sometidas a consideración del autor.

Invitamos a todos los socios a participar en las secciones de nuestro Boletín AAM

Ficha microbiológica: hasta 3200 caracteres con espacio y dos imágenes del microorganismo a describir. Hasta dos citas.

Mi científico favorito: hasta 3200 caracteres con espacio y una foto o 6400 caracteres con espacio y dos fotos. Recaltar con negrita lo que a su parecer se merezca enfatizar. En esta sección se podrá contar la vida de científicos históricos o contemporáneos que hayan marcado la historia de la microbiología y que Uds. como socios quieran honrar. Hasta 5 citas.

Nota técnica: ésta, es un artículo de difusión científica y puede tener hasta 10.000 caracteres con espacio, un gráfico, una tabla y una figura. Hasta 10 citas.

Todas las citas bibliográficas, deberán seguir el formato de la RAM

MARZO 2020—MAYO 2020 N° 228



Boletín AAM

Directora: Cristina E. Canteros
 Secretaria: María I. G. Fernández
 Redactores: Adriana De Paulis
 Beatriz G. López — Erina Petrerá
 Marcelo Berretta — Manuel F. Boutoureira
 Roberto O. Suárez-Alvarez

El Boletín (Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 259-124 -ISSN-0325-6480) es una publicación de la Asociación Argentina de Microbiología que llega a todos los socios y contiene anuncios y noticias de interés para todos los microbiólogos.

Se publica trimestralmente en forma on-line (4 volúmenes por año).
 Personería Jurídica N° 000908

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ACTIVIDADES AÑO 2023

La SCM los invita a participar del *International Meeting on Endemic Mycoses of the Americas (IMEMA)* y del *Intenational Symposium on Implantation Mycoses (ISIM)* que tendrán lugar en la ciudad de **Santiago del Estero, Argentina, del 12 al 14 de Octubre de 2023.**

La temática del encuentro comprende diagnóstico, formas clínicas y tratamiento de las micosis sistémicas endémicas y por implantación, con un enfoque amplio que incluya aspectos de la salud humana, salud animal e impacto ambiental de las mismas.

El día **11 de Octubre** se realizarán **Talleres Pre-Congreso** donde se abordarán temas relacionados de forma teórica y práctica.

El evento contará con la presencia de reconocidos disertantes nacionales e internacionales.

El idioma oficial del mismo será el español y contará con traducción simultánea al inglés.

¡Los esperamos!

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MOVIMIENTO DE SOCIOS

Vitalicios

*DAHER, ROBERTO OMAR
FERNÁNDEZ CANIGIA, LILIANA
GREGORINI, EDUARDO RODOLFO*

Ingresos

*BARIDON, MARIA DE LOS ANGELES
BERTA, MARIANA MARCELA
CAÑETE, MARTIN
CARRIZO, FRESIA
COLOMBO, MARIA ISABEL
CUELLO, DEBORA AYELEN
DE LEO, GIANNINA
EGUIGUREN, MARIA PAULA
GARCIA LEGORBURU, MARIA SOL
MARCOVECCHIO, AGOSTINA MICAELA
MARTI, MARIA BELEN
MEDINA, MARINA SOLEDAD
PAREDES, NOELIA IVANA
RAHHAL, MARILINA
ROBLES, ALDANA
SALINAS, KATHERINE
SMITH, VIRGINIA
VELEZ, CAROLA LORENA
VILAR, GABRIELA NATALIA*

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MOVIMIENTO DE SOCIOS

Solicitud de Baja

MENDEZ CABALLERO, ERIKA

Renuncias

CARRIZO, FRESIA

CASTILLA, VIVIANA

CURA, JOSÉ ALFREDO

LAGARES, MARÍA CLAUDIA

PEREZ, MARIA CRISTINA

Pase adherente

BONINO, MARÍA PAZ

CUNDON, CECILIA CAROLINA

Fallecidos

BANTAR CARLOS

SOSA, ROCÍO AYLÉN

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

SECCIÓN ETIMOLÓGICA



Figura. El Capitán Grant saliendo de Karague, llevado en una camilla de mimbre. Tenga en cuenta su pierna derecha doblada.

“La pierna derecha, por encima de la rodilla está deformada con una gran inflamación y permanecí por un mes en un estado inexplicable con intenso dolor, el cual fue aliviado en forma temporal por una profunda incisión y una copiosa descarga purulenta. Durante tres meses se fueron formando nuevos abscesos con sus consiguientes incisiones; estaba abatido y postrado; la rodilla entumecida y doblada y caminar era imposible”. El médico australiano Peter MacCallum, identificó el microorganismo responsable en el año 1948. Al menos 33 países, en África, América del Sur y Central y en las regiones del Pacífico occidental, reportaron casos de úlcera de Buruli.

La transmisión de la úlcera no está bien comprendida y es considerada un problema de salud pública en el oeste africano y también en Australia.

Úlcera de Buruli

María I. G. Fernández. Bioquímica

La úlcera de Buruli (del Latín *ulcus* “úlcera”), fue llamada de esa manera por el condado de Buruli (hoy Distrito de Nakasongola), Uganda, donde un gran número de casos se reportaron en el año 1960. Es una infección cutánea debida a *Mycobacterium ulcerans*, productor de una toxina (micolactona), la cual causa una rápida y extensiva ulceración de la piel que es relativamente indolora. Fue descrita por primera vez por Sir Albert Cook en el año 1897.

Sin embargo, en su libro *A Walk Across Africa* (Una travesía a través de África), el explorador escocés James A. Grant en el año 1860, durante la expedición para encontrar la fuente del río Nilo, puede haber descrito en forma temprana esta úlcera:



CUOTA SOCIETARIA 2022

INFORMACIÓN PARA NUESTROS SOCIOS

La Comisión Directiva, en su reunión del 23 de noviembre de 2022, resolvió fijar la cuota societaria en \$1000 mensuales para los socios adherentes y titulares y en \$500 para los socios estudiantes, a partir del 01 de enero de 2023.

Atentamente,
Comisión Directiva AAM

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

FICHA MICROBIOLÓGICA

Babesia microti

María I.G. Fernández

Bioquímica. Especialista en Bacteriología Clínica. E-mail: migfer1948@gmail.com

El protozoo *Babesia microti* es responsable de la mayoría de los casos de babesiosis en el mundo. Esta enfermedad, la cual se presenta en forma muy semejante a la malaria (paludismo), es potencialmente fatal en ancianos y pacientes inmunocomprometidos, por lo que su diagnóstico debe ser rápido y seguro, en lo que concierne al enfermo y la salud pública.

B. microti, es transmitida por la picadura de la garrapata del ciervo, *Ixodes scapularis*, pero también puede hacerlo a través de transfusiones sanguíneas contaminadas.

El parásito completa su reproducción asexual en los glóbulos rojos del huésped, donde cada merozoito invasor se desarrolla y se multiplica para producir cuatro parásitos hijos.

La infección asintomática por *Babesia* puede persistir varios meses o años y no provocar síntomas durante toda su evolución en personas sanas, en especial jóvenes.

Cuando la infección es sintomática, la babesiosis suele comenzar después de un período de incubación de 1 a 2 semanas con síntomas inespecíficos como malestar general, fatiga, escalofríos, fiebre, cefalea, mialgia y artralgia. En las personas sanas, los síntomas suelen resolverse después de una semana. En otros casos puede hallarse hepato-esplenomegalia con ictericia, anemia hemolítica leve a moderada, neutropenia leve y trombocitopenia. El edema pulmonar no cardíaco puede desarrollarse en la enfermedad grave. La babesiosis en recién nacidos se manifiesta con enfermedades febriles de leves a graves.

Varias técnicas, como microscopía (realizando frotis de sangre en busca de “la cruz de Malta”, exclusiva de *Babesia*), PCR, fluorescencia indirecta, han sido usadas para el diagnóstico de babesiosis por años. La detección del antígeno inmunodominante BmGPI12, secretado por *B. microti*, usando anticuerpos policlonales específicos ha demostrado ser el método más efectivo para diagnosticar una infección activa y para evaluar el seguimiento del tratamiento.

El tratamiento debe realizarse con azitromicina y atovacuona o con quinina y clindamicina. Los pacientes asintomáticos en general no requieren tratamiento, pero éste está indicado cuando hay fiebre elevada persistente, parasitemia que aumenta rápidamente y hematocrito descendente. La exanguinotransfusión se ha utilizado en pacientes graves con parasitemia alta (> 10%).

Bibliografía

*Ankit Puri, Surabhi Bajpai, Scott Meredith, L. Aravind, Peter J. Krause, and Sanjai Kumar. *Babesia microti*: Pathogen Genomics, Genetic Variability, Immunodominant Antigens, and Pathogenesis. *Front Microbiol.* 2021; 12: 697669.

Published online 2021 Sep 3. doi: 10.3389/fmicb.2021.697669

PMCID: PMC8446681 - PMID: 34539601

*<https://www.cdc.gov/parasites/babesiosis/index.html>

*<https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-extraintestinales/babesiosis>

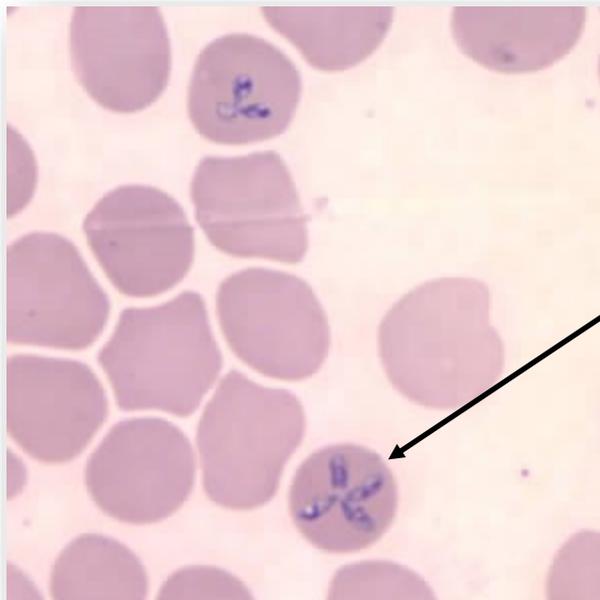
ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

FICHA MICROBIOLÓGICA

Babesia microti



Cruz de Malta

Una imagen de la biblioteca de imágenes DPDx de los Centros para el Control de Enfermedades de EE. UU., que muestra un frotis de sangre delgado teñido con Giemsa. Los glóbulos rojos que se muestran están infectados con *Babesia microti* (especie determinada por subsecuente PCR).

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

FICHA MICROBIOLÓGICA

Enfermedad del legionario. ¿Qué aprendimos del uso de los paneles sindrómicos moleculares?

Cipolla Lucía, Prieto Mónica

Servicio Bacteriología Especial, Departamento Bacteriología. INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán"

E-mail: lcipolla@anlis.gob.ar

Legionella pneumophila es un patógeno de distribución mundial, que se transmite por la inhalación de aerosoles de agua contaminada con esta bacteria y produce cuadros de neumonía grave, denominada Enfermedad del Legionario (EL). Los casos de EL pueden producirse de forma esporádica o en conglomerado y de acuerdo a su epidemiología pueden ser clasificados como nosocomiales, adquiridos en la comunidad o asociados a viaje. Debido a que la EL no se presenta con signos ni síntomas característicos, la confirmación de un caso requiere evidencia de laboratorio como cultivo del patógeno, detección de seroconversión en la respuesta de anticuerpos totales, detección del antígeno soluble de *L. pneumophila* serogrupo 1 en orina y/o técnicas basadas en PCR.

Generalmente los estudios acerca de la precisión diagnóstica de una metodología, no brindan información sobre puntos críticos de la etapa pre-analítica relacionados a la calidad del espécimen analizado y que impactan directamente en el desempeño de la técnica. Tampoco hacen referencia al límite de detección del método según la severidad del cuadro clínico, brecha temporal entre el inicio de los síntomas y la consulta médica, momento de la toma del espécimen clínico y el impacto del tratamiento antibiótico previo a la toma de la muestra. Además no suelen incluirse recomendaciones sobre condiciones de almacenamiento y transporte de las muestras. Para el análisis y procesamiento de los especímenes respiratorios para el diagnóstico de EL, todos estos factores afectan directamente en la sensibilidad diagnóstica final del método utilizado.

A partir de la descripción de la EL, durante los primeros años, el cultivo y la serología fueron fundamentales para describir su incidencia. En la actualidad, el diagnóstico a nivel primario se basa casi exclusivamente en la prueba de antígeno urinario (AUT). La limitación de esta prueba es que sólo detecta la especie y serogrupo dominantes, *Legionella pneumophila* serogrupo 1 (Lp1), lo cual produce un sesgo en la detección de casos producidos por Lp no-sg1 y probablemente contribuya a un sub-diagnóstico de la enfermedad. No obstante, su principal ventaja radica en que es una prueba sencilla de realizar, de bajo costo y el tratamiento antibiótico previo del paciente no afecta la sensibilidad del ensayo. Sin embargo, Helbig y col. encontraron que la sensibilidad de los inmunoensayos para detección de antigenuria varían desde valores mayores a 90% para

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

FICHA MICROBIOLÓGICA

Enfermedad del legionario. ¿Qué aprendimos del uso de los paneles sindrómicos moleculares?

infecciones asociadas a viajes, mayor a 85% para infecciones adquiridas en la comunidad y sólo alrededor del 45% para infecciones nosocomiales. Por lo tanto, es importante reconocer que una prueba de AUT negativa no descarta un caso sospechoso, principalmente en casos asociados al cuidado de la salud.

El uso de paneles sindrómicos moleculares otorgó una gran oportunidad para la detección temprana de casos de neumonías producidas por bacterias atípicas, como *Legionella pneumophila*. En la Argentina se encuentra disponible el panel de neumonías BioFire® FilmArray® (Biomerieux). Si bien, cada vez más instituciones van incorporando su uso, debido a los costos, las plataformas tipo FilmArray® no se encuentran ampliamente distribuidas en nuestro país y se emplean casi exclusivamente cuando hay una fuerte incertidumbre diagnóstica, falla en el tratamiento antibiótico empírico y mala evolución del paciente. *Legionella* spp. sobrevive pobremente en las secreciones respiratorias, por lo tanto, la toma de la muestra respiratoria en casos de neumonía severa con varios días de evolución y de tratamiento antibiótico empírico puede afectar la calidad de la muestra e impactar directamente en el desempeño de los paneles sindrómicos y otros métodos basados en detección de ácidos nucleicos. Existe evidencia que demuestra como el tratamiento antibiótico previo con macrólidos y/o quinolonas afecta la sensibilidad de los métodos basados en PCR. De acuerdo a lo descripto por Korosec y col., luego de 2 días de una terapia antimicrobiana dirigida contra *Legionella*, se produce un descenso significativo en la concentración bacteriana en los especímenes respiratorios, alcanzando los límites de detección de una prueba de RT-PCR. La experiencia reciente en nuestro laboratorio evidenció que en los especímenes respiratorios de pacientes tratados por más de 48 h con macrólidos y/o quinolonas, la concentración de ADN fue menor al límite de detección de la técnica de los paneles FilmArray®. Debido a la fuerte sospecha epidemiológica los casos sospechosos pudieron ser confirmados por otras metodologías como seroconversión y/o purificación de ácidos nucleicos y PCR de punto final con un único gen diana. Sin embargo, aquellos casos en los cuales FilmArray® detectó ADN de *L. pneumophila* entre las 24 y 48h del inicio de los síntomas, el LNR pudo recuperar *L. pneumophila* en cultivo, método considerado patrón de oro.

También es importante notar que algunos pacientes con EL no producen esputo y algunos pueden producir esputo relativamente poco purulento, por lo cual este tipo de muestra podría ser rechazada por el laboratorio si no cumple con los parámetros citológicos microscópicos de calidad. No obstante, ante la sospecha de un cuadro de EL, no se debería aplicar el criterio de rechazo para este tipo de muestras, pero sí notificar que se pueden producir resultados falsos negativos tanto en cultivo como en técnicas moleculares, por lo cual el LNR

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

FICHA MICROBIOLÓGICA

Enfermedad del legionario. ¿Qué aprendimos del uso de los paneles sindrómicos moleculares?

priorizará la técnicas de mayor sensibilidad.

El uso de los paneles sindrómicos moleculares pueden ser una herramienta estratégica rápida y adecuada para la detección de casos de EL, debido a que permite obtener un resultado en 70 minutos pero siempre se deben considerar las variables asociadas a la calidad de la muestra respiratoria para interpretar un resultado de manera correcta. Si un paciente con neumonía grave y sospecha de EL, recibió por más de 48 h tratamiento antibiótico con macrólidos, transcurrieron más de 72 h de la fecha de inicio de síntomas y/o hospitalización y el material respiratorio no cumple con los parámetros citológicos de aceptabilidad de la muestra, el uso del panel como método diagnóstico, al menos para la detección de casos de EL, será inadecuado y se verá afectada directamente su sensibilidad.

El conocimiento de la evolución del cuadro clínico y el tratamiento antibiótico previo, contribuyen directamente en garantizar el uso racional de un panel sindrómico y que su resultado sea interpretado adecuadamente. De esta forma, en casos de neumonía de varios días de evolución que han sido tratados empíricamente con antibióticos efectivos contra *Legionella* spp., un resultado negativo no descarta a *L. pneumophila* como agente causal de la neumonía y es necesario recurrir a otras metodologías para finalmente confirmar o descartar el caso.

Ante un caso de neumonía severa, la detección de antigenuria debería ser parte del algoritmo diagnóstico inicial. En aquellos casos de neumonía severa, principalmente las que requieren cuidados intensivos, la pronta toma de una muestra de vías respiratorias bajas de buena calidad, es esencial para la utilización racional de un panel sindrómico molecular con fines diagnósticos.

Referencias

Helbig JH, Uldum SA, Bernander S, Lück PC, Wewalka G, Abraham B, Gaia V, Harrison TG. Clinical utility of urinary antigen detection for diagnosis of community-acquired, travel-associated, and nosocomial legionnaires' disease. *J Clin Microbiol.* 2003 Feb;41(2):838-40. doi: 10.1128/JCM.41.2.838-840.2003.

Korosec P, Silar M, Erzen R, Kosnik M. The influence of antimicrobial therapy on the sensitivity of *Legionella* PCR. *Scand J Infect Dis.* 2006;38(10):925-928. doi:10.1080/00365540600561777

Mentasti M, Kese D, Echahidi F, et al. Design and validation of a qPCR assay for accurate detection and initial serogrouping of *Legionella pneumophila* in clinical specimens by the ESCMID Study Group for *Legionella* Infections (ESGLI). *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2015;34(7):1387-1393. doi:10.1007/s10096-015-2363-4

Mercante JW, Winchell JM. Current and emerging *Legionella* diagnostics for laboratory and outbreak investigations. *Clin Microbiol Rev.* 2015 Jan;28(1):95-133. doi: 10.1128/CMR.00029-14.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

HISTORIAS MICROBIOLÓGICAS

Un elefante no ocupa mucho espacio, una bacteria sí

Mario L. Vilaró

Jefe del Servicio de Microbiología del Hospital Privado Centro Médico de Córdoba

El concepto físico de masa suele ser motivo de confusiones. La definición más simple, la cantidad de materia que tiene un cuerpo, con frecuencia se presta a malas interpretaciones para quienes no tienen totalmente claro de qué se trata; sobre todo cuando se la compara con la definición de peso. Todos sabemos que peso y masa no son lo mismo, pero no siempre resulta tan evidente poder explicar su diferencia, por lo menos en términos comprensibles.

Como muchas cosas de la Física la masa tiene algo de abstracto. Cuando leemos que un científico analizó la masa de una partícula subatómica no podemos dejar de imaginar algo misterioso, casi místico. Ni hablar de la famosa partícula de Dios, tal como se dio a llamar coloquialmente al bosón de Higgs. Cuando alguien nos intenta explicar la diferencia entre las partículas fundamentales (fermiones y bosones) y nos dice que los fermiones son los constituyentes de la materia tal cual la conocemos y que los bosones no son constituyentes de nada pero son los que hacen que el resto de las partículas interactúen, “son los que hacen que pasen cosas”, nos terminamos metiendo en un atolladero incomprensible (¿!). Sea como fuere, son conceptos bastante complejos de entender a una primera lectura. Si nos remarcan que un bosón no es nada, pero es algo, no nos queda más remedio que elevar una plegaria a Dios para que nos revele el significado de su bendita partícula. Finalmente, para los creyentes, él es el responsable de todo, por lo tanto ¿quién mejor para preguntarle? Como también sabemos que Dios no suele responder las preguntas que se le formulan, por lo menos del modo que generalmente se aguarda que se respondan las preguntas, tenemos que volver a la ciencia y a los científicos (muchos de los cuales no creen en Dios), que es lo que tenemos más a mano.

Si bien no es nuestra intención internarnos en un campo

en el que nos declaramos totalmente ignorantes, podemos afirmar con cierto grado de certeza que, fue el físico británico Peter Ware Higgs, quien propuso en el año 1964 su teoría del origen de la masa de las partículas elementales. Este mecanismo teórico, bautizado posteriormente con su nombre, predecía la existencia de una partícula desconocida que lo confirmaba. Durante más de cuarenta años se estuvo buscando a esa esquivada partícula que, curiosamente fue llamada, además de “el bosón de Higgs”, “la maldita partícula” o por su nombre más conocido, “la partícula de Dios”. Esa incertidumbre fue resuelta cuando el 4 de julio de 2012 el CERN (siglas de la Organización Europea para la Investigación Nuclear), que investiga entre otras cosas la física de partículas, anunció que lo había conseguido, gracias a un sofisticado aparato hasta el momento desconocido, el Gran Colisionador de Hadrones. Sea como fuere, el dilema fue resuelto y la ciencia continuó avanzando. Para los entendidos el hallazgo de ese bosón fue fundamental para explicar fenómenos sumamente complejos que suceden en las partículas elementales que tienen una masa muy cercana a cero. Siendo un poco irreverente con un tema tan serio, podemos decir que si un bosón es nada, una partícula elemental es casi nada. Quedaría sin definir con mayor precisión qué es la nada, pero ese es tema de los filósofos.

Los microbiólogos, que estamos acostumbrados a trabajar con cosas muy pequeñas, no deberíamos asombrarnos demasiado si alguien nos pregunta, por ejemplo, qué masa tiene una bacteria (¡ni hablar si se trata de un virus!). Tampoco sería una gran sorpresa que alguien la haya calculado. Se estima, en términos generales, que una bacteria tiene una masa de un picogramo (1×10^{-12} g, ¡picogramos más, picogramos menos!). Un dato por cierto esperable. No obstante, lejos está de acercarse a masa cero como en una partícula elemental. Un fermión vería a una bacteria

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

HISTORIAS MICROBIOLÓGICAS

Un elefante no ocupa mucho espacio, una bacteria sí

como a un monstruo gigantesco. En ese juego de marcos referenciales, es difícil tomar verdadera dimensión de las magnitudes, a tal punto que terminamos nuevamente pisando, de manera solapada, el campo de la abstracción.

Si la masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo, es esperable también que ese cuerpo ocupe un lugar en el espacio, lo que es, por definición, el volumen. Pues bien, si asumimos que *Escherichia coli* tiene un tamaño de aproximadamente $2 \times 0,5$ micras, un cálculo matemático simple nos dice que su volumen es de $1,57$ micras³. Como la diversidad microbiana es enorme, cada uno sacará sus propias conclusiones con respecto al espacio que ocupan las bacterias en los diferentes ambientes.

Para eso se introduce un nuevo concepto más biológico que físico: el de biomasa, entendido como la cantidad de materia viva presente en un área o ambiente determinado. Si conceptualizar la masa presentaba algunos problemas, comprender la biomasa representa un nuevo desafío, ya que en sí mismo es un concepto bastante más amplio, sino inabarcable. ¿Cómo estimar la biomasa de un ecosistema, por pequeño o grande que sea? En particular cuando los sistemas biológicos tienen una dinámica de interacción permanente. *A priori* sí, por ejemplo, caminamos por un bosque o una selva, comprender la biomasa es relativamente accesible ya que es prácticamente todo lo que nos rodea. Sin embargo la idea va mucho más allá y su concepción es mucho más compleja. Si deseamos estimar la biomasa de la microbiota humana, nos enfrentamos al problema de que intentamos calcular la cantidad de materia viva de un ambiente que está constituido por otro organismo vivo o sea, algo así como determinar la biomasa que vive dentro de otra biomasa. Y no se trata de un juego de palabras.

Como si fuera poco, la biomasa tiene otro significado. En términos de sustentabilidad es entendida como toda la materia viva que puede ser transformada en energía. A los fines prácticos la idea es considerarla como un recurso energético renovable y, si se quiere, menos contaminante que las energías tradicionales. En este punto los biólogos, químicos e ingenieros tienen las

cosas bastante más medidas, ya que calculan cuánta biomasa es necesaria para producir una determinada cantidad de energía. Como no todas las biomásas son iguales, habrá en términos energéticos algunas más rendidoras que otras. Si bien es cierto que se trata de cálculos matemáticos específicos todos sabemos intuitivamente de qué se trata. Quién más, quién menos, tiene una idea aproximada de cuánto carbón o leña le hace falta para hacer el asadito de fin de semana sin ser especialista en bioenergía (¡no es cuestión de quedarse corto de fuego y que el asado quede crudo! En tal caso la culpa no será del asador sino de la biomasa).

Aun así, hay gente que le interesa saber cuál es la biomasa del planeta y cómo está conformada. Una tarea colosal. Y no se trata de lanzar cifras a la ligera. Quizás la pregunta a formularse es para qué sirve conocer la biomasa de la Tierra, más allá de obtener un guarismo que sin dudas debe tener muchos ceros.

La composición de la biósfera representa una importante herramienta para comprender la evolución de los ciclos biogeoquímicos en un ambiente global cada vez más degradado y en consecuencia, tomar medidas para evitar que ese deterioro se incremente. En este punto es fundamental no solo conocer su cantidad sino también su variedad y comprender su dinámica. El desafío es encontrar un parámetro de medida que sea lo suficientemente preciso para ser representativo de lo que se pretende obtener y no se preste a confusiones. ¿Cómo estimar la cantidad de masa biológica que tienen seres tan disímiles como bacterias, vegetales o animales? Si a ello le agregamos que los microbios son componentes sustanciales de los procesos biogeoquímicos, debemos concluir que su biomasa debe ser lo suficientemente representativa para llevar a cabo la colosal tarea de asegurar la continuidad del flujo de energía del planeta.

¿Es esta última afirmación necesariamente cierta?

Veamos. De acuerdo a las publicaciones se ha establecido que la biomasa de la biósfera terrestre es de aproximadamente 550 gigatoneladas de carbono. De todos los reinos de la vida los que se llevan la medalla

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

HISTORIAS MICROBIOLÓGICAS

Un elefante no ocupa mucho espacio, una bacteria sí

dorada son los vegetales con 450 gigatoneladas. Los animales representan solamente 2 gigatoneladas, mientras que los microorganismos llegan casi hasta las 80 gigatoneladas y la biomasa marina tiene 6 gigatoneladas.

Sin embargo, además de que son cifras estimadas, se trata de parámetros que están en constante revisión. ¿De qué depende esto? De la forma como se la calcula y de los métodos de medición aplicados. Whitman y colaboradores, en su trabajo *Prokaryotes: The unseen majority*, afirma que la biomasa de los microorganismos ha sido subestimada y que debe ser revisada utilizando nuevas técnicas de detección.

James T. Staley, en su artículo *Comprehending microbial diversity: the fourth goal of microbial taxonomy* afirma: “Existen muchos miles, millones quizás, de bacterias y *Archaea* que no han sido descubiertas ni cultivadas por el hombre”. En este punto no solamente es cuestión de encontrar nuevos microbios, catalogarlos y nombrarlos, sino también comprender su rol e interacciones en los sistemas ecológicos.

Según el Censo de Vida Marina del año 2010, alrededor del 90% de la biomasa total del océano son microbios, lo que nos lleva a pensar que los seres microscópicos ocupan más espacio que todas las ballenas juntas.

Jesse Ausubel, director del programa para el medio ambiente humano de la Universidad Rockefeller, afirma: “Linneo comenzó su *Systema Naturae* en 1735, hace casi 300 años, y todavía no tenemos una lista completa de las especies de plantas y animales que comenzó a catalogar. No va a ser fácil hacer algo similar con probablemente 1.000 veces más microbios de los que hasta ahora conocemos”.

Es por demás sabido que los microorganismos son críticos en la captura de carbono, descomponen la materia orgánica y forman la base de la red alimentaria. Tanto es así que, como decía Louis Pasteur, es imposible imaginarse un mundo sin microbios. Lo que todavía no se puede estimar es su cantidad y diversidad que aparentemente se presenta como un enorme desafío.

Ante tanta incertidumbre sobre la real biomasa microbiana del planeta, llegamos a la conclusión de que, si bien es cierto se ha avanzado mucho en el conocimiento del mundo microscópico, sin dudas lo más interesante es todo lo que queda por descubrir.

Del mismo modo como el universo se encuentra en constante expansión hacia una indescifrable infinitud, tal como lo afirman los astrofísicos, no parece demasiado pretencioso aseverar que en la pequeñez del extremo opuesto sucede más o menos lo mismo.

Bibliografía

Kallmeyer J, R Pockalny, RR Adhikari, DC Smith, S D'Hondt, Global distribution of microbial abundance and biomass in subseafloor sediment. *Proc Natl Acad Sci USA* 109, 16213–16216 (2012).

Staley James T. *Comprehending microbial diversity: the fourth goal of microbial taxonomy*. *The Bulletin of BISMIS*, Volume 1, part 1.

Schleifer Karl Heinz. *Classification of Bacteria and Archaea: past, present and future*. *Syst Appl Microbiol*. 2009 Dec; 32(8):533-42. doi: 10.1016/j.syapm.2009.09.002. Epub 2009 Oct 12.

Whitman WB, D C Coleman, W J Wiebe. *Prokaryotes: the unseen majority*. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1998 Jun 9; 95 (12):6578-83. doi: 10.1073/pnas.95.12.6578.

Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, and Ron Milo. *The biomass distribution on Earth*. *PNAS*. May 21, 2018, 115 (25) 6506-6511. <https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115>.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MI CIENTÍFICO FAVORITO:**ESTHER M. ZIMMER LEDERBERG, PIONERA EN GENÉTICA BACTERIANA****Adriana N. De Paulis**

Jefe Departamento Microbiología, Especialista en Bacteriología Clínica, Instituto A. Lanari.

E-mail: depaulis.adriana@lanari.uba.ar

A lo largo de la historia de la ciencia, mujeres científicas han desarrollado una carrera excepcional, pero no han recibido el reconocimiento que se merecen.

La sociedad, actualmente, trata de luchar contra las diferencias, que a través de la historia se produjeron con estas grandes mujeres, como lo es el caso de Esther Zimmer Lederberg, sobre la cual el periódico *The Guardian* escribió "Hizo un trabajo pionero en genética, pero fue su marido el que ganó un premio Nobel".

Esther Miriam Zimmer nació en el Bronx, Nueva York, en 1922. Fue la primera de los dos hijos del matrimonio formado por David Zimmer y Pauline Geller Zimmer. En el seno de una familia humilde, durante la Gran Depresión, su comida era a menudo un trozo de pan sobre el que su madre esparcía el jugo de tomate. Cursó sus estudios secundarios en Evander Child's High School en el Bronx, donde se graduó a los 16 años. Recibió una beca para estudiar bioquímica en el Hunter College, en Nueva York, donde se graduó en 1942. Entre 1941 y 1942, Zimmer trabajó en el Jardín Botánico de Nueva York, investigando en *Neurospora crassa* bajo la dirección de Bernard Ogilvie Dodge.

Tras su graduación, Zimmer trabajó como ayudante de investigación de Alexander Hollaender y Milislav Demerec en el Instituto Carnegie de Washington (más adelante,

Laboratorio Cold Spring Harbor). En 1944 obtuvo una beca en la Universidad de Stanford como ayudante de George Wells Beadle. Se trasladó a California y tras un verano de estudios en la Estación Marina Hopkins con Cornelius Van Niel, comenzó una maestría en genética. Durante su estadía en Stanford trabajó con Edward Tatum, de Yale, en genética bacteriana y obtuvo su título de maestría en 1946.

Se casó con Joshua Lederberg en 1946, tras lo cual comenzó a trabajar en su doctorado en la Universidad de Wisconsin. Su tesis fue sobre el control genético de mutabilidad en la bacteria *Escherichia coli*. Joshua Lederberg aceptó un puesto de profesor asociado en la misma universidad. Esther terminó su doctorado bajo el patrocinio de R. A. Bring, en 1950, el mismo año que descubrió el ciclo lisogénico del bacteriófago lambda. Su primer gran descubrimiento fue la descripción del bacteriófago lambda en el año 1951. Un bacteriófago es un virus que infecta determinadas bacterias, se aprovecha de sus reservas y puede acabar provocando la muerte de éstas. En el caso del bacteriófago lambda, su huésped es la enterobacteria *Escherichia coli*. Esther describió por primera vez la capacidad de los bacteriófagos de invadir una bacteria e integrar su ADN en el cromosoma de la célula infectada. En el caso del bacteriófago lambda, el virus se quedaba integrado y la bacteria seguía multiplicándose, transmitiendo el bacteriófago de generación en generación.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org**Correspondencia: boletin@aam.org.ar**

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MI CIENTÍFICO FAVORITO: ESTHER M. ZIMMER LEDERBERG, PIONERA EN GENÉTICA BACTERIANA

Solamente ante situaciones adversas para el huésped (falta de nutrientes, cambios bruscos de temperatura, etc.) el bacteriófago se activaba e inducía la producción de gran cantidad de partículas víricas, que acababa con la muerte de la bacteria huésped por rotura de su pared celular.

Sus contribuciones más notables incluyen, además del descubrimiento del virus bacteriófago λ , la transferencia de genes entre bacterias por transducción especializada, el desarrollo del método de réplica en placa para el cultivo de bacterias y el descubrimiento del plásmido F o factor de fertilidad.

Lederberg también fundó y dirigió el ahora extinto *Plasmid Reference Center* en la Universidad Stanford, donde mantenía, nombraba y distribuía plásmidos de muchos tipos, incluyendo aquellos con resistencia antibiótica, resistencia a metales pesados, virulencia, conjugación, colicinas, transposones y otros factores desconocidos.

En 1956, la Sociedad de bacteriólogos de Illinois (*Society of Illinois Bacteriologists*) galardonó a Joshua y Esther Lederberg juntos, concediéndoles el Premio Pasteur en «reconocimiento a sus contribuciones a la microbiología y particularmente, por sus estudios fundamentales de genética bacteriana». A pesar de haber sido reconocido su trabajo en ese momento, es a su marido, Joshua Lederberg, a quien le otorgan el premio Nobel en Fisiología y Medicina en 1958 *por sus descubrimientos acerca de la recombinación genética y la organización del material genético de las bacterias*. Durante la recepción del

galardón, Joshua no mencionó a Esther en ningún momento, a pesar de que el trabajo se había realizado conjuntamente. No hizo ninguna mención a la importancia de su mujer en los estudios por los que recibía el premio. Con este reconocimiento los Lederberg se trasladaron a la Universidad de Stanford, donde Joshua entró a dirigir el nuevo departamento de Genética, mientras que Esther se incorporó en el departamento de Microbiología e Inmunología, con una plaza temporal y un contrato precario como profesora investigadora asociada. Esther, consciente de que estaba sobre calificada para ese cargo, inició una batalla para alcanzar un contrato digno de su formación. Esta lucha fue compartida con otras colegas y duró años. A lo largo de la historia, mujeres como Esther debieron ejercer espíritu de lucha y mucha determinación para conseguir ser reconocidas académicamente y ello, a pesar de sus evidentes capacidades.

Esther y Joshua Lederberg se divorciaron en 1966.

El respetado bioquímico estadounidense Stanley Cohen, premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1986 (galardón que compartió con la médica italiana Rita Levi Montalcini), ante la injusta discriminación a la que Esther se veía sometida, tomó la decisión en 1974, de nombrarla conservadora de la colección de plásmidos de la Universidad de Stanford, cargo que desarrolló hasta que se retiró en 1985.

El profesor emérito de bioquímica y genetista molecular de la Universidad de Stanford, Dale Kaiser, señaló acerca del

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MI CIENTÍFICO FAVORITO: ESTHER M. ZIMMER LEDERBERG, PIONERA EN GENÉTICA BACTERIANA

valor de los trabajos de la investigadora: «El descubrimiento del fago λ por Esther Lederberg ha tenido una profunda influencia en genética molecular y en virología. Ha permitido una enorme cantidad de trabajo a un elevado número de personas, convirtiéndose en modelo para los virus animales que tienen ciclos semejantes, incluyendo virus tumorales y del herpes o el VIH que provoca el SIDA».

Pero no toda la vida de Esther pasaba por la ciencia. Era aficionada a la música, con especial dedicación a la música antigua. Fue miembro fundadora de la Mid-Peninsula Recorder Orchestra en 1962, que presidió durante varios años. Le gustaba la música sinfónica, la ópera y las operetas de Gilbert y Sullivan. También amaba la literatura, entre sus favoritas se incluían obras clásicas y contemporáneas de autores como Gore Vidal, Úrsula K. Le Guin, Margaret Atwood y Michael Crichton. También le gustaban las obras de Chales Dickens y Jane Austen. Contrajo nuevamente matrimonio con Matthew Simon en 1993.

El 1 de noviembre de 2006 muere en el Hospital Stanford, de neumonía y fallo cardíaco, a los 83 años. Su muerte se hizo eco en todo el mundo, honrando la gran importancia de sus contribuciones a la genética bacteriana y su enorme valor como científica experimental y su cálida personalidad.

Hoy en día, aceptamos la evidencia de que una parte significativa del trabajo de importantes científicos que han alcanzado gran prestigio y reconocimiento, e incluso

logrado el premio Nobel, no se hubiera podido realizar o habrían tardado mucho más tiempo en hacerlo, de no haber contado con la colaboración de compañeras altamente formadas en la carrera investigadora.

En el *Memorial Website* dedicado a Esther Lederberg en 2006 con motivo de su fallecimiento, pueden encontrarse importantes testimonios que revelan aspectos fundamentales de la extraordinaria importancia profesional de esta mujer. Así por ejemplo, el destacado genetista italiano, Luigi L. Cavalli-Sforza, que trabajó con la investigadora en distintas ocasiones y diferentes períodos, sostenía en una carta escrita en 1974: «La Dra. Esther Lederberg ha disfrutado del privilegio de trabajar con un marido muy famoso. Esto, sin embargo, también ha tenido su contrapartida, porque inevitablemente no ha recibido la alta valoración que ella realmente merece. Sé que muy poca gente, si hay alguna, ha disfrutado del beneficio de tan valiosa colaboradora como lo ha hecho Joshua Lederberg».

De la lectura ávida de su biografía y de los comentarios tan meritorios de sus pares científicos, es obligación destacar que Esther Zimmer Lederberg fue una investigadora brillante, dotada de una poderosa imaginación y capaz de trabajar en el ámbito de la ciencia con excelente dominio en temas de relevancia genética.

Debemos recordarla no sólo por su excelente labor científica, sino también por ser una mujer muy cálida, con una fina sensibilidad y muy culta.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MI CIENTÍFICO FAVORITO: ESTHER M. ZIMMER LEDERBERG, PIONERA EN GENÉTICA BACTERIANA

Referencias

Baker, Mitzi (2006). Esther Lederberg, pioneer in genetics, dies at 83, U. Stanford, 2006

Carolina Martínez Pulido, Ederberg: científica esencial en genética microbiana, Mujeres con ciencia, Vidas científicas, 30 mayo 2017

Esther Lederberg, microbiologist, The Valentina Project, 2014

Esther M. Zimmer Lederberg Memorial Website

Lederberg, Esther (1950). «Lysogenicity in Escherichia coli strain K

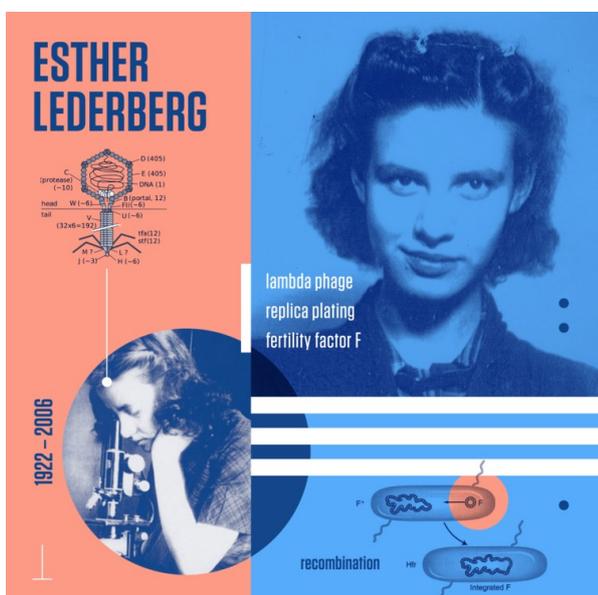
-12». Microbial Genet Bull 1: 5-8

Lederberg, Joshua and Esther Lederberg (1952). «Replica plating and indirect selection of bacterial mutants». J Bacteriol 63: 39-406

Piqueras, Mercè (2013). Esther Lederberg, pionera de la genética bacteriana, SEM@foro 56: 5-8

Richmond, Caroline (2006). Esther Lederberg. 13 December 2006. The Guardian

The Pasteur Award». 1956 Drs. Joshua and Esther Lederberg. The Illinois Society for Microbiology



Esther M. Zimmer Lederberg (1950)



ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

VIRUELA SÍMICA O MONKEYPOX

El 28 de octubre el Ministerio de Salud de la Nación confirmó el primer caso infantil de viruela símica en un niño de 10 años, residente en la ciudad de Buenos Aires, que presentó fiebre mayor de 38 °C y exantemas en los miembros superiores. Se trata de un contacto estrecho de un caso confirmado y el ámbito de contagio sería el intrafamiliar.

Además, también se reportó la primera internación en Unidad de Terapia Intensiva (UTI) de una persona adulta con viruela símica. Se trata de un paciente inmunocomprometido, portador de VIH y sin tratamiento, el cual se encuentra en asistencia respiratoria mecánica.

Hasta el 22 de noviembre, el número de casos confirmados era de 895 y 1 fallecido; 62 refieren antecedentes de viaje previo al inicio de los síntomas. De los casos restantes, se cuenta con información disponible para 399 casos confirmados, para los que existe una distribución de antecedentes de contacto físico con casos sospechoso/confirmado/sintomático, contacto físico con viajero, relaciones múltiples/ocasionales.

El 22 de noviembre se notificó el primer fallecido con factores de riesgo, reportado en el Boletín del 28 de octubre.

Según el Boletín Epidemiológico Nacional (BEN), el 98,7% de los casos corresponden a personas de sexo legal masculino (12 corresponden a sexo legal femenino, 4 de género *trans* y 8 de género *cis*). No obstante, la cartera sanitaria recordó que “la viruela símica puede afectar a cualquier persona que entre en contacto con una persona enferma de viruela símica, principalmente si tiene contacto físico directo, como el contacto sexual o con materiales contaminados”.

Los casos confirmados hasta ahora en el país se caracterizaron principalmente por la presencia de exantemas vesiculares en diferentes localizaciones incluyendo genitales, perianales, manos, torso y cara, además de presencia de fiebre y linfadenopatías.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde el 1° de enero hasta el 22 de noviembre de 2022, se registraron 80.621 casos de viruela símica confirmados por laboratorio en 110 países y 53 muertes. La mediana de edad de los casos es de 35 años con un mínimo de 10 años y un máximo de 78.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

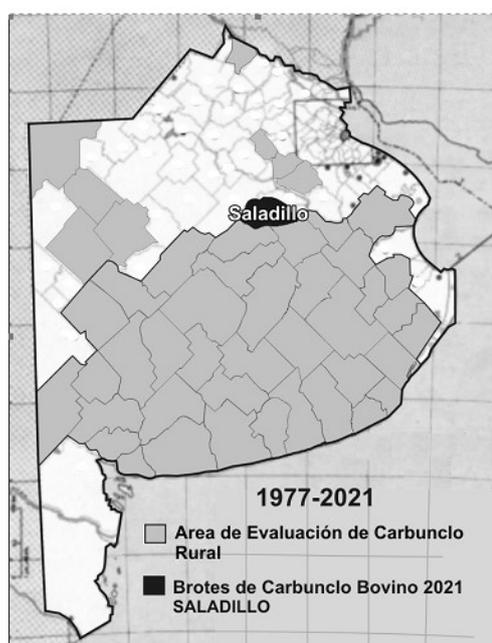
SITUACIÓN DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA - 2021

Dr. Ramón P. Nosedá

Laboratorio Azul Diagnostico S. A. - Av. 25 de Mayo 485 (7300) Azul- Provincia de Buenos Aires.

Argentina. E-mail: rnosedá@laboratorioazul.com.ar

Se cumplen 45 años de evaluación del “Carbunco Rural en la Provincia de Buenos Aires” y aun continua vigente la presencia de *Bacillus anthracis*, demostrando la endemidad de esta enfermedad zoonótica.



Durante el periodo 1977-2021 se evaluaron 4553 muestras de bovinos muertos súbitamente, en esta área de evaluación de territorio monitoreado, compuesto por 33 Partidos de esta Provincia (Mapa1), resultando 470 de las mismas positivas a *Bacillus anthracis* lo que representa una Distribución Porcentual del Carbunco bovino del 10%. Para el periodo correspondiente al año 2021 (Grafico 1) se evaluaron 45 muestras, resultando 1 positiva (2%) originaria del Partido de Saladillo, lo que indica que continua vigente la presencia de *Bacillus anthracis*, en territorio bonaerense, aunque en franco retroceso si lo comparamos con el periodo 2013/14 cuando ocurrieron 35 brotes de carbunco bovino (incluidos los brotes epidémicos de Olavarría-Laprida /2013).

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

SITUACIÓN DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA - 2021

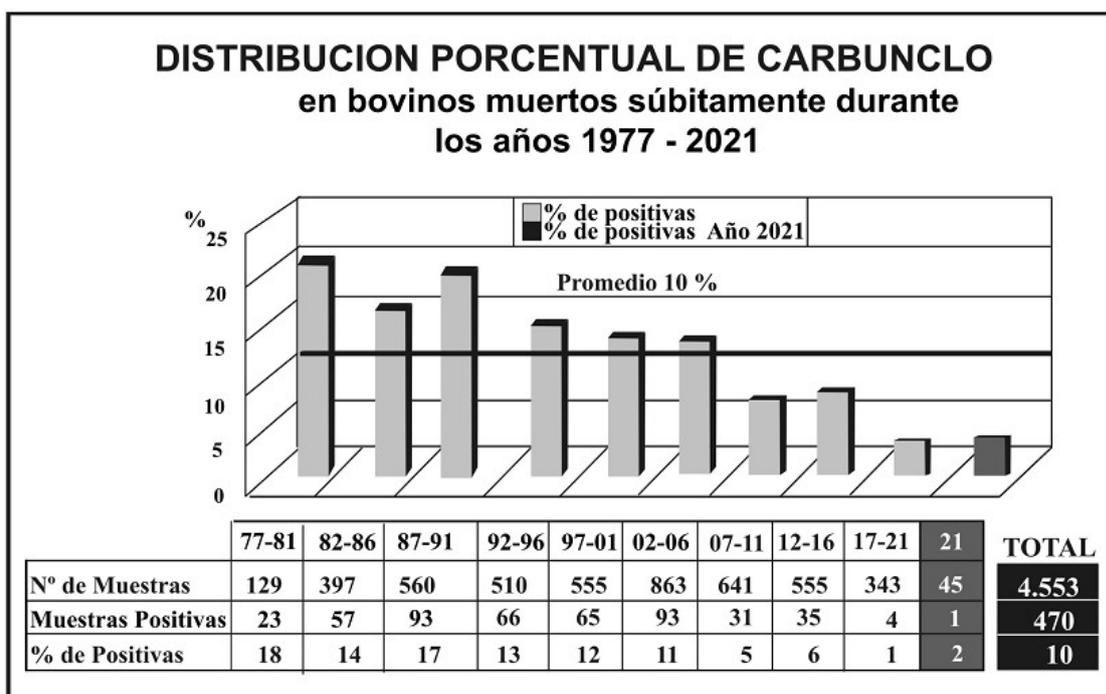


Gráfico1. Evolución del carbunco

Durante el período 2013-2021, se manifestaron brotes de Carbunco en 16 partidos, siendo interesante mencionar que en los años 2017 y 2020 no hubo brotes, lo que creó falsas expectativas de haber solucionado el problema, sin tener en cuenta que los “esporos” se mantienen latentes por decenas de años, amparados por las características de sus suelos. Por dicha causa, el Estado Provincial obligó al cumplimiento de la vacunación anti- carbunclosa en los rodeos bovinos de la PBA (Ley 6703/61-Resolucion MAA115/14), que impiden los movimientos de hacienda no vacunada en su territorio, la cual será necesario mantener vigente, complementada con un monitoreo de cultivo e identificación de *Bacillus anthracis*, en esta área de evaluación, de todos los bovinos que mueran súbitamente.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

SITUACIÓN DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA - 2021

Zona de Alerta y Respuesta del Partido de Azul (2004-2021).



Figura 2. Mapa de isorriesgo. Partido de Azul

Los 67 brotes de carbunclo bovinos (2004-2021), se relacionaron por las vías de escurrimiento de sus aguas, de esta llanura anegable típica de la Cuenca del Rio Salado (PBA). Se delimitaron los aspectos ambientales y antrópicos asociados positivamente a esta enfermedad, los que generaron alertas anticipados de brotes: 22 de origen humano y 21 de origen veterinario. Se vacunaron en forma voluntaria y simultánea Aftosa-Carbunclo desde su inicio en el año 2004 al 2014 más de 4 millones de bovinos sin registrar inconvenientes técnicos por dicha práctica. Desde el año 2014 es obligatorio vacunar a todos los bovinos (Ley N°: 6703 Res.115/14). En el periodo 2021 se vacunaron 414.231 bovinos, 27.768 más que la categoría susceptible.

Aislamiento en otros laboratorios de diagnóstico veterinario. Participaron 5 Laboratorios que aplicando técnicas similares, realizaron aislamientos de *Bacillus anthracis*.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

SITUACIÓN DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA - 2021

Laboratorios	N° de muestras procesadas	Muestras positivas	% de positividad
Bahía Blanca (Dr. Alvarez)	19	1	5,26
9 de Julio (Dr. Caione)	12	0	0,0
INTA Balcarce (Dr. Canton)	3	0	0,0
Santa Rosa (Dr. Esain)	41	1	2,43
Tandil (Dr. Soto)	2	0	0,0
Totales	77	2	2,59

Tabla 1. Aislamientos de *Bacillus anthracis* en otros laboratorios

Producción de vacuna anticarbunclosa de uso veterinario.

Vacunas Anticarbunclosas Bovina 2021		
N° Laboratorios elaboradores	Dosis aprobadas	Diferencia con 2020
9	36.755.070	+7.260.030

Las mismas fueron aprobadas para su uso y comercialización por SENASA, siendo la producción más grande comparada con las del pasado siglo y hasta la fecha del actual, reiterando una vez más que es una de las vacunas más económicas y eficientes del mercado veterinario argentino.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

SITUACIÓN DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA - 2021

Vacunación obligatoria anticarbunclosa bovina.

a) Área de Alerta y Respuesta Partido de Azul (Decreto Municipal N°661/2004)/PBA. Este Partido es uno de los principales productores de bovinos con una existencia de 591.969 de los cuales 205.506 son terneros y terneras, constituyendo así una población susceptible de 386.463 animales. En los números de vacunados fueron declarados 414.231 bovinos unos, 27.768 bovinos más que la categoría susceptible.

b) Provincia de Buenos Aires. Desde el 1 de enero del 2021, la Autoridad Sanitaria Provincial decidió que toda la hacienda en traslado por territorio bonaerense deberá estar vacunada contra carbunco, basada en las normativas vigentes (Ley 6703/61-Resolución MAA115/14). Según información de la Dirección Provincial de Ganadería fueron vacunados, en el periodo 08 de marzo al 31 de diciembre del 2021, un total de 11.787.396 bovinos, evidenciando avances significativos en la inmunización del rodeo provincial, que no debe decaer y continuar en el tiempo hasta lograr el control del Carbunco bovino en su territorio.

c) Provincia de Santa Fe. A la fecha, junio 2022, no fue posible conseguir la información actualizada de la vacunación al 2021.

Casos de Carbunco Humanos a nivel nacional.

Cambios técnicos ocurridos en el Boletín Integrado de Vigilancia Nacional / SINAVE desde el año 2018, dejaron de comunicar “Casos de Carbunco Humanos”, lo cual impide brindar esta valiosa información. Recordemos que en el periodo 2009-2018 se notificaron 23 casos de Carbunco Dérmico (incluido uno que resultó letal (2014) en la provincia de Santa Fe).

Durante el periodo 1990-2017, se evaluaron 17 brotes de Carbunco bovinos que coincidieron con igual número de carbunco humanos, 16 de los cuales fueron dérmicos (3 de ellos por picaduras de tábanos) y 1 digestivo con óbito del mismo. Los Partidos involucrados de la PBA fueron: Azul, Mar Chiquita, Benito Juárez, Olavarría, Tapalque, Tandil, Rauch, Navarro, Laprida y Lamadrid.

Conclusiones.

a) Se continúan observando aislamientos de *Bacillus anthracis* en los puntos de monitoreo sistematizado lo que denota la endemidad de esta zoonosis

b) Las Provincias de Buenos Aires, La Pampa y Rio Negro, deberán efectuar acuerdos de sanidad animal inter

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

SITUACIÓN DEL CARBUNCLO RURAL EN LA ARGENTINA - 2021

-provinciales equiparables con el fin de controlar el Carbunco rural en sus territorios.

c) Se debe instaurar un monitoreo de bovinos “muertos súbitamente” efectuando el diagnóstico por cultivo de *Bacillus anthracis*, única manera de verificar la presencia/ausencia del Carbunco en las zonas endémicas.

d) La producción de Vacuna Anticarbunclosa cepa *Sterne* y su aplicación, debe continuar creciendo en la Argentina y así generar esperanzadoras perspectivas sanitarias.

Bibliografía

1. Manias V., Nagel A., Mollerach A., Mendosa M.A., Ramos C., Morano S., Nardín M.E., Nepote A., Sauka D., Benintende G., Nosedá R., Méndez E.- Antrax fatal: Primer caso humano documentado en Argentina de meningitis y bacteriemia- Rev. Sociedad Venezolana de Microbiología, Vol: 37 N° 2.66/70 2017.
2. Nosedá R.P. Situación del Carbunco Rural en la Argentina 2019- Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria de la Argentina. <http://anav.org.ar/produccion-cientifica/temas-de-actualidad/>
3. Nosedá R.P. Situación del Carbunco Rural en la Argentina 2020- Asociación Argentina de Microbiología Boletín Electrónico N°:232 pg.30-34 Marzo-Mayo2021- <https://www.aam.org.ar>
4. Published Date Promed mail- Hugh Jones M.: <https://promedmail.org/promed-post/?place=8424417.4#promedmailmap>
5. Rojas, MC (1), Vázquez, PM(2), Verdier, M (3) & Nosedá, R (4). Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2011, 30 (3), 897-909 .Componentes del paisaje que favorecen la aparición de carbunco en la Pampa Deprimida (provincia de Buenos Aires, Argentina. https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/comun_varias_especies/44-carbunco.pdf

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MICROBIÓLOGOS DESDE SU TRINCHERA

Ciclo Federal de Casos Clínicos y discusión, organizados por las diferentes Filiales de la Asociación Argentina de Microbiología – AAM.

Lesión colposcópica sugestiva de HPV en paciente con detección de *Chlamydia trachomatis*

Mosmann J, Salas A

Laboratorio de Chlamydias y HPV- Instituto de Virología "Dr. JM Vanella"- Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Córdoba

Introducción. El virus del papiloma humano (HPV) y *Chlamydia trachomatis* son las infecciones de transmisión sexual (ITS) más frecuentes, virales y bacterianas, respectivamente, en todo el mundo y el HPV es la causa necesaria pero no suficiente de cáncer de cuello uterino.

Las coinfecciones en el epitelio cervical pueden ser un cofactor importante para la transformación oncogénica. Existe evidencia de que *C. trachomatis* podría actuar como un cofactor que puede conducir a una ruptura epitelial y facilitar la entrada del HPV, lo que facilitaría la infección por el mismo.

C. trachomatis puede causar diferentes enfermedades como cervicitis, endometritis, enfermedad pélvica inflamatoria y embarazo ectópico. Ambos microorganismos son importantes para la salud pública, porque la infección genital por *C. trachomatis* existente podría aumentar el riesgo de contraer el HPV y favorecer la persistencia viral, lo que lleva a complicaciones como el cáncer de cuello uterino.

Presentación de caso clínico. Mujer de 26 años concurre a control ginecológico luego de 4 años de su último Papanicolaou (Pap). Presenta sinusorragia no constante. Es nulípara. Tiene como antecedentes personales patológicos: anemia crónica, hipotiroidismo y síndrome de poliquistosis ovárica. Niega antecedentes quirúrgicos. Toma T4 y anticonceptivos orales combinados desde hace 10 años. En especuloscopia se objetiva cuello con lesión excrecente en zona de endocérvix con vasos superficiales muy sangrantes al raspado. Se realiza Pap y se deriva a TGI para colposcopia resultando inadecuada debido a cervicitis, vaginitis y leucorrea abundante. Se solicita PCR para *Chlamydia trachomatis* (CT) y se indica tratamiento local. Con resultado positivo se inicia azitromicina 1g monodosis a paciente y pareja. Pap: extendido hemorrágico por lo que se repite y nueva colposcopia: adecuada, zona de transformación tipo 1, epitelio acetoblanco tenue y áreas glandulares no reforzadas. Se sospecha HPV y se solicita PCR. En caso de Pap alterado se planifica realizar biopsia. Posteriormente, PCR para HPV negativa y resultado de Pap inflamatorio. A los 3 meses se repite PCR para CT siendo negativa. Luego de 1 mes, se diagnostica enfermedad pelviana inflamatoria recibiendo tratamiento.

Conclusiones. La detección y el tratamiento específico de *C. trachomatis* en mujeres asintomáticas es importante para prevenir futuras secuelas. Sin embargo, algunos estudios informaron que la infección por *C. trachomatis* puede aumentar el riesgo de persistencia del HPV y la coinfección induce un ambiente proinflamatorio que podría promover la carcinogénesis.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

Trabajos premiados en las XIX Jornadas Argentinas de Microbiología, realizadas en modalidad virtual los días 6 y 7 de octubre de 2021 y organizadas por la filial NOA de la AAM. Los trabajos presentados en sesiones orales simultáneas fueron evaluados por un comité de jurados externos. Segunda Parte.

MI 25- CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y MOLECULAR DE *Escherichia coli* O157:H7 DE ORIGEN HUMANO PRODUCTOR DE CTX-M-14

GHIGLIONE, Bárbara (1) (2), ZOLEZZI, Gisela (1), MANFREDI, Eduardo (1), MALLOU, María Florencia (1), MILIWEBSKY, Elizabeth (1), MASSA, Rosana (1), CAMPOS, Josefina (3), CHINEN, Isabel (1).

1) Servicio Fisiopatogenia, Departamento de Bacteriología, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". 2) CONICET UBA, CABA. 3) Plataforma de Genómica y Bioinformática INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". barbarag@ffyb.uba.ar

Escherichia coli productor de toxina Shiga (STEC) es un patógeno asociado a enfermedades transmitidas por los alimentos. En Argentina, los casos de SUH e infecciones por STEC son de gran preocupación por su alta incidencia. La vigilancia se ha fortalecido en los últimos años con la implementación de la Secuenciación de Genoma Completo (SGC), lo que ha permitido ampliar la información sobre las características genómicas de las cepas circulantes. Aunque trabajos previos han reportado resistencia a los antimicrobianos (RAM) en STEC, la observación de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) en este patógeno es un hecho poco frecuente. El objetivo de este trabajo fue caracterizar los mecanismos de resistencia en una cepa de STEC O157:H7 resistente a ampicilina aislada de un niño con diarrea utilizando técnicas fenotípicas, moleculares y genómicas. Durante el período de estudio (3-12-19 al 20-1-2020), se analizaron por SGC 68 aislamientos de STEC de un total de 208 casos clínicos. Se determinó la presencia de un único aislamiento resistente a las cefalosporinas de tercera generación, en el que se corroboró la presencia de BLEE mediante el ensayo de sinergia de doble disco (CAZ-AMC-CTX). Éste fue aislado a partir de las heces de un paciente pediátrico con diarrea y se confirmó por PCR y SGC que se trataba de un aislamiento de STEC O157:H7 stx2a/stx2c, ST11, del Clado 8 (según Riordan). Este aislamiento fue idéntico por PFGE y tipificación molecular a otro recuperado con 25 días de diferencia a partir de las heces de un niño con diarrea que se atendió en la misma institución, pero sensible a ampicilina y no productor de CTX-M. El análisis bioinformático del ensamble obtenido con el programa Unicycler permitió asignar la presencia de un plásmido perteneciente al grupo de incompatibilidad IncI1, y determinar que *blaCTX-M-14* se encuentra asociado a IS26 e IS903 upstream y downstream, respectivamente. El mapeo del contig con *blaCTX-M-14* contra NCBI nos permitió inferir la asociación a un plásmido relacionado con pV404 (número de acceso LM651376). El plásmido pV404 ha sido reportado previamente en diversos filogrupos de *E. coli* de la microbiota intestinal de niños sanos en un entorno comunitario del Chaco boliviano. La contribución local a la RAM encontrada en STEC es baja, aunque la presencia de un plásmido portador de *blaCTX-M-14* señala una vez más la necesidad de comprender la relación entre genotipos de virulencia, antecedentes filogenéticos y rasgos de resistencia en *E. coli* patógena. El análisis de los diversos patotipos de *E. coli* desde un punto de vista global permitiría comprender mejor qué presiones selectivas pueden promover tales combinaciones de patógenos virulentos y altamente resistentes, así como qué relevancia tiene su portación en un nicho compartido con otros patógenos como *Shigella* y *Salmonella*.

Palabras claves: STEC, CTX-M-14, IncI1

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

Trabajos premiados en las XIX Jornadas Argentinas de Microbiología, realizadas en modalidad virtual los días 6 y 7 de octubre de 2021 y organizadas por la filial NOA de la AAM. Los trabajos presentados en sesiones orales simultáneas fueron evaluados por un comité de jurados externos. Primera Parte.

MICROBIOLOGÍA GENERAL

MG 16- AGUAS RESIDUALES PORTADORAS DE BACTERIAS MULTIRRESISTENTES A LOS ANTIBIÓTICOS EN CÓRDOBA Y SU IMPACTO EN EL RÍO SUQUIA.

RUIZ, Susana Eugenia (1,2), SERRAL, Federico (3), PANZETTA, María Emilia (4), BARCUDI, Danilo (4), BUJEDO, María José (1), IRRAZABAL, Gabriela (5), LIPARI, Flavio Gabriel (6), AMIEVA, Cristian (1), BOGGIO, Elisa (1), GIRAUDO, Federico Javier (2), VALDES, María Eugenia (4), AMÉ, Valeria (4), ROLLAN, María del Rosario (2,5), FERNANDEZ D'OPORTO, Darío (3), SOLA, Claudia del Valle (4), SAKA, Héctor Alex (4).

1 LACE Laboratorios, Córdoba, Argentina. 2 Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. 3 Instituto de Cálculo-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina. 4 Departamento de Bioquímica Clínica, CIBICI-CONICET, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. 5 Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. 6 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. jennyruiz5@hotmail.com

Las bacterias resistentes a los antibióticos (BRA) son un problema para la salud pública global, ya que reducen las opciones terapéuticas, incrementan los costos sanitarios y aumentan las tasas de morbi-mortalidad. Acorde al concepto "UNA SALUD" propuesto por la OMS, la complejidad de esta problemática requiere un enfoque integral que contemple no solamente el ámbito clínico, sino también el ambiente y los animales. La polución ambiental del entorno urbano/periurbano es un potencial y poco estudiado eslabón en la circulación de BRA en nuestro medio. Se investigó la presencia de BRA en aguas residuales vertidas en la ciudad de Córdoba (AR-Cba) y en el Río Suquia (RS). En 2016-2021 se analizaron 32 muestras de AR-Cba y 15 del RS antes y después de su paso por la ciudad. Considerando el probable origen cloacal de las aguas residuales, el estudio se centró en la búsqueda de: a) *Enterobacteriales* portadores de beta-lactamasas de espectro extendido (E-BLEE) y/o carbapenemasas, y b) *Enterococcus faecium* resistentes a vancomicina (Ef-VRE), considerados patógenos de prioridad crítica y elevada por la OMS, respectivamente. La sensibilidad se determinó mediante difusión en agar. Los determinantes genéticos de resistencia se confirmaron por PCR/secuenciamiento de ADN. Además, se investigó la presencia de antibióticos de uso clínico en el RS. Se observaron E-BLEE en una elevada proporción de las muestras (AR-Cba 71,9%/ RS 66,7%). Los tipos de BLEE fueron (AR-Cba/RS): CTX-M-(76,2%/29,4%), PER-(4,8%/5,9%), SHV-(4,8%/0%), otras (14,3%/64,7%). Se detectaron 2 aislamientos productores de carbapenemasa en AR-Cba (*Citrobacter freundii*-M10 y *Enterobacter bugandensis*-M31) y 2 en el RS (*E. bugandensis*-RS1.4 y *Aeromonas caviae*-RS4.5). La secuenciación del genoma completo de estos 4 aislamientos reveló en todos ellos el determinante genético de carbapenemasa blaKPC-2, ampliamente diseminado en cepas clínicas. De interés, en *E. bugandensis*-M31 y *A. caviae*-RS4.5, el contexto genético de KPC fue ISKpn8-blaKPC-2-ISKpn6-like e ISKpn27-blaKPC-2-ISKpn6-like, respectivamente, ambos reportados frecuentemente en cepas clínicas de *Klebsiella pneumoniae*. Además, se identificaron BLEE GES-1 en *E. bugandensis*-M31, VEB-1 en *E. bugandensis*-RS1.4 y OXA-2 en *A. caviae*-RS4.5. La principal resistencia acompañante (AR-Cba/RS) fue ciprofloxacina (64,7%/61,8%), uno de los antibióticos detectados en niveles subinhibitorios en el RS, en los mismos puntos en los que se hallaron bacterias con dicha resistencia. En dos muestras del RS se aislaron Ef-VRE vanA, que por electroforesis de campo pulsado resultaron estrechamente relacionados a cepas previamente observadas en pacientes de Córdoba. Cabe destacar, las BRA y los antibióticos en el RS solo fueron detectables luego de su paso por la ciudad. Una elevada proporción de las AR-Cba vertidas en la vía pública provienen de desbordes cloacales y transportan BRA, principalmente de tipo coliformes, que

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

Trabajos premiados en las XIX Jornadas Argentinas de Microbiología, realizadas en modalidad virtual los días 6 y 7 de octubre de 2021 y organizadas por la filial NOA de la AAM. Los trabajos presentados en sesiones orales simultáneas fueron evaluados por un comité de jurados externos. Primera Parte.

MICROBIOLOGÍA GENERAL

MG 16- AGUAS RESIDUALES PORTADORAS DE BACTERIAS MULTIRRESISTENTES A LOS ANTIBIÓTICOS EN CÓRDOBA Y SU IMPACTO EN EL RÍO SUQUIA.

RUIZ, Susana Eugenia (1,2), SERRAL, Federico (3), PANZETTA, María Emilia (4), BARCUDI, Danilo (4), BUJEDO, María José (1), IRRAZABAL, Gabriela (5), LIPARI, Flavio Gabriel (6), AMIEVA, Cristian (1), BOGGIO, Elisa (1), GIRAUDO, Federico Javier (2), VALDES, María Eugenia (4), AMÉ, Valeria (4), ROLLAN, María del Rosario (2,5), FERNANDEZ D'OPORTO, Darío (3), SOLA, Claudia del Valle (4), SAKA, Héctor Alex (4).

1 LACE Laboratorios, Córdoba, Argentina. 2 Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. 3 Instituto de Cálculo-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina. 4 Departamento de Bioquímica Clínica, CIBICI-CONICET, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. 5 Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. 6 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. jennyruiz5@hotmail.com

a través de la red pluvial se descargan en el RS. Al atravesar la ciudad, el RS adquiere antibióticos en concentraciones subinhibitorias y abundantes cantidades de bacterias coliformes multirresistentes. El hallazgo en el RS del determinante ISKpn27-blaKPC-2-ISKpn6-like en *A. caviae*, sugiere fuertemente la adquisición horizontal de genes de carbapenemasas de origen clínico en bacterias naturales del río, las que podrían actuar como reservorio y potenciar la diseminación y evolución de la resistencia a los antibióticos.

Palabras clave: resistencia a los antibióticos, aguas residuales, Enterobacterales, carbapenemasas, *Enterococcus*

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

Trabajos premiados en las XIX Jornadas Argentinas de Microbiología, realizadas en modalidad virtual los días 6 y 7 de octubre de 2021 y organizadas por la filial NOA de la AAM. Los trabajos presentados en sesiones orales simultáneas fueron evaluados por un comité de jurados externos. Primera Parte.

PROBIÓTICOS

P 7- BACTERIAS LÁCTICAS PROBIÓTICAS CON POTENCIAL CAPACIDAD INHIBITORIA DEL BIOFILM, FACTORES DE VIRULENCIA Y QUORUM SENSING DE *Staphylococcus aureus*

DÍAZ, Myriam Anabel (1), ALBERTO, María Rosa (1,2), VEGA-HISSI, Esteban Gabriel (3), GONZÁLEZ, Silvia Nelina (1,2), ARENA, Mario Eduardo (1,2)

1 Instituto de Biotecnología Farmacéutica y Alimentaria (INBIOFAL) CONICET–UNT.2 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (UNT).3 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis; Instituto Multidisciplinario de Investigaciones Biológicas (IMIBIO-SL). anabel.tucuman@gmail.com

La aparición de cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a la mayoría de los antibióticos se ha convertido en una grave amenaza para la salud pública, incentivando el desarrollo de terapias alternativas. Diversos estudios han propuesto como nueva estrategia un ataque indirecto a las bacterias, interfiriendo con su sistema de comunicación; también conocido como *Quorum sensing* (QS). La comunicación microbiana coordina muchas de las vías de virulencia y patogenicidad. Por lo tanto, los inhibidores de QS podrían ser una herramienta interesante para controlar al patógeno. Entre las terapias alternativas, se ha incrementado el uso de probióticos como una opción que evita el uso de antibióticos. Además, la presión selectiva de los probióticos sobre las bacterias resistentes es mucho menor que la de los antibióticos convencionales y también son menos citotóxicos que los agentes supresores de QS utilizados. Pocas investigaciones han estudiado los compuestos producidos por las bacterias lácticas que afectan la virulencia y la comunicación química de los patógenos. Por lo que pueden ser considerados como una opción interesante de nuevos agentes “anti-virulencia”. Este trabajo, tiene como objetivo investigar si los compuestos de polaridad intermedia presentes en los extractos de sobrenadantes de bacterias lácticas pueden interferir con el crecimiento bacteriano, la formación y disrupción del biofilm, actividad metabólica y la producción de factores de virulencia (coagulasa y α -hemolisina) de las cepas de *S. aureus*. A su vez, determinar la composición química de los extractos bioactivos, mediante cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (CG-EM). Por último, realizar pruebas de acoplamiento molecular con las proteínas SarA y AgrA (reguladoras del QS de esta bacteria). Ambos extractos no fueron capaces de inhibir el crecimiento de *S. aureus*. Sin embargo, ambos fueron capaces de producir una reducción significativa en la formación de biofilm en diferentes etapas de formación: 3 hs (hasta 73%), 6 hs (hasta 45%), y 24 hs (hasta 46%). Los extractos disminuyeron la actividad de α -hemolisina (hasta un 67%) y coagulasa (retraso en la coagulación del plasma), el metabolismo celular en el biofilm (hasta un 65%) y produjeron una disrupción del mismo, de hasta un 46%. El análisis CG-EM reveló que los principales compuestos en los extractos bioactivos eran cuatro dicetopiperazinas (dipéptidos cíclicos). Estas moléculas mostraron capacidad de unirse a las proteínas reguladoras de QS, SarA y AgrA en estudios de acoplamiento molecular. Estudios anteriores identificaron estos compuestos en bacterias lácticas, donde se observó que *Lactobacillus reuteri* RC-14 produjo dos dicetopiperazinas, ciclo-Phe-Pro (también presente en nuestro extracto) y ciclo-Tyr-Pro, siendo ambos capaces de interferir con el sistema agr, que es clave en la regulación de los genes de virulencia de *S. aureus*. La inhibición de la formación de biofilm y factores de virulencia por dicetopiperazinas secretadas por cepas probióticas de *Lactobacillus* se presenta como una nueva herramienta para combatir las infecciones por *S. aureus*. Sin embargo, aún se requieren más estudios in vitro e in vivo sobre estos metabolitos.

Palabras clave: probiótico, biofilm, coagulasa, hemolisina, dicetopiperazinas

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA DE SERVICIOS

CURSOS

Microorganismos benéficos, sus metabolitos y aplicaciones tecnológicas

Curso de post-grado

27 de febrero al 03 de marzo de 2023

Universidad Nacional de Salta – UNSA. Salta

Contactos: carina.audisio@gmail.com; pgradoexa@unsa.edu.ar

Interpretación del Antibiograma 2023: del laboratorio a la práctica clínica

Curso online con la dirección académica del Dr. Rafael Cantón, PhD (España), Dra. Alejandra Corso (Argentina), el Dr. Fernando Pasterán (Argentina) y el Dr. Alberto Chebabo (Brasil).

19 de abril al 13 de junio de 2023

<https://redemc.net/portfolio/antibiograma2023/>

Biología y Seguridad Microbiológica de los Alimentos (BSMA). Curso online

01 de marzo al 24 de mayo de 2023

<https://www.semicrobiologia.org/curso/biologia-y-seguridad-microbiologica-de-los-alimentos-bsma>

Microbioma Humano: su implicación en la Salud (MHS). Curso online

01 de marzo al 29 de mayo de 2023

<https://www.semicrobiologia.org/curso/microbioma-humano-su-implicacion-en-la-salud-mhs>

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA DE SERVICIOS

REUNIONES CIENTÍFICAS NACIONALES

V Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental

03 – 05 de mayo de 2023

San Luis. Argentina

<http://congresoargentinayambiente.org/>

74° Congreso Argentino de Bioquímica 2023

13 – 16 de junio de 2023

Buenos Aires Marriott Hotel. Buenos Aires. Argentina

Organizado por la Asociación Bioquímica Argentina

<https://aba-online.org.ar/74o-congreso-argentino-de-bioquimica-2023/>

REUNIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES

Clin Micro Open (CMO)

10 – 11 de febrero de 2023

The Westin Carlsbad Resort & Spa, 5480 Grand Pacific Drive, Carlsbad, California. EE.UU.

<https://asm.org/Articles/CPHMC/Clin-Micro-Open>

XXVI Congreso SEIMC, Santiago 2023

01 – 03 de junio de 2023

Santiago. España

<https://www.seimc.org/congresos-eventos/seimc>

The third edition of the International Meeting on New Strategies in Bioremediation/Restoration Processes (BioRemid2023)

Muttenz – Suiza

15 - 16 de junio de 2023

<https://www.semicrobiologia.org/eventos/3rd-international-meeting-on-new-strategies-in-bioremediation-restoration-processes>

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

ÁREA DE SERVICIOS

ASM Microbe

15 – 19 de junio de 2023

Houston. Texas – EE.UU.

<https://www.asm.org>

11° Congreso Latinoamericano de Micología – XI CLAM

07 – 10 de agosto de 2023

Panamá

<https://indicat.org.pa/asociacion-latinoamericana-de-micologia-alm>

VII Congreso Ecuatoriano de Microbiología y XXVI Congreso Latinoamericano de Microbiología -

ALAM 2023

23-25 de agosto de 2023

Quito. Ecuador

<https://congreso.sociedadecuatorianademicrobiologia.org/alam-2023/>

Clinical Virology Symposium

09 – 12 de septiembre de 2023

West Palm Beach. Florida – EE.UU.

<https://www.asm.org>

BECAS Y SUBSIDIOS INSTITUCIONALES

Los interesados en publicar en este espacio, convocatorias a Becas y Subsidios Institucionales concursables, podrán hacerlo enviando la información pertinente al siguiente correo electrónico:

boletin@aam.org.ar

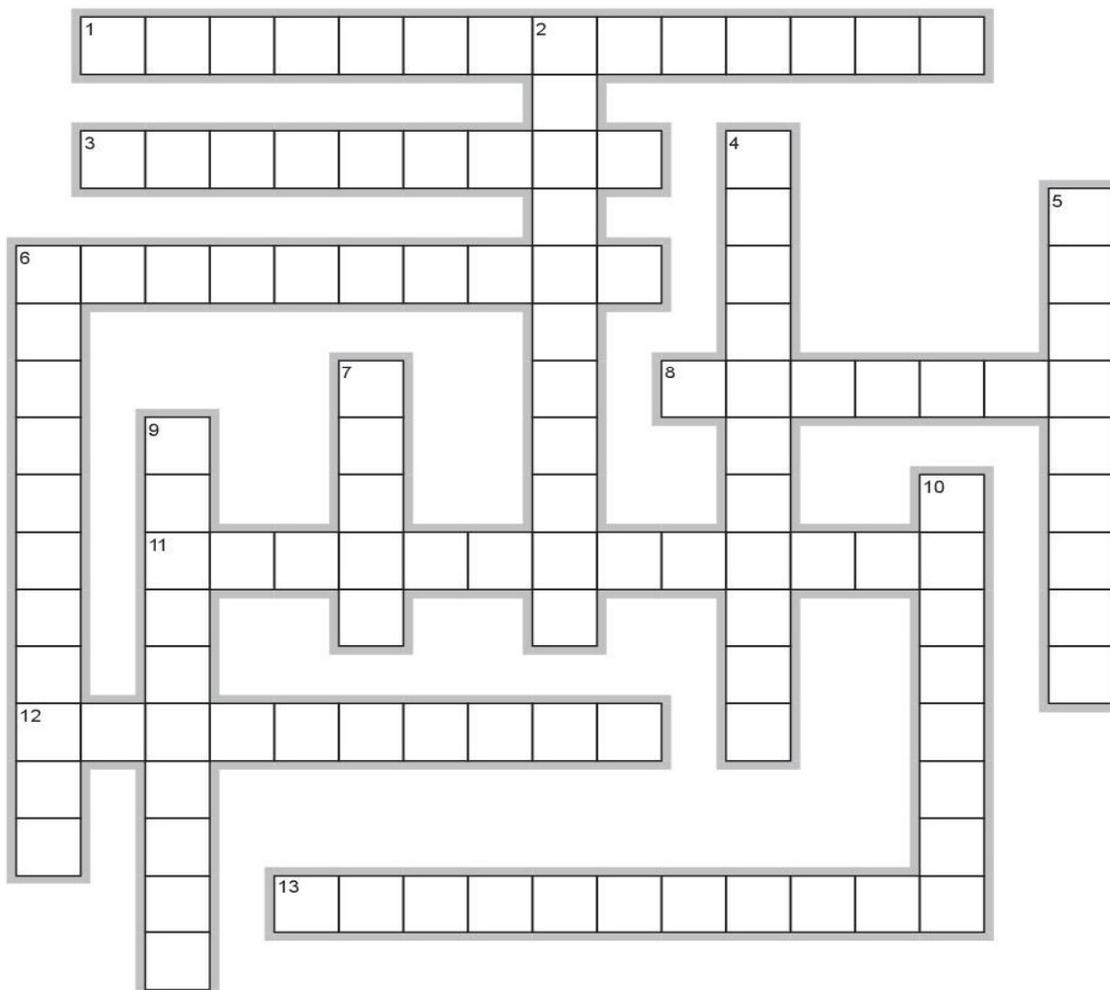
El Boletín de la AAM es una publicación trimestral, recuerde revisar las fechas límites de aplicación cuando envíe las convocatorias.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MICROJUEGOS



CRUCIGRAMA

Horizontales:

- 1- Estructuras parasitarias inmaduras ancladas a la capa germinal del quiste hidatídico.
- 3- Método de remuestreo utilizado para obtener valores de robustez en estudios filogenéticos.
- 6- Agente del eritema infeccioso.
- 8- Género perteneciente al Orden Actynomicetales, capaz de fijar el nitrógeno, en simbiosis con plantas actinorrizas.
- 11- Estudio de la interacción entre los integrantes de una microbiota y de éstos con su entorno.
- 12- Actividad por la que presenta utilidad industrial *Trichoderma reesei*.
- 13- Antibiótico producido por *Streptomyces roseosporus*.

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

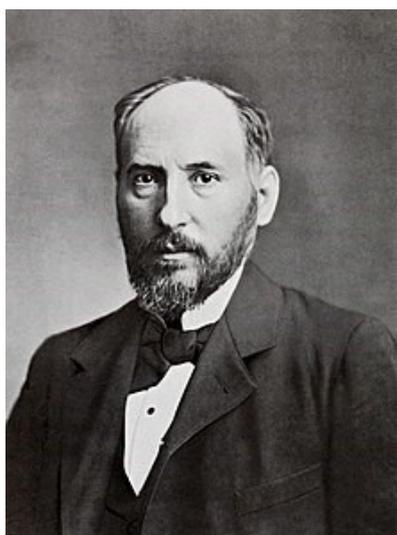
Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MICROJUEGOS

Verticales:

- 2- Inhibidor de beta-lactamasa producido por *Streptomyces clavuligerus*.
- 4- Etapa reproductiva del ciclo de la malaria en el tubo digestivo del mosquito.
- 5- Fiebre de los conejos.
- 6- Microorganismos vivos que, al administrarse en cantidades adecuadas, confieren un beneficio a la salud del huésped.
- 7- Síndrome que afecta principalmente a *L. vannamey* y a *L. stylirostris*, conocido también como enfermedad de la cola roja.
- 9- Médico húngaro del siglo XIX pionero en la prevención de las infecciones intrahospitalarias.
- 10- Enfermedad infecciosa que durante un período de tiempo ataca a casi todos los individuos de una población, región o se extiende a muchos países.



"Es preciso sacudir enérgicamente el bosque de las neuronas cerebrales adormecidas; es menester hacerlas vibrar con la emoción de lo nuevo e infundirles nobles y elevadas inquietudes."

Santiago Ramón y Cajal (1852 – 1934), fue un médico y científico español, especializado en histología y anatomía patológica. Compartió el Premio Nobel de Medicina en el año 1906 con Camillo Golgi, en reconocimiento de su trabajo sobre la estructura del sistema nervioso. Humanista, además de científico, es considerado como cabeza de la llamada "Generación de Sabios". Es frecuentemente citado como el padre de la neurociencia.

RESPUESTAS
 1- Protoescolices; 2- Clavulánico; 3- Bootstrap; 4- Esporogonia; 5- Tularemia; 6(h)- Parvovirus; 6(v)-
 Probióticos 7- Taura; 8- *Frankia*; 9- Semmelweis; 10- Pandemia; 11- Microecología; 12- Celulítica; 13-
 Daptomicina

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre



Feliz Año 2023

*Les desea la Comisión Directiva de la
Asociación Argentina de Microbiología*

ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre