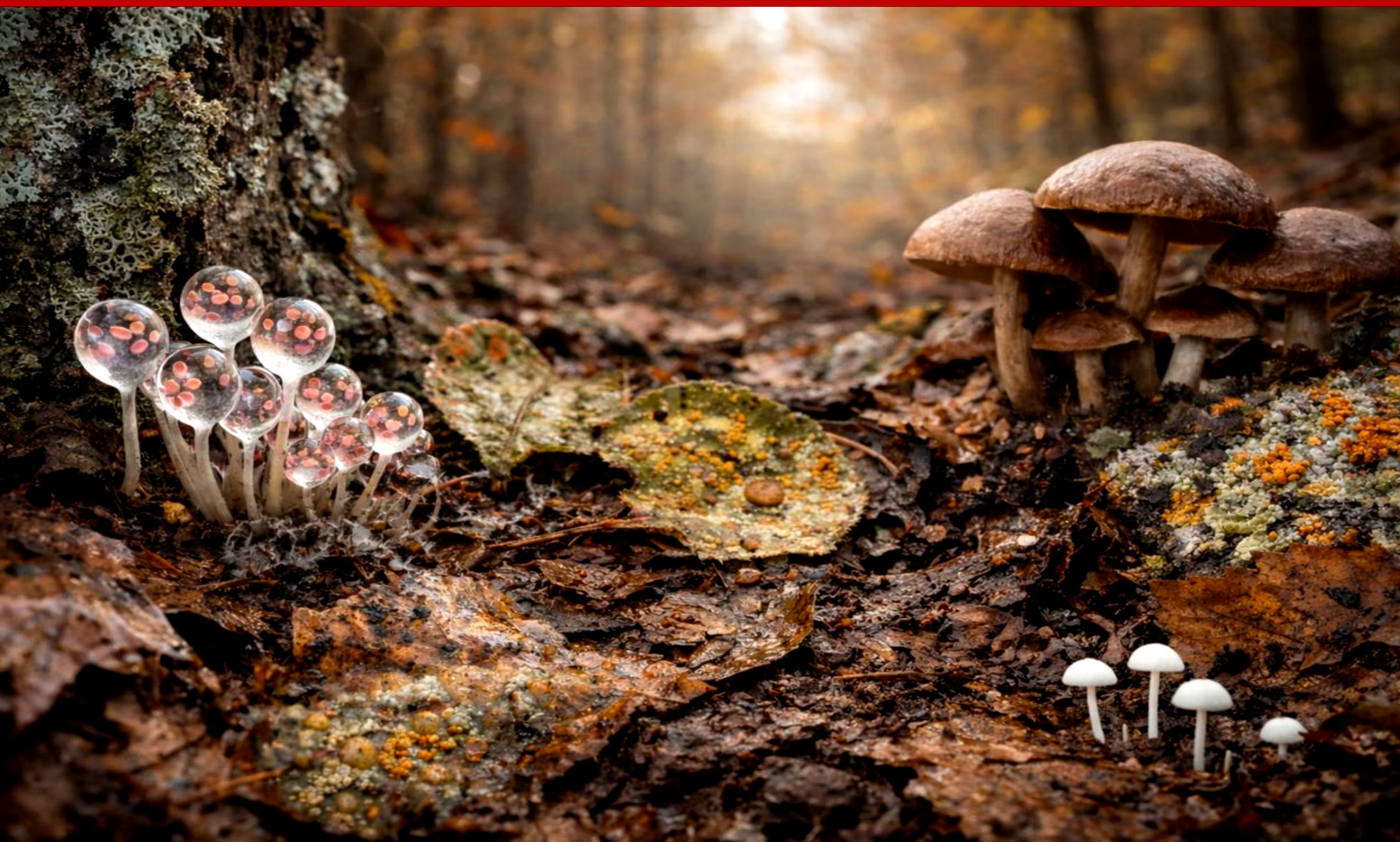




Directora: *Cristina E. Canteros*

Secretario: *Roberto O. Suárez-Alvarez*

Editores: *Adriana De Paulis*
Beatriz G. López
Erina Petrera
Marcelo Berretta
Manuel F. Boutureira
María Laura Sánchez

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	04-07
PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2026	08-10
MOVIMIENTO DE SOCIOS	11
ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA: IMPORTANCIA DE LA ETAPA PREANALÍTICA PARA LA DERIVACIÓN SEGURA DE MUESTRAS <i>Castiglioni Luciana; Di Persia Eleonora; Escobar Gabriela</i>	12-16
EVOLUCIÓN DEL BROTE URBANO DE ESPOROTRICOSIS POR <i>Sporothrix brasiliensis</i> EN LA TRIPLE FRONTERA: DE LA EMERGENCIA FELINA A LOS PRIMEROS CASOS HUMANOS. PUERTO IGUAZÚ, MISIONES, ARGENTINA (2023–2025) Katherina A. Vizcaychipi, María Cecilia López-Joffre, Esteban Couto, Mariana Viale, Adriana Toranzo, Julián Fernandez, Cristina Elena Canteros	17-23
CONSERVAS CASERAS, EL RIESGO INVISIBLE DEL BOTULISMO ALIMENTARIO Eliana Vargas, Bernardi Marcela, Sánchez María Laura	24-29
MI CIENTÍFICO FAVORITO: ABIGAIL A. SALYERS: DESDE EL ESTUDIO SOBRE EL MICROBIOMA HUMANO A LA COMPRENSIÓN DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS Y LOS RIESGOS DE ESTA AMENAZA PARA LA SALUD PÚBLICA MUNDIAL. Adriana N. De Paulis	30-33
OBITUARIO: Dr. Mariano Pérez Filguera	34-35
MICROJUEGOS	36-37

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

Menos vacunas, más enfermedad: una advertencia para la salud pública

Durante más de medio siglo, la vacunación ha sido una de las intervenciones de salud pública más exitosas de la historia. Se estima que solo la vacunación contra el sarampión evitó más de 23,2 millones de muertes entre 2000 y 2018, constituyéndose en uno de los mayores logros de la medicina preventiva. A pesar de ello, en los últimos años estamos asistiendo a un fenómeno preocupante: el resurgimiento de enfermedades que creíamos controladas.

El sarampión es un ejemplo paradigmático. Se trata de uno de los virus más contagiosos conocidos y su control requiere coberturas de vacunación superiores al 95 % para sostener la inmunidad colectiva. Sin embargo, distintos informes muestran una disminución sostenida de las coberturas vacunales en numerosos países. Millones de niños no han recibido las dosis básicas en los últimos años, generando brechas que favorecen la reaparición de brotes.

Argentina no escapa a esta tendencia. Tras haber eliminado la circulación endémica del sarampión en el año 2000, el país ha registrado nuevamente casos importados y brotes asociados. Durante 2025 se confirmaron 35 casos de sarampión, según los reportes de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud de la Nación. Este escenario se produce en un contexto de descenso progresivo de las coberturas de vacunación infantil.

La pandemia de COVID-19 contribuyó a interrumpir programas de inmunización y a dificultar el acceso a los servicios de salud. Pero no parece ser la única explicación. En los últimos años también se ha vuelto más visible la circulación de desinformación sobre vacunas, amplificada por redes sociales y por discursos que muchas veces se presentan como alternativos, aunque carecen de respaldo científico. Este fenómeno alimenta la llamada hesitación vacunal, es decir, el retraso o rechazo de las vacunas pese a su disponibilidad.

Cuando la confianza social en las vacunas se debilita, los logros sanitarios alcanzados durante décadas se vuelven frágiles. Las enfermedades prevenibles reaparecen y los sistemas de salud vuelven a enfrentar problemas que parecían superados.

Las vacunas no son solo una decisión individual: constituyen un bien público. Proteger y sostener los programas de inmunización requiere algo más que disponibilidad de vacunas, también exige información confiable, compromiso institucional y una comunicación clara con la sociedad.

REFERENCIA:

<https://www-paho-org.translate.goog/es/noticias/9-2-2023-ops-alerta-sobre-posibilidad-brotes-sarampion-ante-reduccion-coberturas? x tr sl=es& x tr tl=en& x tr hl=en& x tr pto=sc>

Comité Editorial

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

Últimas Novedades

Posicionamiento intersocietario sobre la vacunación en todas las etapas de la vida

https://panel.aam.org.ar/img_up/03122025.0.pdf

Coqueluche o Pertussis, una enfermedad respiratoria prevenible por vacunación que requiere de atención

https://panel.aam.org.ar/img_up/03112025.0.pdf

Comunicado intersociedades sobre vacunación de Fiebre Amarilla

https://panel.aam.org.ar/img_up/26092025.0.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

ÁREA INFORMATIVA

Artículos importantes para leer...

1. Georjon H, Bernheim A. The highly diverse antiphage defence systems of bacteria. *Nat Rev Microbiol.* 2023;21(10):686–700. doi:10.1038/s41579-023-00934-x.
2. Smith WPJ, Wucher BR, Nadell CD, Foster KR. Bacterial defences: mechanisms, evolution and antimicrobial resistance. *Nat Rev Microbiol.* 2023;21:519–534. doi:10.1038/s41579-023-00877-3.
3. Joos R, Boucher K, Lavelle A, et al. Examining the healthy human microbiome concept. *Nat Rev Microbiol.* 2025;23:192–205. doi:10.1038/s41579-024-01107-0.
4. Mukhopadhyay I, Louis P. Gut microbiota-derived short-chain fatty acids and their role in human health and disease. *Nat Rev Microbiol.* 2025;23:635–651. doi:10.1038/s41579-025-01183-w.
5. Dinglasan JLN, Otani H, Doering DT, Udway D, Mouncey NJ. Microbial secondary metabolites: advancements to accelerate discovery towards application. *Nat Rev Microbiol.* 2025;23:338–354. doi:10.1038/s41579-024-01141-y.
6. Garza DR, Gonze D, Faust K. Keystone concept revisited: insights into microbial community dynamics and control. *Nat Rev Microbiol.* 2026. doi:10.1038/s41579-025-01266-8.
7. Foster-Nyarko E, Pallen MJ. The microbial ecology of *Escherichia coli* in the vertebrate gut. *FEMS Microbiol Rev.* 2022;46(3):fuac008. doi:10.1093/femsre/fuac008.
8. Šantl-Temkiv T, Amato P, Casamayor EO, Lee PKH, Pointing SB. Microbial ecology of the atmosphere. *FEMS Microbiol Rev.* 2022;46(4):fuac009. doi:10.1093/femsre/fuac009.
9. Crump BC, Bowen JL. The microbial ecology of estuarine ecosystems. *Annu Rev Mar Sci.* 2024;16:335–360. doi:10.1146/annurev-marine-022123-101845.
10. Jiang Y, Luo J, Huang D, Liu Y, Li DD. Machine learning advances in microbiology: a review of methods and applications. *Front Microbiol.* 2022;13:925454. doi:10.3389/fmicb.2022.925454.

CUOTA SOCIETARIA 2026

Se informa a todos los miembros de la Asociación Argentina de Microbiología, que a partir del 01 de enero de 2026, el valor de la cuota societaria será de \$10.000 para los socios titulares, así como de adherentes y de \$5.000 para los socios estudiantes.

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

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 Brasileña 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)
- Asociación Argentina de Fitopatólogos (AAF)
- Sociedad de Infectología de Córdoba
- Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo (AACs)
- Consejo Profesional de Ingenieros Agrónomos (CPIA)
- Asociación Micológica "Carlos Spegazzini" (AMCS)
- Sociedad Argentina de Protozoología (SAP)



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@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. Bouteira
	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

PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2026



XIV CONGRESO ARGENTINO DE VIROLOGÍA

VII Simposio Latinoamericano de Virología Ambiental y Alimentaria VII Simposio de Virología Clínica V Simposio de Virología Veterinaria "Dr. José Latorre"

27 al 29 de mayo de 2026

Auditorio UCA Puerto Madero, Buenos Aires

"Virología para el Futuro: Ciencia, Tecnología y Salud"

  **viroarg.com**  **infocav2026@viroarg.com** 

XIV Congreso Argentino de Virología (CAV2026)

27 al 29 de mayo de 2026

Auditorio UCA Puerto Madero, Buenos Aires, Argentina

Info: <https://www.aam.org.ar/actividades/919>

infocav2026@viroarg.com

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

Correspondencia: boletin@aat.org.ar

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

PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2026



IX Simposio Latinoamericano de Inocuidad Alimentaria

VII Simposio Argentino de Inocuidad Alimentaria

28 y 29 de septiembre de 2026

Universidad Católica Argentina (Av. Alicia Moreau de Justo 1680)

Info: <https://www.aam.org.ar/actividades/967>



IX Congreso de la Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica

SADEBAC

4 al 6 de noviembre de 2026

Palais Rouge (Jerónimo Salguero 1441, Ciudad Autónoma de Buenos Aires)

Info: <https://www.aam.org.ar/actividades/969>

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

PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2026



CURSO

CICLO FEDERAL DE DISCUSIÓN DE CASOS CLÍNICOS - Edición 2026

ACTIVIDAD NO ARANCELADA CON INSCRIPCION PREVIA

5ta. edición del Ciclo iniciado en el año 2022, organizado por AAM Filial Rosario

Info: <https://www.aam.org.ar/actividades/990>

Inscripción: <https://us06web.zoom.us/meeting/register/-IO6VIRGQT69Py56-0D5Vw#/registration>

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

INGRESOS

PRESAISEN, NICOLÁS MARTÍN
URTIZBERREA, SANTIAGO
SHEPHERD SAFAR, MELANIE
CASANOVA, LEONOR
SIAS, SOFIA ANTONELLA
MAZZIOTTI, FACUNDO MATHEO
MICHELOUD, GABRIELA

RENUNCIAS

FARIAS, ADRIAN ALEJANDRO
KRIVOKAPICH, SILVIO JESUS
MONGI, FLORENCIA
CARRERA, VANESA
ZAWOZNIK, MYRIAM SARA
CARDOSO, NANCY PATRICIA
BRUNETTI, FLORENCIA LOURDES
GRIPPO, NATALIN GISELE
SNITMAN, MARTINA
GALLO, GIOVANNA LUCRECIA
PAREDES, JESICA DANIELA
CAMPOS, CRISTIAN NORBERTO
CURLETTO RISATTI, LUMILA MARÍA
BARRERA, CLAUDIA ILEANA

SOLICITA LA BAJA

GENESONI, GRACIELA SUSANA

FALLECIDOS

IRIBARREN, MARIA ANGELICA
PEREZ FILGUEIRA, DANIEL MARIANO

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

Importancia de la etapa preanalítica para la derivación segura de muestras

Castiglioni Luciana¹; Di Persia Eleonora²; Escobar Gabriela³

1. Responsable de Calidad Servicio Micobacterias, Departamento Bacteriología, INEI-ANLIS

2. Responsable de Calidad Departamento Bacteriología, INEI-ANLIS

3. Jefe Laboratorio de Brucelosis, Departamento Bacteriología, INEI-ANLIS

gescobar@anlis.gob.ar

La gestión de la calidad en el laboratorio clínico ha evolucionado desde un enfoque estrictamente centrado en el proceso analítico hacia un control integral de todas sus fases. En este contexto, la etapa preanalítica surge como el componente más crítico y vulnerable, concentrando entre el 68,2% y el 84,5% de los errores totales del laboratorio (4, 8). Esta fase abarca desde la elaboración de la orden médica hasta la recepción, verificación y registro de la muestra en el laboratorio para su procesamiento, incluyendo la preparación del paciente, la toma, identificación, manipulación, transporte y conservación de las muestras (3, 6). La relevancia de esta etapa se acentúa en las instituciones de salud que deben derivar muestras a otros laboratorios, ya que la distancia física, el tiempo y las condiciones de transporte añaden variables de riesgo que pueden comprometer la estabilidad de los analitos y la seguridad del paciente.

Los errores en esta fase no solo generan un impacto clínico, donde aproximadamente un 8% de las fallas tiene el potencial de causar daño grave al paciente por diagnósticos erróneos o tardíos, o tratamientos inadecuados, sino que también representan una carga económica significativa (1, 7). Se estima que los costos derivados de errores preanalíticos constituyen, en promedio, el 10% de los costos totales de obtención y envío de muestras (2). La prevención de errores o su detección precoz es vital, ya que una muestra en condiciones no adecuadas obliga a repeticiones innecesarias y retrasa decisiones médicas.

La fase preanalítica presenta una vulnerabilidad crítica que abarca desde la preparación del paciente hasta el envío de la muestra. Los errores técnicos predominan en la venopunción, destacando muestras coaguladas (42%), hemolizadas (25%) y con volumen inadecuado (23%), frecuentemente asociados al uso de catéteres en lugar de sistemas al vacío. Tabla 1 (7). Si bien estos incidentes prevalecen en muestras

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

sanguíneas, afectan también otros tipos de muestras biológicas como sangre capilar, orina, heces, secreciones respiratorias obtenidas por hisopado, y otros líquidos o tejidos corporales (biopsias), donde la contaminación y la conservación inadecuada son críticas. A este escenario se suma un impacto administrativo alarmante: hasta el 91% de los errores ocurren en la solicitud e ingreso de datos, principalmente por identificación errónea o la omisión del diagnóstico presuntivo, mientras que el 9% corresponde a la toma de muestra en sí (3). Esto evidencia la necesidad de una comunicación fluida entre laboratorios solicitantes o receptores, para los cuales la estandarización del transporte y la conservación de las muestras son innegociables, ya que variables como la refrigeración o envases inadecuados pueden invalidar los resultados.

Es imprescindible, además, dar a conocer los requisitos para la recepción y admisión de las muestras según las particularidades de los diferentes laboratorios receptores.

La reducción sistemática de las fallas en la fase previa al análisis no se logra con observaciones aisladas, sino mediante la implementación de un ciclo de mejora continua que permita transformar el error en evidencia para la gestión. Este proceso se basa en la identificación proactiva de los puntos críticos del laboratorio y la detección de desviaciones, las cuales deben ser registradas para permitir la medición objetiva a través de indicadores de calidad específicos (5). Como señala Plebani, estos indicadores son esenciales para medir el desempeño de los procesos y compararlo con criterios establecidos, garantizando que cada etapa de la cadena asistencial —desde la solicitud hasta la recepción de la muestra— cumpla con los estándares de seguridad. La información obtenida a través de estos indicadores permite establecer metas claras y diseñar intervenciones dirigidas a la mejora y armonización de los procesos, tales como la estandarización de procedimientos operativos y la capacitación del personal involucrado. Finalmente, la reevaluación periódica cierra el circuito, garantizando que las acciones correctivas y preventivas sean eficaces y perdurables en el tiempo para proteger la integridad del paciente (5) Figura 1.

La implementación de programas de auditorías y el seguimiento de indicadores de calidad permiten a las instituciones identificar puntos críticos y evaluar la efectividad de los programas de formación (2). La

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

capacitación continua del personal involucrado (técnicos, enfermeros, médicos y administrativos) ha demostrado ser la herramienta más eficaz para disminuir significativamente los errores derivados de la toma y transporte de muestras. Estas capacitaciones tienen como objetivo principal reducir al mínimo los rechazos de muestras, debido no solo al costo que una nueva extracción implica sino también a la complejidad de la muestra en cuestión o la imposibilidad de volver a contactar al paciente. Estos re-procesamientos, además, generan no solo una demora en el diagnóstico del paciente que afecta su salud sino también una sobrecarga de trabajo que compromete la capacidad de respuesta y la eficiencia del sistema de salud. La acreditación de laboratorios bajo estándares nacionales y/o internacionales promueve precisamente la sistematización de estos procesos para asegurar resultados confiables y trazables.

En conclusión, la etapa preanalítica es el eslabón crítico donde interviene el mayor número de profesionales y donde la calidad total se pone a prueba; su manejo riguroso es la única garantía para que el laboratorio receptor cumpla su función de soporte diagnóstico (6).



Figura 1. Representación del ciclo de mejora en la fase preanalítica

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

Tabla 1. Distribución de errores preanalíticos frecuentes en la toma de muestra

<i>Tipo de error</i>	<i>Prevalencia estimada</i>	<i>Causa principal</i>	<i>Impacto en el proceso</i>
Muestra coagulada	42 %	Mala técnica de mezcla / demora en llenado	Rechazo de muestra
Muestra hemolizada	25 %	Punción dificultosa / uso de catéter	Interferencia que impide la realización del ensayo
Volumen inadecuado	23 %	Derrame, muestras compartidas, problemas con la extracción en el paciente	Resultado incompleto o imposibilidad de realizar el ensayo
Error o falta de identificación	7 %	Fallas o ausencia de etiquetado	Riesgo crítico para la seguridad del paciente
Recipiente inadecuado	2 %	Derrames y contaminaciones	Riesgo crítico para la seguridad del paciente y el personal de salud
Otras causas	1 %	-	-

Bibliografía

Cuadrado-Cenzual MA, García Briñón M, de Gracia Hills Y, González Estechea M, Collado Yurrita L, de Pedro Moro JA , *et al.* Errores en la identificación del paciente y en muestras biológicas en el proceso analítico: ¿es posible la mejora de la seguridad de los pacientes? Revista de Calidad Asistencial. Volume 30, Issue 6, November–December 2015, Pages 310-318.

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

Etcheverry GS, Domínguez MV, Espósito N, Mayon PC, Morales MJ, Roselli MS, *et al.* Auditoría clínica: una herramienta para el seguimiento de errores preanalíticos en el laboratorio. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2007; 41(1): 51-6.

Gil P, Franco M, Galbán G. Evaluación de errores preanalíticos en el laboratorio de planta del HIGA O. Alende de Mar del Plata. Mar del Plata: HIGA O. Alende; 2014.

Narayanan S. The Preanalytic Phase: An Important Component of Laboratory Medicine. Am J Clin Pathol. 2000; 113(3): 429-452.

Narayanan S, Guder WG. Preanalytical Variables and Their Influence on the Quality of Laboratory Results. eJIFCC. 2001; 13(1): 9-12.

Plebani M. Quality Indicators to Detect Pre-Analytical Errors in Laboratory Testing. Clin Biochem Rev. 2012; 33(3): 85-8.

Quiroz-Arias C. Errores preanalíticos en el laboratorio clínico de un hospital de tercer nivel: prueba piloto. Salud Uninorte. 2010; 26(2): 189-200.

Romero Ruiz A, Jiménez Ruiz M, Ávila Rodríguez IM, Cámara Parra M, Cobos Díaz A, García Guerrero A, *et al.* Detección y disminución de errores preanalíticos en muestras sanguíneas procedentes de atención primaria mediante sesiones de actualización clínica de enfermería. Enferm Docente. 2009; 90: 3-8.

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

Evolución del brote urbano de esporotricosis por *Sporothrix brasiliensis* en la Triple Frontera: de la emergencia felina a los primeros casos humanos. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina (2023–2025)

*Katherina A. Vizcaychipi*¹⁻², *María Cecilia López-Joffre*¹, *Esteban Couto*³, *Mariana Viale*¹, *Adriana Toranzo*¹, *Julián Fernandez*¹ & *Cristina Elena Canteros*¹

1. Dpto. Micología, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas - ANLIS - "Carlos G. Malbrán", Buenos Aires, Argentina.
2. Instituto de Investigación en Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias, Universidad del Salvador, Virasoro, Corrientes, Argentina.
3. Comisión de Enfermedades Endémicas y Emergentes, Sociedad Argentina de Infectología.

Email: kvizcaychipi@anlis.gob.ar

Introducción

La esporotricosis es una micosis de implantación causada por hongos termodimórficos del complejo *Sporothrix schenckii*, que incluye especies patógenas relevantes como *S. brasiliensis*, *S. schenckii* s.s. y *S. globosa*. En cuanto a las vías de transmisión, la transmisión sapronótica clásica, es asociada principalmente a *S. schenckii* s.s. y *S. globosa*, ocurre por implantación traumática de suelo o material vegetal contaminado, vinculada a exposiciones ambientales y ocupacionales. En contraste, *S. brasiliensis* se transmite sobre todo por vía zoonótica-epizoótica, mediante mordeduras, arañazos o contacto con fluidos de animales infectados, especialmente gatos domésticos, que actúan como reservorios y amplificadores. Estudios recientes sugieren además posibles vías sapronóticas para *S. brasiliensis*, lo que indica mecanismos de transmisión más complejos (1-4).

La esporotricosis zoonótica por *Sporothrix brasiliensis* continúa expandiéndose en América del Sur y constituye un creciente desafío para la vigilancia integrada de salud humana, animal y ambiental. En la región de la Triple Frontera Argentina, entre Brasil y Paraguay, la combinación de alta movilidad transfronteriza, densidad urbana y poblaciones de gatos domésticos, (gato/s; felino/s; *Felis catus*) favorece la emergencia de epizootias y el eventual desbordamiento hacia humanos. Entre 2023 y 2025, Puerto Iguazú (Misiones) registró el brote zoonótico más grande descrito en el país, con transmisión de esporotricosis felina sostenida y aparición posterior de casos humanos, según dos estudios recientemente publicados (1,2).

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

Fase inicial: emergencia felina (2023–2024). El primer estudio reportó 21 gatos afectados en 12 hogares, con confirmación de *S. brasiliensis* en nueve de ellos. Se identificaron lesiones múltiples, casos asintomáticos positivos por hisopado nasal y distribución espacial en clústeres urbanos. La dinámica observada reflejó evidencia de circulación activa del hongo y un patrón de transmisión similar al observado en regiones hiperendémicas de Brasil, donde los brotes felinos preceden a los casos humanos (1).

Evolución del brote y transmisión zoonótica (2023–2025). La vigilancia ampliada incluyó 78 gatos de 57 hogares, de los cuales 35 fueron casos confirmados o probables y *S. brasiliensis* fue aislado en el 74,3 %. Se detectaron tres gatos asintomáticos positivos por hisopado nasal. La mayoría de los gatos afectados eran adultos, machos, castrados y con acceso libre al exterior. Cuatro casos humanos fueron identificados desde junio de 2024, todos con antecedente de contacto con gatos infectados y con manifestaciones cutáneas fijas o linfocutáneas (2) (Figura 1).

Como hallazgos relevantes se registró: a) Transmisión intradomiciliaria en hogares con múltiples gatos infectados, predominantemente machos adultos con acceso al exterior, en concordancia con patrones epidemiológicos previamente descritos en Brasil. Sin embargo, a diferencia de los perfiles de riesgo clásicos (gatos enteros), la mayoría de los gatos afectados en este brote estaban castrados, lo que desafía la hipótesis de que la castración mitiga significativamente el riesgo, al menos en animales que deambulan libremente. b) La detección de gatos infectados sin contacto directo reconocido con animales enfermos. Ocho habían nacido y vivido siempre dentro del hogar y siete estaban castrados, incluyendo tres completamente indoor. Este patrón sugiere vías alternativas de infección, particularmente transmisión mediada por fómites en entornos veterinarios, mecanismo recientemente documentado por Cognialli *et al.* (2025) y de alto interés epidemiológico (2); c) Riesgo ocupacional en rescatistas de animales. Tres de los cuatro casos humanos correspondieron a personas dedicadas al rescate de animales (perros y gatos), y el cuarto caso tuvo exposición indirecta vinculada al mismo entorno, señalando un riesgo ocupacional elevado. Las prácticas informales de cuidado, la manipulación reiterada de gatos enfermos y la ausencia de

ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA

protección adecuada pueden facilitar la dispersión del hongo entre hogares y la vía pública, por lo que este grupo debe considerarse prioritario para la prevención y vigilancia activa.

Análisis espacial, temporal y molecular

El primer caso humano ocurrió siete meses después del inicio del brote de esporotricosis felina (Figura 2). La incidencia de casos felinos exhibió un aumento progresivo, con picos que precedieron la aparición de casos humanos. El análisis espacial identificó un clúster sostenido en el área urbana de Puerto Iguazú, en concordancia con la dinámica descrita en Río de Janeiro, Brasil, donde los focos felinos y humanos se superponen en zonas metropolitanas y los casos felinos anticipan la transmisión humana (6). Esta dinámica se evidencia en los mapas de calor con estimación de densidad Kernel presentados en Vizcaychipi *et al.* (2025) (p. 8), que muestran la persistencia y expansión del foco principal (Figura 3), resaltando el papel central del movimiento de los gatos y la transmisión intradomiciliaria como determinantes más influyentes que el entorno peridoméstico en el mantenimiento de la transmisión local.

El análisis filogenético de 42 aislamientos (gatos domésticos y humanos) mostró que todos ellos formaron un clado monofilético robusto de *S. brasiliensis* junto con cepas argentinas previamente reportadas, sugiriendo la circulación de un linaje regional estrechamente relacionado. Sin embargo, la secuenciación de ITS y CAL, aunque adecuada para confirmar la especie, no permite inferir clonalidad. En consecuencia, se resalta la necesidad de incorporar técnicas de mayor resolución genómica, tales como secuenciación completa del genoma (WGS) o tipificación por repeticiones en tándem (STR), para caracterizar la microevolución local y comprender mejor la dinámica de transmisión (2).

Implicancias y acciones prioritarias

El brote de *S. brasiliensis* en Puerto Iguazú, el mayor reportado en Argentina, demuestra que la epizootia felina es el principal determinante del riesgo humano, y que la intervención veterinaria es esencial para la detección temprana, el diagnóstico y el establecimiento de los vínculos zoonóticos. En un territorio de alta sensibilidad ambiental como la Selva Paranaense, esta dinámica adquiere mayor complejidad: la circulación del hongo en gatos domésticos, junto con el elevado número de felinos callejeros y prácticas inadecuadas de

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

tenencia responsable, incrementa sustancialmente la probabilidad de interacciones doméstico–silvestres con potencial de generar eventos de spillover y afectar la biodiversidad local. Este escenario hace necesario integrar y fortalecer el componente ambiental dentro de la vigilancia epidemiológica.

Finalmente, para evitar la expansión de *S. brasiliensis* en Misiones y la región, se requieren acciones coordinadas, con intervenciones específicas para cada contexto y políticas públicas intersectoriales que integren determinantes ecológicos, sociales y sanitarios. En este sentido y dado la magnitud del brote, la respuesta frente a *S. brasiliensis* debe ir más allá de las acciones clínicas y de laboratorio, articulando salud humana, animal y ambiental con un enfoque traslacional orientado a soluciones aplicables. El fortalecimiento del enfoque Una Salud, especialmente en regiones transfronterizas y de alta biodiversidad, es clave para prevenir la expansión y mitigar el impacto sanitario y ecológico de esta micosis emergente

REFERENCIAS

1. Vizcaychipi, K.A., López-Joffre, M.C., Martínez, M., Cuéllar-Sáenz, J.A., Ramos, M., Agüero, C., *et al.* 2025a. Emergence of Feline Sporotrichosis near Brazil Border, Argentina, 2023-2024. *Emerg. Infect. Dis.* 31(5), 1045–1048. <https://doi.org/10.3201/eid3105.241882>
2. Vizcaychipi, K. A., López-Joffre, M. C., Couto, E., Jara, D., Agüero, C., Olsina, N., Mendoza, J., *et al.* 2025b. Emerging human cases of sporotrichosis associated with feline outbreaks of *Sporothrix brasiliensis* in the Argentine Triple Frontier Region. *Current Research in Microbial Sciences*, 6, 100514. <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2025.100514>
3. Bastos, F.A.G.D., de Farias, M.R., Gremião, I.D.F., Cavassin, F.B., Monti, F.D.S., Boas, R.R.V., Lustosa, B.P.R., Razzolini, E., Vicente, V.A., Queiroz-Telles, F., 2025. Cat-Transmitted Sporotrichosis by *Sporothrix Brasiliensis*: Focus on its Potential Transmission Routes and Epidemiological Profile. *Med. Mycol.* 63(6), myaf051. <https://doi.org/10.1093/mmy/myaf051>
4. Cognialli, R.C.R., Queiroz-Telles, F., Cavanaugh, A.M., Redigueri, B.C., Santos, G.C.D., Matias, F.M., *et al.* 2025. New Insights on Transmission of *Sporothrix brasiliensis*. *Mycoses*, 68(3), e70047. <https://doi.org/10.1111/myc.70047>
5. Ministerio de Salud de la Nación Argentina., 2022. Manual de normas y procedimientos de vigilancia y control de eventos de notificación obligatoria: Actualización 2022. Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud [Resolución 2827/2022, Anexo 1 y 2]. Buenos Aires, Argentina. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/275961/20221116>
6. Falcão E.M.M., Romão A.R., Magalhães M.A.F.M., de Lima Filho J.B., do Valle A.C.F., Bastos F.I., Gutierrez-Galhardo M.C., Freitas D.F.S. A spatial analysis of the spread of hyperendemic sporotrichosis in the State of Rio de Janeiro. Brazil. *J. Fungi.* 2022;8(5):434. doi: 10.3390/jof8050434.

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



Figura 1. Casos humanos de esporotricosis vinculados a la transmisión felina. Cada caso humano se muestra en relación con su correspondiente caso felino confirmado de *Sporothrix brasiliensis*, con el ID de caso indicado (Tabla Suplementaria 1). Se incluyen la micro- y macromorfología de *Sporothrix* spp. obtenida del primer caso humano confirmado de *S. brasiliensis*. El asterisco (*) indica los casos felinos confirmados reportados en Vizcaychipi et al. (2025a). Reproducida de Vizcaychipi et al. (2025b), Current Research in Microbial Sciences, bajo licencia CC BY-NC-ND. <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2025.100514>

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

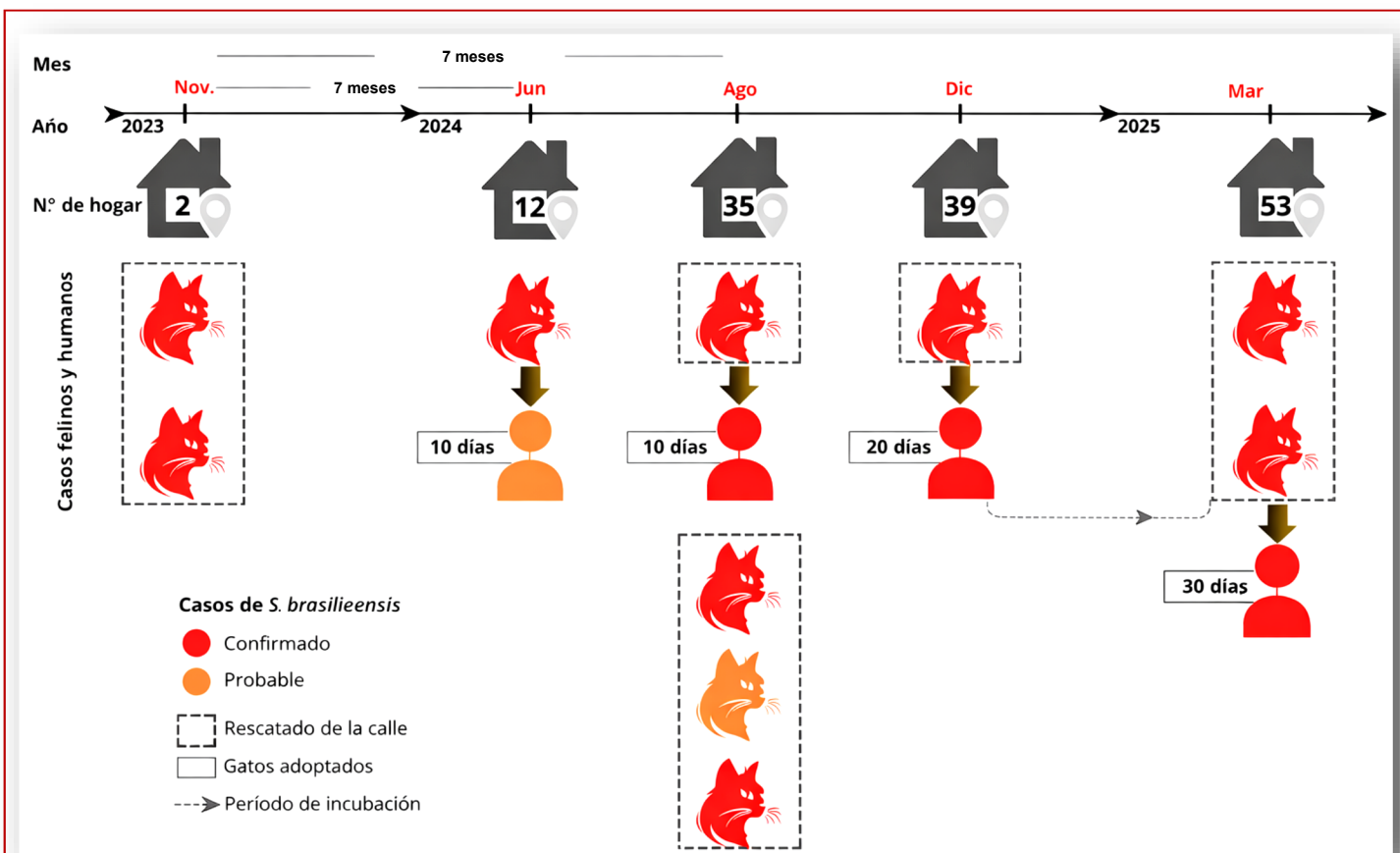


Figura 2. Línea de tiempo de los primeros casos humanos confirmados de *Sporothrix brasiliensis* en Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Los casos se organizan por hogar y por momento de ocurrencia. Los gatos rescatados de la vía pública y posteriormente adoptados se indican mediante un recuadro y una línea punteada. Se muestra el período de incubación de los casos humanos tras el arañazo o el contacto directo con un gato confirmado. Reproducida de Vizcaychipi *et al.* (2025), Current Research in Microbial Sciences, bajo licencia CC BY-NC-ND. <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2025.100514>

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

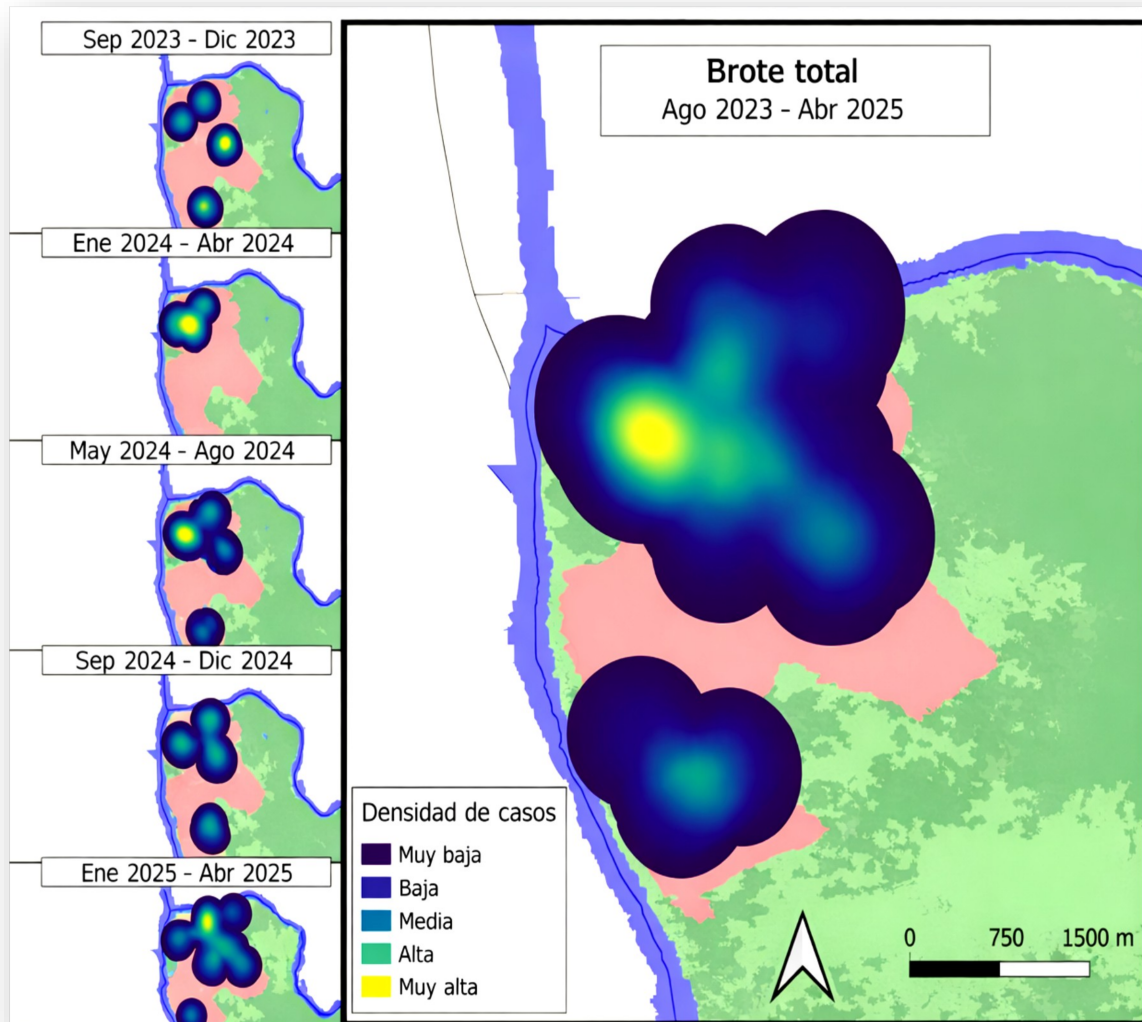


Figura 3. Distribución espacial del brote de *Sporothrix brasiliensis* en Puerto Iguazú. Reproducida de Vizcaychipi *et al.* (2025), Current Research in Microbial Sciences, bajo licencia CC BY-NC-ND. <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2025.100514>

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

Conservas caseras, el riesgo invisible del botulismo alimentario

Eliana Vargas¹, Bernardi Marcela², Sánchez María Laura²

1. Cátedra de Botánica Agrícola; 2. Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad Nacional de Cuyo

Email: msanchez@fca.uncu.edu.ar

Introducción

La elaboración de conservas caseras es una práctica común en las familias con el fin preservar frutas y verduras. Estos alimentos, son acondicionados, colocados en envases herméticos y sometidos a tratamiento térmico, que en los hogares suele ser Baño María. Hay dos variables fundamentales a tener en cuenta: la correcta combinación entre tiempo/temperatura y la hermeticidad del envase. Sin embargo, la seguridad de estas conservas requiere comprender los riesgos microbiológicos asociados, especialmente la posible presencia de la bacteria esporulada *Clostridium botulinum* agente causal del botulismo.

El éxito de una conserva implica que esté libre de microorganismos, patógenos y alterantes que puedan multiplicarse en las condiciones de almacenamiento y hasta su consumo. Para evitar la presencia microbiana y en particular de esporas de *Clostridium botulinum*, la conserva debe someterse a un tratamiento térmico que depende de su pH final: cuando está por debajo de 4,5 se realiza pasteurización, pero por encima debe ser sometido a 121°C – 20 minutos (un proceso térmico a sobrepresión). Este tratamiento se denomina apertización, con él se logra un estado de esterilidad comercial que tiene por objetivo destruir microorganismos alterantes, así como patógenos y sus endosporas. Este tratamiento se puede combinar con otros factores, con el fin de obtener un alimento libre de microorganismos que puedan multiplicarse durante las condiciones de almacenamiento, distribución y conservación hasta el momento del consumo.

En el caso de tener fallas en los cierres, podrían ingresar microorganismos desde el ambiente y causar alteraciones perceptibles en el producto. Lo mismo podría suceder si hubiera microorganismos en el interior del envase. Sin embargo, el mayor riesgo radica en conservas que presentan pH mayor a 4,5 sometidas a un tratamiento térmico ineficiente debido a la posibilidad de que sobrevivan y desarrollen esporas del *C. botulinum*.

Clasificación de los alimentos.

Los alimentos ácidos, presentan valores de pH menores a 4,5 e incluyen frutas y tomate. En el grupo de alimentos poco ácidos (pH superior a 5) se encuentran las carnes, las hortalizas, la leche y los productos

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

marinos. En la tabla 1 se caracterizan algunos alimentos en función de su pH. Como se muestra en el grupo de alimentos muy ácidos (pH menor a 3,7), los microorganismos causantes del deterioro pueden ser bacilos acidófilos termorresistentes; este es un grupo de mucha importancia industrial, del que hablaremos en otra publicación.

Tabla 1: tipos de microorganismos que pueden alterar alimentos según su pH final.

Grupos según grado de acidez	Rango de pH	Alimentos	Microorganismos
Grupo 1: poco ácidos	≥ 5	Productos cárnicos Productos marinos Leches Hortalizas	Esporulados aerobios y anaerobios. Levaduras, mohos y bacterias no esporuladas
Grupo 2: semiácidos	$4,5 \leq \text{pH} \leq 5$	Mezclas de carnes y vegetales Sopas Salsas	
Grupo 3: ácidos	$3,7 \leq \text{pH} \leq 4,5$	Tomates Peras Piñas Higos Otras frutas	Bacterias esporuladas y no esporuladas Levaduras y Mohos
Grupo 4: muy ácidos	$\text{pH} \leq 3,7$	Encurtidos Pomelo Zumos cítricos	BTA(*)

(*) **Bacilos acidófilos termorresistentes**

Con respeto al tomate, se renuevan año a año los cultivares empleados. Las empresas semilleras seleccionan los de mayor rendimiento y calidad industrial (contenido de sólidos solubles, color, firmeza, relación pulpa semilla), sin embargo, el pH de estos no es un factor determinante en la selección, apareciendo en las últimas temporadas cultivares que presentan pH superiores a 4,5 tales como HM7883, HM7885, H2127, siendo el primero el de mayor producción en Argentina. En conservas de tomate industrial, el pH se controla y corrige hasta valores menores a 4,5. Resulta peligroso preparar conservas con este fruto si no se ha controlado y corregido el pH, peligro que aumenta teniendo en cuenta que el tratamiento de Baño María, utilizado en conservas caseras (Smith *et al.*, 2024), no es suficiente para eliminar a las esporas del *C. botulinum*.

Microorganismos implicados.

Pocos microorganismos pueden alterar conservas a pH entre 3,8 a 4,5 (André *et al.*, 2017), en el caso de fallas en el tratamiento térmico, pueden resistir bacterias esporuladas anaerobias sacarolíticas y microorganismos que realizan fermentación. Entre las primeras podemos mencionar a *C. pasteurianum* y *C.*

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

butyricum que producen alteraciones gaseosas en frutas, ensaladas de frutas y tomates, sin embargo, no se desarrollan a pH menor a 3,7.

Bacillus coagulans es responsable de la fermentación simple en el jugo de tomate enlatado. Es termófilo y se desarrolla a un pH cercano a 4,2. *B. macerans*, produce alteraciones gaseosas en frutas enlatadas y junto a *B. polymixa* puede estar presente en hortalizas enlatadas.

También pueden alterar los alimentos otras bacterias no esporuladas como las bacterias lácticas. Entre ellas podemos nombrar a *Levilactobacillus brevis* (ex *Lactobacillus brevis*), *Leuconostoc pleofructi* y *L. mesenteroides* que producen ácido y gas.

Las levaduras, son sensibles al calor, por lo que no son frecuentes cuando el tratamiento térmico es adecuado. Pueden estar presentes cuando el tratamiento es subtérmico o cuando hay problemas en la hermeticidad del envase y se presentan fugas.

En los alimentos de baja y mediana acidez (pH mayor a 4,5), pueden desarrollarse microorganismos esporulados aerobios del género *Bacillus*, que tienen su origen en el suelo y agua, por lo que podrían estar presentes en las materias primas empleadas. Su temperatura óptima de crecimiento oscila entre los 28 y 40 °C, aunque existen algunos termófilos, que pueden desarrollarse a 55 °C e incluso hasta 70 °C. También las levaduras, mohos y bacterias no esporuladas son alteradores de estos alimentos.

Las bacterias esporuladas pueden causar alteraciones como acidificación, fermentación simple, producción de gas y/o producción de ácido. *B. stearothermophilus* y *B.coagulans*, son los principales termófilos causantes de fermentación. El primero, puede sobrevivir en productos sometidos a un tratamiento térmico relativamente intenso, aunque no se produce la alteración si el enfriamiento es rápido y si se realiza el almacenamiento en frío. *B. coagulans* es acidúrico y presenta esporas menos resistentes al calor, las alteraciones suelen estar presentes en las carnes enlatadas, ya que el tratamiento térmico para éstas es más bajo que en las hortalizas. También aparece asociado a productos ácidos (jugo de tomate), ya que por su bajo pH el tratamiento térmico es a menor temperatura.

Pueden desarrollarse, además, bacterias anaerobias esporuladas. El género más importante es el *Clostridium*, pudiendo encontrar organismos termófilos y mesófilos. Se los agrupa en función de los sustratos que consumen. La temperatura óptima de crecimiento oscila entre los 20 y 50 °C (aunque generalmente es de 37 °C). Pueden ser de dos tipos: proteolíticos o putrefactivos y sacarolíticos. Los primeros son causantes de alteraciones gaseosas con degradación del alimento y producción de compuestos de olor desagradable. Destacan a *C. sporogenes*, *C. putrefaciens*, *C. perfringens* que descomponen proteínas con liberación de compuestos de la putrefacción: indol, amoníaco, escatol, aminas, sulfhídrico, mercaptanos, etc.

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

Los sacarolíticos más frecuentes son *C. butyricum*, *C. pasteurianum*, *C. perfringens*, produciendo gran cantidad de gas a partir de los carbohidratos, forman principalmente dióxido de carbono e hidrógeno, lo que da lugar al abombamiento de los envases, que pueden explotar. Estas alteraciones van acompañadas de un fuerte olor butírico. Esta alteración es propia en productos de pH inferior a 4,5 y conservas tipo familiar con inadecuado tratamiento térmico. La temperatura óptima de desarrollo se sitúa alrededor de los 55°C. Ocasionalmente hay bacterias termófilas causantes de una alteración sulfhídrica, en este caso con producción de ácido sulfhídrico y ennegrecimiento del alimento como *Desulfotomaculum nigrificans* (André *et al.*, 2017).

Entre los microorganismos mesófilos anaerobios se destaca el *C. botulinum*, bacteria Gram positiva, anaerobia y esporógena. En las conservas anaerobias no ácidas (pH mayor a 4,5), existe riesgo de botulismo a menos que: (i) exista un tratamiento de esterilización a una temperatura superior a 100 °C; y (ii) el tiempo de tratamiento alcance un valor de esterilización (F0) de al menos 3 min, calculado a una temperatura de referencia de 121,1 °C y un *valor z* (temperatura que produce un cambio de 10 veces en el valor D) de 10 °C en la mayoría de los alimentos enlatados. Este lapso (F0) es necesario para reducir 12 logaritmos (12D) de la población de esporas de *C. botulinum* (André *et al.*, 2017). Este criterio fue adoptado históricamente por la industria conservera y respaldado por organismos regulatorios como la *U.S. Food and Drug Administration* y el *United States Department of Agriculture*, para alimentos de baja acidez.

Este microorganismo merece especial mención, debido a su importancia para la salud humana, ya que las esporas no eliminadas durante el tratamiento térmico podrían germinar en la conserva para dar lugar a una célula vegetativa productora de la toxina botulínica, que es una proteína termolábil, soluble en agua y extremadamente letal para el hombre (tipos A y B). Frente a la producción de la toxina, el alimento no presenta indicios de alteración, la intoxicación se manifiesta principalmente por visión borrosa o doble, caída de los párpados, dificultad para hablar y tragar, sequedad bucal y debilidad muscular progresiva descendente desde la cabeza hacia el resto del cuerpo, pudiendo comprometer la respiración.

Frente a la sospecha de la presencia de toxina en el alimento, y teniendo en cuenta que es termolábil, no es recomendable la práctica de calentar al alimento para destruir la toxina (Guía de Botulismo Alimentario 2016). En Argentina, desde el año 1994 hasta diciembre de 2025 se registraron 81 brotes con 141 casos de botulismo alimentario (Farace, 2025). En lo que va del año 2026 se han registrado brotes en La Pampa por consumo de conservas. La provincia de Mendoza es endémica para el botulismo, en los últimos brotes estuvieron involucradas las conservas con tomates. El botulismo alimentario es una enfermedad de denuncia obligatoria. En la actualidad, frente a un caso sospechoso, debe acudir inmediatamente al centro de salud más cercano.

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

Prevención

La educación es importante para promover prácticas seguras para la elaboración de conservas caseras. Entre ellas podemos mencionar:

Utilizar materia prima sana y limpia. Los microorganismos esporulados, como *Bacillus* y *Clostridium*, proceden del suelo y del agua, por lo que la limpieza minuciosa y con agua segura es el primer paso para reducir la carga microbiana.

No elaborar conservas que requieran envasado hermético (en anaerobiosis) de alimentos semiácidos o poco ácidos.

Asegurarse en la conserva un pH menor o igual a 4,5 para evitar el riesgo de botulismo, para ello, se pueden añadir acidulantes como vinagre o ácido cítrico, además de someterla a Baño María en hervor durante una hora.

En el siguiente link encontrarán un protocolo de Preparación segura de conservas de tomate elaborado por instituciones científicas nacionales como FCA, INTA, INTI entre otros.

Conclusiones

La ciencia define claramente las condiciones en las que se desarrollan las esporas del *C. botulinum*, los errores en los procesos de elaboración de conservas, tanto de preparación como en el tratamiento térmico permiten que germinen y se produzca la toxina. Realizar conservas en condiciones controladas las protege de posibles alteraciones y evita problemas graves de salud en las personas.

Referencias

André, S.; Vallaëys, T.; Planchon, S. (2017) Spore-forming bacteria responsible for food spoilage. *Research in Microbiology*, 168(4):379-387. <https://doi.org/10.1016/j.resmic.2016.10.003>

Farace, M.I. (2025) Comunicación personal. Curso Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

ICMSF. (1980). *Ecología microbiana de los Alimentos I. Factores que afectan la supervivencia y desarrollo de los microorganismos en los Alimentos*. Ed. Acribia, Zaragoza, España.

Mesa Provincial de Botulismo. Marzo 2025. Conservas caseras de tomate. ¿Cómo prepararlas de forma segura? Disponible en: <https://fca.uncuyo.edu.ar/upload/ad7082db08fbb118c12cb4c470ab3ade.pdf>

Pascual Anderson, M. del R.; Calderón y Pascual, Vicente (1999). *Microbiología Alimentaria: Metodología Analítica para Alimentos y Bebidas*. Ed. Díaz Santos, Madrid, España.

Smith P., Riquelme M., Argerich C. (2024) Programa para el aumento de la competitividad de la industria del tomate. Informe progresos 2023-2024. Ediciones INTA. INTA EEA La Consulta, 2024.

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



Fig. 1. Conserva mixta



Fig. 2. Conserva de tomates caseros



Fig. 3. Tomates frescos

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

Abigail A. Salyers: desde el estudio sobre el microbioma humano a la comprensión de la resistencia a los antibióticos y los riesgos de esta amenaza para la salud pública mundial

Adriana N. De Paulis

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

Email: depaulis.adriana@lanari.uba.ar

Abigail, nació en la nochebuena del 24 de diciembre de 1942 en Kentucky, EE. UU.. Inició su carrera de manera poco convencional. En 1959, a los 17 años, supo que estaba embarazada. A pesar de que intentaron expulsarla del instituto en el que estudiaba, consiguió terminar el curso y matricularse en la universidad, hecho que fue posible gracias a la ayuda que le brindó su profesora de inglés, la señora Baker. Se graduó en matemáticas en 1963 en la Universidad George Washington. Su excelente expediente académico le proporcionó acceso directo a un doctorado en física nuclear, que obtuvo en 1969 en la misma universidad. A los 27 años, Abigail ya contaba con una hija de 10 años y una plaza de investigadora y profesora asistente en un centro de educación superior. Pero rápidamente se dio cuenta que la enseñanza de la física no le resultaba lo suficientemente desafiante como para seguir dedicándose a ella. Decidió estudiar microbiología, y para ello ingresó como investigadora pos doctoral en el Virginia Polytechnical Institute.

Comenzó sus estudios con lo que ella denominaba “el lado oscuro” de la microbiología: el metabolismo de los microorganismos anaerobios. Y se centró en la especie *Bacteroides*, que por aquel entonces no era un organismo modelo. *Bacteroides* es un microorganismo ampliamente distribuido en el medio ambiente, incluyendo el suelo, sedimentos, lagos, agua de mar y el tracto digestivo de los animales. De ahí la referencia a la microbiología del “lado oscuro”, es decir, los microorganismos capaces de habitar el ambiente oscuro y anaeróbico del intestino humano. Tras tres años de estudio y docencia en Virginia Tech, fue contratada por el Departamento de Microbiología de la Universidad de Illinois, donde estableció su propio laboratorio en 1978. Allí conoció a su colega y compañero de vida Jeffrey Gardner, así como a su colaboradora Nadja B. Shoemaker.

En 1983 se convirtió en la primera mujer del Departamento de Microbiología en obtener la titularidad, y en 1988 fue ascendida a catedrática. Específicamente, la investigación en torno al microbioma humano se basó en el estudio de la fisiología de estas bacterias con especial atención en el metabolismo de los carbohidratos. En su laboratorio desarrolló herramientas genéticas que ayudaron a ampliar su investigación

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

Abigail A. Salyers: desde el estudio sobre el microbioma humano a la comprensión de la resistencia a los antibióticos y los riesgos de esta amenaza para la salud pública mundial

anterior sobre el transporte y la fermentación de polisacáridos en *Bacteroides*. Estas herramientas impulsaron el descubrimiento de los procesos mediante los cuales la bacteria secuestra carbohidratos complejos dentro de la célula y los degrada anaeróbicamente. En el colon humano, estos procesos metabólicos dan lugar a importantes subproductos que son utilizados por otros microorganismos intestinales y por el huésped humano. Al desarrollar estas herramientas genéticas, el laboratorio de Salyers descubrió los transposones conjugativos, un tipo de elemento genético móvil que puede transferir genes de resistencia a los antibióticos de una bacteria a otra y cómo esa información genética se regula para propagar la resistencia a las bacterias circundantes.

Salyers se percató de que los transposones eran capaces de transportar genes de resistencia a los antibióticos de una bacteria a otra, por lo que investigaron los mecanismos moleculares de esta transferencia genética horizontal y descubrieron que el género *Bacteroides* actuaba como reservorio de estos genes en el colon humano.

A lo largo de su larga carrera, Abigail Salyers no solo se dedicó a investigar; también educó con dedicación a nuevas generaciones de microbiólogos, escribió libros, fue mentora de sus colegas, divulgó la ciencia y ocupó funciones públicas.

Fue una de las primeras en conceptualizar el cuerpo humano como un ecosistema microbiano. Recibió numerosos premios por docencia e investigación : Doctorado honorario de la Universidad ETH de Zúrich, Suiza, en 2001, Premio Nacional de Profesores Graduados en Microbiología 2009, Premio Pasteur a la Investigación y la Enseñanza, Premio Todo el Campus a la Excelencia en la Enseñanza y Premio Golden Apple (tres veces) a la Enseñanza en la Facultad de Medicina de la Universidad de Illinois, Nombrado Profesor G. William Arends en Biología Molecular y Celular de 2013 a 2014. Fue presidenta de la Sociedad Americana De Microbiología. Después de su muerte, se estableció en su nombre una beca estudiantil para el Curso de Diversidad Microbiana en el Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Chicago. La Universidad de Illinois en Urbana-Champaign organiza el Seminario Abigail Salyers para Investigadores Destacados en el Inicio de su Carrera.

Salyers trabajó incansablemente para revitalizar el inaccesible currículum de las facultades de medicina. En su rol dentro de la docencia, enfatizó la importancia de la microbiología como disciplina biológica decisiva de las próximas décadas y su relevancia para sus estudiantes. Como resultado de su labor docente, Salyers fue

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

Abigail A. Salyers: desde el estudio sobre el microbioma humano a la comprensión de la resistencia a los antibióticos y los riesgos de esta amenaza para la salud pública mundial

invitada como codirectora del Curso de Verano sobre Diversidad Microbiana en el Laboratorio de Biología Marina de Woods Hole, Massachusetts, durante los veranos de 1995 a 1999.

En 2001, Salyers fue nombrada presidenta de la American Society for Microbiology con 40000 miembros. Su mandato coincidió con los ataques con ántrax de 2001, cuando asesoró al servicio postal estadounidense sobre las precauciones de seguridad. Aprendió que proporcionar información básica a los trabajadores postales sobre la bacteria permitía debatir sobre temas sofisticados de microbiología de forma sencilla, y que tener esa información les hacía sentir menos miedo. En 2005, Salyers firmó una carta abierta al director del NIH en la que solicitaba al NIH que siguiera financiando investigaciones que tuvieran la capacidad de mejorar ampliamente la salud pública, en lugar de centrarse exclusivamente en la financiación de la biodefensa. Salyers se mantuvo consciente del "bioterrorista más exitoso y peligroso de todos": la Madre Naturaleza. Subrayó la necesidad de más investigación sobre la gripe, las infecciones bacterianas nosocomiales y otras enfermedades que amenazan miles de vidas cada año. También fue una de las primeras en reconocer los riesgos para la salud pública de las bacterias resistentes a los antibióticos y en comunicar el creciente problema al público. Esto incluyó la coautoría de *Revenge of the Microbes: How Bacterial Resistance is Undermining the Antibiotic Miracle* (de nuevo con Dixie Whitt), que resumió la información más reciente sobre la patogenesis bacteriana y la resistencia a los antibióticos para un público amplio. Salyers también fue presidenta de la junta directiva de El Centro, un centro que brindaba ayuda a trabajadores migrantes latinos locales en Illinois. Publicó más de 220 artículos científicos. Salyer también brindó su testimonio experto sobre plantas genéticamente modificadas y el uso de antibióticos en la agricultura a varias agencias reguladoras en los EE. UU. y Europa.

Abigail A. Salyers, una mujer que luchó por alejarse de lo establecido, murió el 6 de noviembre de 2013, a los 70 años, dejando atrás un amplio legado de conocimiento y descubrimientos científicos.

En 2014, tras su fallecimiento, se celebró el Simposio Salyers en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign para conmemorar su vida y obra. Fue citada como la inspiración para el libro "Mujeres en 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

MI CIENTÍFICO FAVORITO

Abigail A. Salyers: desde el estudio sobre el microbioma humano a la comprensión de la resistencia a los antibióticos y los riesgos de esta amenaza para la salud pública mundial



Abigail Salyers, considerada la madre de la investigación sobre el microbioma, los investigadores del DSMZ, Instituto Leibniz - Colección Alemana de Microorganismos y Cultivos Celulares, bautizaron la cepa *Streptomyces salyersiae* (DSM 41770) en su honor.

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

OBITUARIO



Dr. Mariano Pérez Filgueira

Adiós a un amigo, un maestro y un compañero de camino...

Hoy me toca recordar a Mariano, Daniel Mariano Pérez Filgueira (porque hasta desde su nombre completo resplandecía), y aunque para los que transitamos la vida juntos, nos acompaña una enorme tristeza, también sentimos una profunda gratitud por haber compartido parte de nuestro camino con él. No fue sólo un científico brillante, sino una persona que supo dejar huellas imborrables en quienes lo conocimos y fuimos sus amigos.

Su pasión por el conocimiento era evidente en cada conversación, en cada proyecto y en cada idea que compartía. Pero lo que más nos marcó fue su forma de vivir para lo que hacemos, en particular la ciencia: con humildad, con entusiasmo y con la convicción de que el saber debía estar siempre al servicio de los demás, de la misma manera en cómo vivió su vida. Nos enseñó que investigar no era solo descubrir, sino también compartir, inspirar y abrir caminos para quienes venían detrás.

Quienes trabajamos a su lado recordamos su lucidez, su tenacidad, su capacidad de escuchar y su manera de alentar incluso en los momentos más difíciles. Tenía el don de hacer sentir que cada aporte, por pequeño que fuera, tenía valor si se hacía con pasión. Y así, con gestos sencillos pero cargados de sabiduría, sembró confianza y cariño en todos nosotros.

Más allá de sus logros académicos, lo recordaremos por las charlas en los pasillos, por las risas (y broncas) compartidas en medio de largas jornadas, y por esa forma tan suya de recordarnos que la ciencia también se construye con alegría. Su legado no está sólo en los papers ni en los laboratorios, sino en las personas que inspiró, en las vocaciones que despertó y en la comunidad que ayudó a formar.

No le ha tocado una vida fácil, siempre la peleó, siempre. Nunca bajó los brazos, nunca. Dueño de una inteligencia y sabiduría asombrosas, de un carácter bien templado, de una sensibilidad admirable y un finísimo sentido del humor, transitó su vida y la nuestra con enorme intensidad y con esas improntas tan típicas aprendidas en "el Colegio" (Nacional de Buenos Aires, obvio) y "la Facultad" (Exactas de la UBA, obvio).

Hoy lo despedimos con dolor, pero también con la certeza de que su espíritu seguirá acompañándonos. Gracias Marian, por mostrarnos que la verdadera grandeza se mide en la generosidad y en el corazón. Tu recuerdo vivirá en cada uno de nosotros, y tu ejemplo seguirá guiando nuestro camino.

¡Hasta siempre, amigo!

Oscar Taboga

Director del Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, INTA

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

OBITUARIO



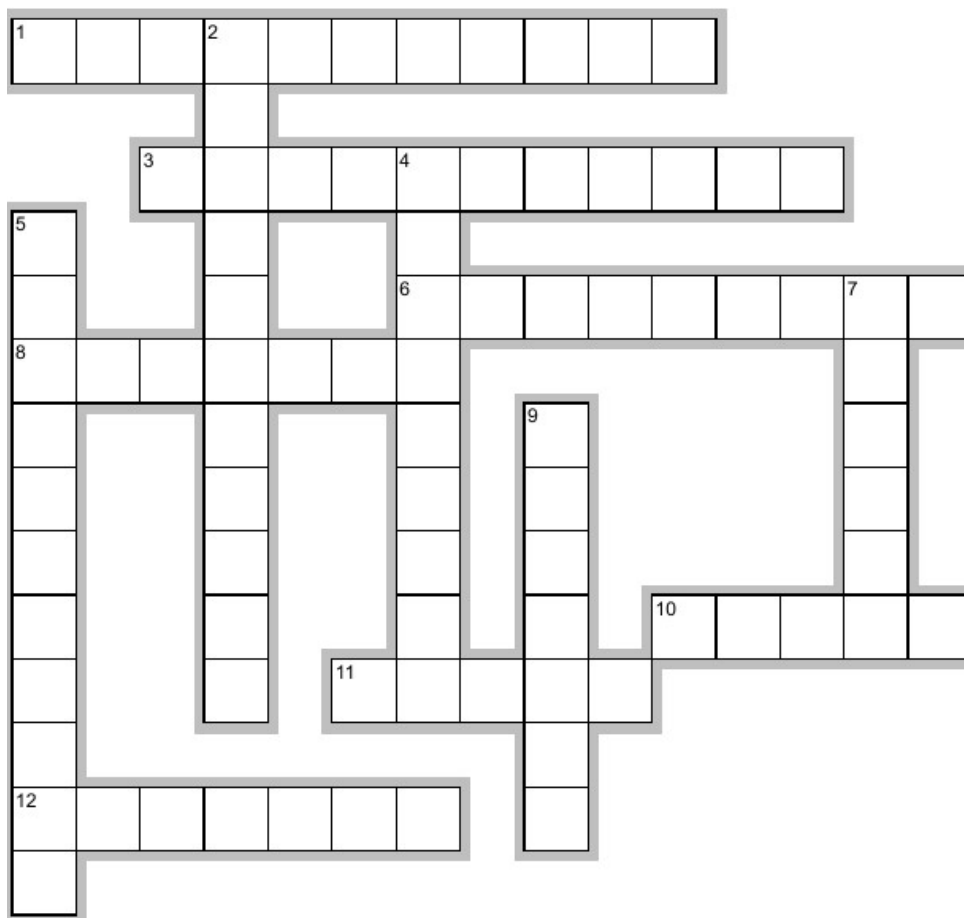
Mariano Pérez Filguera, con colegas y amigos de la Sociedad Argentina de Virología

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



Horizontales:

1. Bacteria intracelular obligada que infecta sólo a humanos; causa tracoma y ceguera. Especie.
3. En hongos dimórficos, fase de crecimiento a 28 grados centígrados.
6. Conjunto diverso de microorganismos que habitan en la rizosfera.
8. Clase Trematoda caracterizados por presentar un ciclo de vida con alternancia de generaciones, entre un hospedador intermediario (moluscos) y el hospedador definitivo (usualmente vertebrados).
10. Virus zoonótico perteneciente a la familia Paramyxoviridae aislado por primera vez en Malasia en 1998, cuyos síntomas comienzan con cuadro respiratorio que puede evolucionar rápidamente a encefalitis.
11. Infección viral que en estado avanzado provoca inclusiones citoplasmáticas en las neuronas, observadas por primera vez por Adelchi Negri en 1902.
12. Conjunto de procedimientos que tienen como objetivo prevenir la entrada de microorganismos patógenos en un entorno determinado, especialmente en el ámbito médico y quirúrgico.

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. Infección simultánea de un organismo huésped por dos o más patógenos.
4. Genero de bacterias que lleva su nombre en honor a un oftalmólogo francés que en 1896 lo asoció como causa de conjuntivitis crónica.
5. Toxina retenida en el cuerpo vivo de las bacterias que no se separa de ella sino por disgregación de las mismas.
7. Mal olor desprendido de los cuerpos muertos y las materias corrompidas, que antiguamente se creía que era causa de enfermedades.
9. Bacteriólogo alemán que, junto a Kitasato, descubriera la antitoxina del tétanos en 1890.

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.

Respuestas:

- 1- trachomatis 2- Coinfección 3- Filamentosa 4- *Moraxella* 5- Coinfección 6- Rizobioma 7- Miasma
- 8- Digena 9- Behring 10- Nipah 11- Rabia 12- Asepsia

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