



Directora: *Cristina E. Canteros*

Secretaria: *María I. G. Fernández*

Editores: *Adriana De Paulis*

Beatriz G. López — Erina Petreña

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	04-08
PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2022	09-10
MOVIMIENTO DE SOCIOS	11-13
HOMENAJE A LA DRA. HEBE MABEL BIANCHINI	13-17
SECCIÓN ETIMOLÓGICA: <i>Nocardia</i> spp.	18
FICHA MICROBIOLÓGICA: <i>Burkholderia mallei</i>	19-20
FICHA MICROBIOLÓGICA: Primer caso confirmado de <i>Lomentospora prolificans</i> (ex <i>Scedosporium prolificans</i>) en Argentina Ruben Abrantes	21-24
HISTORIAS MICROBIOLÓGICAS: Resiliencia microbiana Mario L. Vilaró	25-27
MI CIENTÍFICO FAVORITO María I. G. Fernández	28-29
ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA: Hepatitis aguda de origen desconocido en niños Sara Vladimírsky; Juan A. Stupka	30-33
ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA: Viruela símica o del mono: una emergencia global María I. G. Fernández	33-35
ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA: Henipavirus: nuevo virus encontrado María I. G. Fernández	36
MICROBIÓLOGOS DESDE SU TRINCHERA: Eumicetoma de grano negro causado por un agente no convencional: <i>Diaporthe ueckerae</i>	37-38
TRABAJOS PREMIADOS EN LAS XIX JORNADAS ARGENTINAS DE MICROBIOLOGÍA	39-41
ÁREA DE SERVICIOS	42-43
MICROJUEGOS	44-45

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

El riesgo de los baños públicos

Los baños compartidos pueden tener bacterias y virus, por los que los expertos recomiendan algunas acciones que sirvan para disminuir la exposición a los contaminantes.

Si uno pasa bastante tiempo lejos de su casa, en algún momento la fisiología humana nos pedirá usar un baño público. Como cualquier espacio compartido, lo más probable es que esté lleno de gérmenes; pero, ¿Cuáles son los riesgos que estos baños representan para la salud pública? Según Erica Donner una de las co-autoras de un trabajo sobre el tema publicado en la revista Science of the Total Environment, el grado de riesgo depende de muchos factores, entre otros, la frecuencia con que se limpia el baño, la descarga del inodoro, una ventilación adecuada, etc.

Los funcionarios de la salud han rastreado la propagación de virus y bacterias hasta los baños públicos, por ejemplo, el norovirus en los baños de trabajo, cruceros y aviones; salmonela en los baños de los dormitorios universitarios y hepatitis A en las escuelas primarias.

La mayoría de estos microorganismos (MO) patógenos llegan a las superficies de los baños a través de la taza del inodoro debido a que, tirar la cadena dispersa los mismos en forma de aerosoles que pueden alcanzar una determinada altura y permanecer suspendidos durante bastante tiempo antes de asentarse en las superficies circundantes. Limpiar el asiento del inodoro con una toallita desinfectante antes de usarlo minimizaría el riesgo de contraer una infección.

Las cubiertas para el asiento tampoco ofrecen una protección infalible. ¿Entonces qué hacemos? Ponernos encima sin apoyar y tener buena puntería. De lo contrario se puede crear un desastre en forma accidental y aumentar el riesgo para los demás.

Lo más importante, es lavarse bien las manos después de usar el baño. Debido al efecto de los aerosoles del inodoro y al uso de los secadores de aire para manos que pueden propagar los MO de las manos mojadas o los contenedores de basura abiertos, cualquier superficie de un baño público puede estar contaminada, siendo la ruta de infección más común la "fecal-oral".

Otros consejos a tener en cuenta: si llevamos un bolso evitemos colocarlo en el piso, guardar el teléfono, evitar tocar las superficies, cerrar el inodoro antes de tirar la cadena como una medida de salud pública y amabilidad hacia las otras personas que lo usarán.

Vardoulakis S, Espinoza Oyarce D and Donner E. Transmission of COVID-19 and other infections diseases in public washrooms: A systematic review. Sci Total Environ. 2022. Jan 10: 803: 149932.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149932>



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

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@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...

- Michael Worobey, Kristian G. Andersen, *et al.* The Huanan Seafood Wholesale Market in Wuhan was the early epicenter of the COVID-19 pandemic. SCIENCE - 26 Jul 2022. First Release

DOI: 10.1126/science.abp8715 <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abp8715>

Los autores demuestran que los casos tempranos de COVID-19 que comenzaron en diciembre de 2019, estaban centrados geográficamente en ese mercado.

- Jonathan E. Pekar, Joel O. Wertheim *et al.* The molecular epidemiology of multiple zoonotic origins of SARS-CoV-2. SCIENCE - 26 Jul 2022. First Release DOI: 10.1126/science.abp8337

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abp8337>

Los autores analizaron la diversidad genómica del síndrome respiratorio agudo por COVID-19 en los comienzos de la pandemia.

- Xiao-Ai Zhang, Hao Li, *et al.* A Zoonotic Henipavirus in Febrile Patients in China. August 4, 2022. N Engl J Med 2022; 387:470-472 DOI: 10.1056/NEJMc2202705 <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2202705>

Según un estudio publicado en la revista científica New England Journal of Medicine este nuevo tipo de henipavirus se encontró en pacientes febriles con antecedentes de contacto reciente con animales (musarañas).

- Julia Rubione, Paula S. Pérez, Alejandro Czernikier, Gabriel A. Duette, Federico Pehuen Pereyra Gerber, Jimena Salido, Martina P. Fabiano, Matías Ostrowski *et al.* A Dynamic Interplay of Circulating Extracellular Vesicles and Galectin-1 Reprograms Viral Latency during HIV-1 Infection.

DOI: <https://doi.org/10.1128/mbio.00611-22> <https://journals.asm.org/journal/mbio>

<https://journals.asm.org/doi/10.1128/mbio.00611-22>

La terapia antiretroviral combinada (cART) suprime la replicación del VIH pero falla en la erradicación del virus, el cual persiste en pequeñas cantidades en estado latente en las células infectadas. Los autores han identificado un circuito regulatorio mediado por la interacción galectina-1 (Gal-1) – glicano que promueve la inversión del VIH-1 latente en las células T.

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 Petreña
 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

ÁREA INFORMATIVA

NUEVO FACTOR DE IMPACTO DE LA RAM



La Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Microbiología (AAM) comunica a la comunidad científica que la Revista Argentina de Microbiología (RAM) ha logrado que el Factor de Impacto para el año 2021 ascienda a 2.029, lo que la coloca entre las revistas nacionales con más alto FI en el área de ciencias biológicas y de la salud. La RAM es una publicación de la AAM que viene creciendo en forma sostenida. Desde enero de 2008 es evaluada por Clarivate (ex Thomson Reuters).

El crecimiento de la RAM es el resultado del esfuerzo conjunto de los miembros del Comité Editor, pasados y presentes, la AAM, los revisores y de todos los autores que han elegido publicar sus trabajos en nuestra revista.

Felicitemos a los integrantes del Comité Editor por este importante logro.

Revista Argentina De Microbiología

Ranking de Revistas Científicas - Cs. Biomédicas

Posición	Revistas Argentinas	IF
1	Revista Argentina de Microbiología	2.029
2	Ameghiniana	1.5
3	Biocell	1.11
4	Medicina Buenos Aires	0.96
5	Archivos Argentinos de Pediatría	0.694
6	Revista de la Union Matematica Argentina	0.657
8	Boletin de la Sociedad Argentina de Botanica	0.41
9	Acta Bioquimica Clinica Latinoamericana	0.043

Fuente [Clarivate Analytics](#), a Web of Science Group.

Comisión Directiva de la 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

NUEVO FACTOR DE IMPACTO DE LA RAM



Revista Argentina De Microbiología

Ranking de Revistas Científicas

Cs. Biológicas y de la Salud

Posición	Revistas Argentinas	IF
1	Revista Argentina de Microbiología	2.029
2	Biocell	1.11
3	Medicina Buenos Aires	0.96
4	Archivos Argentinos de Pediatría	0.694
5	Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana	0.043

Fuente [Clarivate Analytics](#), a Web of Science Group.

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 2022

EL DESAFÍO DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES CON CULTIVOS FALSAMENTE NEGATIVOS

Jornada anual SADEBAC – Virtual
Organizada por SADEBAC

11 – 18 - 25 de octubre de 2022

Información completa: www.aam.org.ar

JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

Organizadas por DIMAyA – Jornada presencial

13 y 14 de octubre de 2022

Información completa: www.aam.org.ar

TALLER VIRTUAL. DOSAJE DE ANTIFÚNGICOS: ¿CUÁNDO, CÓMO Y PORQUÉ HACERLO?

Actividad no arancelada con inscripción previa
Organizado por la Subcomisión de Micología Clínica

28 de octubre de 2022

Información completa: www.aam.org.ar

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

PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE LA AAM 2022

REFLEXIONES DESDE LA PARASITOLOGÍA EN TIEMPOS DE COVID 19

Jornada virtual

Actividad no arancelada con inscripción previa

Organizada por la Subcomisión de Parasitología - SADEBAC

04 de noviembre de 2022

Información completa: www.aam.org.ar

III JORNADAS DE MICROMOL. MICROBIOTA EN SALUD Y MEDIO AMBIENTE.

Jornada virtual

Organizada por la Subcomisión de Microbiología Celular y Molecular

14 y 15 de noviembre de 2022

Información completa: www.aam.org.ar

XXXIX REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE VIROLOGÍA – SAV

Actividad presencial

Organizada por SAV

12 - 14 de diciembre de 2022

Complejo Vaquerías-Valle Hermoso - Córdoba

Información completa: www.aam.org.ar

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

MOVIMIENTO DE SOCIOS

Vitalicios

CISTERNA, DANIEL MARCELO
FAMIGLIETTI, ANGELA
GALLEGO, MARIA JOSE
GIAYETTO, VICTOR O
JAR, ANA MARIA
MONTERO, MARCELO ANTONIO
SPAGNOLO DE GENTILE, ANGELA L
SPOLETI, MARIA JULIA
STEPANIK, DEBORAH
TUTZER, SILVIA SUSANA
WEBER, ELBA LAURA

Ingresos

ACORONI, NOELIS
ACUÑA, DOLORES
AGUERREBERE OTEGUI, MARIA PAULA
ALFONSO, VICTORIA
AYALA PEÑA, VICTORIA BELEN
BAGNIS, NATALI
BERGESE, SILVINA
Braeckman, CARLOS DANIEL
BUSS, FLORENCIA MICAELA
CANDOTTI, MARÍA ELVIRA
CARRIZO, DANTE GABRIEL
CENTONZE, PABLO JAVIER
CORDOMA, NATALIA SOLEDAD
D'AMICO, NICOLÁS BRUNO
DIAZ, MARIA SILVIA

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

ELEAN, MARIANO DANIEL
ESCOBAR, ALEJANDRA AYELEN
FAVARO, PAULA
FRANCO, FERNANDO
GARCÍA ROVERE, MARIA ELISA
GOMEZ QUINTERO, EMILIANO LAUTARO
GONZALEZ, JULIANA
GUILLEN GUILLEN, PAOLA LUZMARIA
ICELY, PAULA ALEJANDRA
KLEIN, MONICA
LUNA, SILVANA MARIEL
MACHACA, MARIANELA LUISA
MARINO, SILVIA VANESA
MARTINEZ CUESTA, LUCIA
PISCOCHE BOTELLO, NILVER CRISTIAN
REVERENDO, CINTHIA AYELEN
ROMERO, MARÍA MERCEDES
SABAS MELNYK, SIBILA FELISA
SCHURMANN, KAREN
VARAS, JUAN CARLOS
VIRGOLINI, MARIA BELEN

Reincorporaciones

FLORES, JESSICA ALEJANDRA

Bajas

ARIAUDO, DANIELA ALEJANDRA

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

Renuncias

CENIZO, BARBARA PAMELA

DUARTE, ERICA AYLÉN

LAMAS, NADIA SABRINA

LEGUIZAMO, ANABEL

MATHET, VERÓNICA LIDIA

SEGOVIA, JUAN EMMANUEL

TABERA, ANAHÍ ELVIRA

TOLEDO, CRISTINA

Pase adherente

BONESI, LUCILA

MANASSERO, NORMA CAROLINA

MARTINOVIC, DAVOR NICOLAS

PODESTA, MARIA VIRGINIA

SABALZA, MARIA BELEN

VALLE ROSSI, MARIA LAURA

Fallecidos

BIANCHINI, HEBE M.

CICCARELLI, ALBERTO

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

HOMENAJE A LA DRA. HEBE MABEL BIANCHINI

Con gran tristeza les comunicamos el fallecimiento de la Dra. Hebe Mabel Bianchini, “una grande entre los grandes”.

Con su paso cansino y una sonrisa franca en su cara, disfrutaba día a día de su pasión por la Microbiología y la transmitió a todos los que tuvimos la fortuna de trabajar con ella.

Hizo de la docencia un apostolado y fue una de las fundadoras de la Residencia en Bioquímica Clínica, que cumple este año 40 años de existencia.

Participó en la publicación de numerosos libros, actualizaciones, mesas redondas, talleres y cursos pre y posgrado.

Trabajo activamente en la Asociación Argentina de Microbiología y durante su presidencia, con su impronta y energía, logró cambios muy importantes en la misma.

Ya de grande, se graduó como Doctora en Bioquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA.

Fue nominada como la mejor Microbióloga de Latinoamérica por la Asociación Americana de Microbiología (ASM).

Si bien Hebe ya no está físicamente entre nosotros, va a perdurar por siempre en nuestros corazones.

Hebe: te rendimos este pequeño homenaje todos los que tuvimos la suerte de conocerte, compartir muchas experiencias y disfrutar de tus enseñanzas.

Gracias por todo y que descanses en Paz.

Jorgelina Smayevsky y todo el personal del Departamento de Análisis Clínicos

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

HOMENAJE A LA DRA. HEBE MABEL BIANCHINI

Mi primer contacto con la Dra. Hebe Mabel Bianchini fue durante el 2° Congreso Argentino de Microbiología, realizado en junio del año 1979. Era una mesa redonda donde se trató el tema de las bacterias anaerobias. Cuando finalizó la misma, me acerqué a Hebe para presentarme e intercambiar algunas ideas, ya que yo acababa de regresar de Madrid, donde había realizado un posgrado en Microbiología Clínica con énfasis en las bacterias anaerobias. En ese tiempo yo vivía en Caleta Olivia (Santa Cruz), por lo que quedó como una anécdota. Sin embargo, en el año 1983 me radiqué en forma definitiva en Buenos Aires y a partir de ese momento el contacto fue más fluido. A través de la AAM, cursos y congresos.

En el año 1995 (durante la presidencia de Hebe), surgió la idea de crear un Curso a Distancia de "Microbiología Clínica" cuando la AAM, considerando los aspectos positivos de esta metodología, se contactó con el Colegio de Bioquímicos de Entre Ríos y por su intermedio con la Universidad Nacional del Litoral.

El Curso se inició en septiembre de 1996. Hebe fue la directora del Curso y yo la Coordinadora Técnica; además del Dr. Blanzaco (por el Colegio), Carlos Bantar y Vilma Savy como Coordinadores Científicos. Fueron muchos años de un arduo trabajo en común, preparando las preguntas para los exámenes y tomando los mismos. En el año 2000 en Mendoza, durante la CAEM y en el año 2001 en el Congreso de la American Society for Microbiology (ASM) en Orlando (EEUU), presentamos los resultados del Curso a Distancia.

También por iniciativa de Hebe se creó la Subcomisión de Anaerobios la cual comenzó a funcionar a mediados de 1988, siendo ella la primera Coordinadora.

En el año 1997 la AAM inicio la certificación para todos los profesionales relacionados con el diagnóstico microbiológico clínico. Hebe integró la primera Comisión Evaluadora la cual estaba formada por cinco especialistas.

Su fallecimiento me llenó de una tristeza muy grande, sin embargo, nunca voy a olvidar los hermosos momentos compartidos, alguna que otra discusión, eso es inevitable cuando algunas ideas no coinciden, pero siempre terminaban en un abrazo.

Querida Hebe, no te voy a olvidar ya que formaste parte de mi vida bacteriológica.

María I. G. Fernández

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

HOMENAJE A LA DRA. HEBE MABEL BIANCHINI



AAM – 60° aniversario. Hebe Bianchini, Angélica Teyssié y Susana Fiorito



Hebe M. Bianchini, María A. Iribarren y Silvia C. Predari

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

HOMENAJE A LA DRA. HEBE MABEL BIANCHINI



Festejando los ochenta de Hebe



Congreso sobre Bacterias Anaerobias – 1998 – Buenos Aires

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

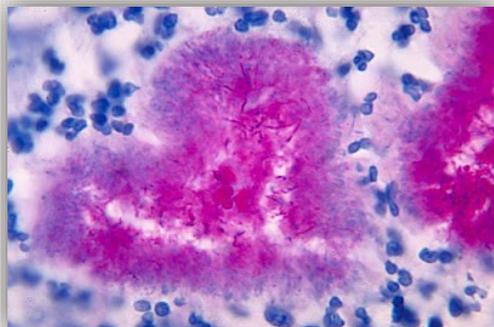
Correspondencia: boletin@aam.org.ar

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

SECCIÓN ETIMOLÓGICA

Nocardia spp.

María I. G. Fernández. Bioquímica



El género *Nocardia* recibió ese nombre en honor de Edmond Isidore Etienne Nocard (1850 – 1903), un microbiólogo y veterinario francés quien, en el año 1888, descubrió la bacteria en un caso de “farcy” bovina. Nocard llamó a esa bacteria filamentosas, ramificadas, *Streptothrix farcinica* (del griego *streptos* “retorcido” y *thrix* “pelo”. “Farcy” (del viejo francés *farcin*), es un tipo de glándula cutánea, caracterizada por la formación de nódulos linfáticos superficiales inflamados y nódulos ulcerados bajo la piel (del Latín tardío *farcimium* “glándulas”, del Latín *farcimen* “salchicha”, de *farcire* “relleno”).

Un año más tarde, Trevisan la caracterizó y la denominó *Nocardia farcinica*, creando el género *Nocardia*. En el año 1890, Eppinger aisló un organismo similar de un absceso cerebral y la llamó *Cladothrix asteroides* (del griego *klados* “rama” y *thrix* “pelo”), debido a que las colonias semejaban estrellas (del griego *asteroeides* “semejante a una estrella”). En el año 1896, Blanchard renombró al microorganismo como *Nocardia asteroides*.

En el año 1962, debido a trabajos taxonómicos adicionales, *Nocardia asteroides* reemplazó a *N. farcinica* como la especie tipo del género *Nocardia*

<https://www.lifeder.com/nocardia/> carlosroquesanchez@gmail.com



CUOTA SOCIETARIA 2022

INFORMACIÓN PARA NUESTROS SOCIOS

La Comisión Directiva, en su reunión del 24 de noviembre de 2021, resolvió fijar la cuota societaria en \$500 mensuales para los socios adherentes y titulares, así como en \$250 para los socios estudiantes, a partir del 01 de enero de 2022.

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

Burkholderia mallei

María I.G. Fernández

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

Burkholderia mallei, es un bacilo gram-negativo, oxidasa positiva, inmóvil, aerobio/ anaerobio facultativo, no encapsulado y no formador de esporas perteneciente a la familia *Burkholderiaceae*. Previamente se la conoció con el nombre de *Pseudomonas mallei*.

Es indol negativo, reduce los nitratos; glucosa, arginina dehidrolasa (ADH) y N-acetil glucosamina positivas. Es sensible a gentamicina, imipinem, claritromicina, azitromicina y doxiciclina.

Es la bacteria productora del muermo, una de las enfermedades equinas más antiguas con potencial zoonótico.

Los hospedadores principales son la familia *Equidae*, humanos y ocasionalmente la familia *Felidae*. Los perros han demostrado ser susceptibles a la enfermedad. Los animales carnívoros pueden enfermar a través de la ingestión de la carne infectada. Los pequeños rumiantes pueden hacerlo en contacto con caballos afectados. La infección se produce a través del alimento o agua contaminada con secreciones respiratorias o de lesiones cutáneas de animales portadores.

Gracias a los programas de control y erradicación, la prevalencia global del muermo se ha reducido notablemente, situándose en el Este de Europa, Oriente Medio, Asia, África y Sudamérica.

El periodo de incubación varía desde pocos días hasta varios meses. Los caballos suelen padecer la forma crónica de la infección, mientras que burros y mulas

desarrollan la forma aguda. La infección humana puede darse a través de aerosoles de animales infectados y suele ser fatal si no se trata.

Existen tres formas de muermo, dependiendo de la localización primaria de las lesiones, aunque pueden darse en forma combinada: 1) Nasal: nódulos y ulceración nasal y de tracto respiratorio superior con exudado denso amarillento que puede resolverse formando cicatrices con forma de estrella, linfadenopatía regional, fiebre, anorexia, tos y disnea; 2) Pulmonar: nódulos en pulmón, que pueden extenderse a hígado, bazo y riñón, presencia de fiebre, disnea, tos y pérdida de condición corporal; 3) Cutánea: nódulos subcutáneos sobre vasos linfáticos en extremidades (posteriores), área costal y abdomen ventral, que se ulceran secretando un exudado viscoso amarillento y ocasionalmente puede darse orquitis en sementales.

En el caso de los humanos, debe realizarse el diagnóstico diferencial con otras infecciones como paperas, linfangitis ulcerativa, botriomicosis, sporotricosis, pseudotuberculosis, linfangitis epizoótica, viruela y tuberculosis.

La fijación de complemento es el test indicado por la Organización Mundial de la Sanidad animal (OIE) para el comercio internacional. Las pruebas diagnósticas disponibles son la identificación de la bacteria mediante su cultivo y pruebas bioquímicas convencionales y Maldí-Toff, PCR en tiempo real, técnicas serológicas como ELISA, *immunoblot* y test de aglutinación con Rosa de Bengala; el test de inmunidad celular de maleína es útil en zonas endémicas.

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

Burkholderia mallei

El uso de la profilaxis antibiótica en áreas endémicas no es aconsejable ya que la misma deriva en animales portadores que pueden extender la enfermedad.

El muermo es considerado una enfermedad de declaración obligatoria por la OIE. La prevención y el control de esta enfermedad se basan en programas de detección temprana y sacrificio humanitario, así como controles estrictos en el movimiento de animales, establecimiento de cuarentenas, limpieza y desinfección de zonas afectadas. No existe en la actualidad vacuna frente al muermo en animales.

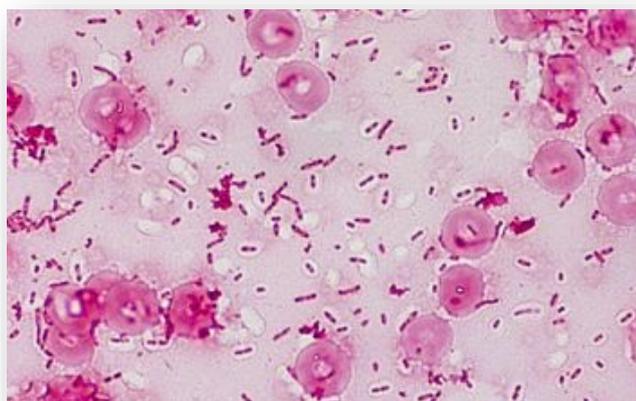
El muermo es poco frecuente, pero es considerada una enfermedad zoonótica grave. Los casos descritos en humanos se han originado por contacto directo con animales infectados o por exposición en laboratorio. La mortalidad puede alcanzar el 95% en los casos no tratados.

Bibliografía

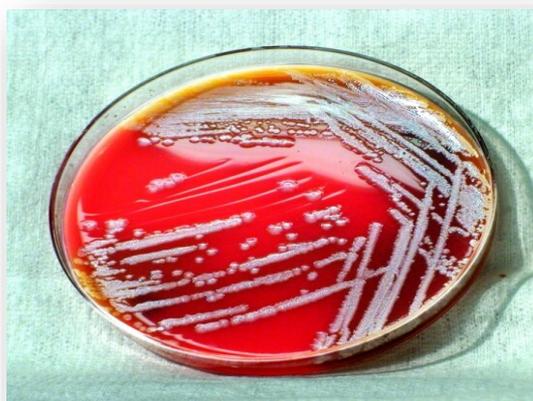
Burkholderia pseudomallei and *Burkholderia mallei*: Melioidosis and Glanders. Bart J. Currie. Chapter 221, in Mandell, Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases, 2020.

Equine Infectious Diseases. 2014 Elsevier Inc. ISBN: 978-1-4557-0891-8.

OIE, Ficha técnica de la enfermedad.



Burkholderia mallei. Coloración de Gram



Burkholderia mallei. Cultivo en agar-sangre con glicerol

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

Primer caso confirmado de *Lomentospora prolificans* (ex *Scedosporium prolificans*) en Argentina

Ruben Abrantes¹, Nicolás Refojo¹, Susana Córdoba¹, María Julieta Catanzariti², Corina Nemirovsky², Mariangeles Visus², Alejandra Hevia¹, Cristina Canteros¹

1. Departamento Micología, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. C. G. Malbrán"; 2. Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

E-mail: rabrantes@anlis.gob.ar

Lomentospora prolificans (ex *Scedosporium prolificans*) es un hongo patógeno oportunista causante de infecciones graves y de difícil tratamiento, debido a la resistencia intrínseca a las drogas antifúngicas disponibles. La infección o colonización se adquiere por inhalación o inoculación traumática y recibe el nombre de scedosporiosis, dado que la especie presenta el anamorfo *Scedosporium*.

La scedosporiosis es clínicamente indistinguible de otras infecciones invasoras producidas por hongos miceliales y los hallazgos histopatológicos son similares a los producidos por otros hongos filamentosos hialinos que se caracterizan por la presencia de hifas hialinas septadas. El diagnóstico definitivo se basa en la recuperación del hongo de las muestras clínicas e identificación molecular del mismo.

El espectro de manifestaciones clínicas es amplio y va desde colonizaciones, producción de cuadros de sinusitis, otitis, colonización pulmonar en fibrosis quística, bola fúngica pulmonar, alergia broncopulmonar; infecciones localizadas como micetoma, artritis, osteomielitis, queratitis y endoftalmitis, onicomycosis e infecciones linfocutáneas y enfermedad fúngica invasora en inmunocomprometidos graves. En pacientes sin alteraciones inmunológicas post traumatismo puede ocasionar infecciones en el SNC posterior a un episodio de ahogamiento (Near-drowning).

Lomentospora prolificans fue aislado, recientemente, de un paciente de 50 años, masculino, residente en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA), sin antecedentes de viaje al extranjero en los últimos 15 años. El paciente, con diagnóstico de cáncer de pulmón en tratamiento en el Hospital Italiano de Buenos Aires, el 20/05/22 inicia síntomas de infección pulmonar, se interna el 31/05/22 con fiebre y tos con expectoración e inicia tratamiento antibiótico. El 01/06/22 se realiza una tomografía computada que muestra una colección/tumoración abscedada. Se realiza un lavado con drenaje endobronquial del absceso en cuyo examen directo no se observan hifas, sin embargo, el 7/06/2022 el informe de citología indica presencia de hifas tabicadas. El 8/06/22 se inicia tratamiento con Anfotericina B, que se rota el 13/06/22 a Voriconazol cuando se detecta el desarrollo de un hongo micelial compatible con *Scedosporium* sp. en cultivo puro. El 15/06/22 recibe el alta,

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

Primer caso confirmado de *Lomentospora prolificans* (ex *Scedosporium prolificans*) en Argentina

y continúa en tratamiento con antibióticos y voriconazol. El 21/6/22 se suspende el tratamiento antibiótico y el 23/6/22 se suspende el voriconazol por dosajes elevados (probable metabolizador lento). Dado que el paciente se encuentra asintomático, se decide no reiniciar tratamiento.

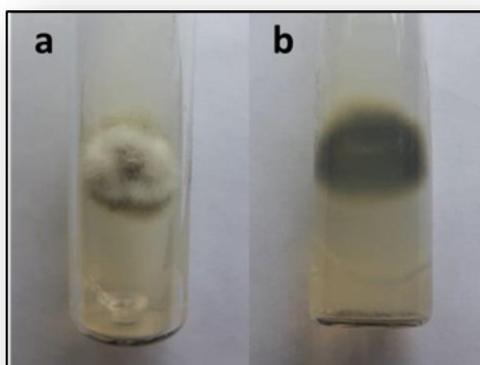


Figura 1. Cultivo de 10 días en Agar papa (PDA). a. anverso, b. reverso

El hongo tuvo un desarrollo más lento que las especies de *Scedosporium* (Figura 1) y la característica micromorfológica más relevante fue la observación de células conidiógenas infladas en microcultivos (Figura 2 y 3). *Lomentospora prolificans* fue confirmada por secuenciación del fragmento ITS y del gen TUB2 por el laboratorio Nacional de Referencia en Micología Médica del INEI, ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”.

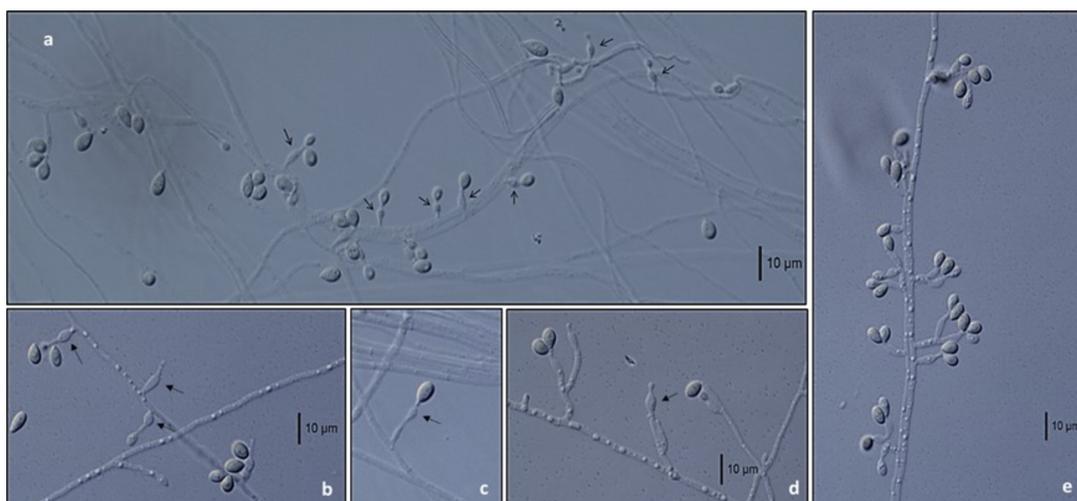


Figura 2. Microcultivo de 7 días en PDA. a, b, c, y d. Células conidiógenas y conidios de *L. prolificans*, las flechas indican la zona de ensanchamiento de las células conidiógenas (células conidiógenas “infladas”). e. Células conidiógenas ramificadas a lo largo de la hifa.

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

Primer caso confirmado de *Lomentospora prolificans* (ex *Scedosporium prolificans*) en Argentina

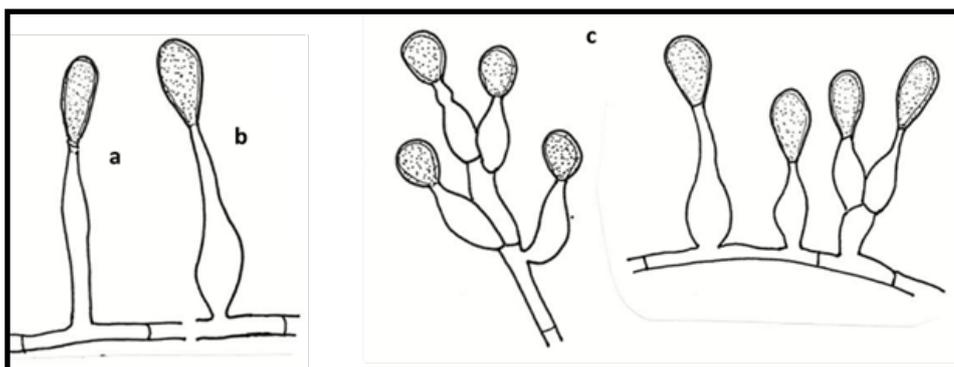


Figura 3. a. Célula conidiógena característica de *Scedosporium* spp. b. Célula conidiógena con forma de matraz (inflada) de *Lomentospora prolificans*. c. Células conidiógenas ramificadas y solitarias de *L. prolificans*.

Lomentospora prolificans se distribuye principalmente en el norte de España y en otros países de Europa, como Alemania, Francia y Bélgica. En Australia es particularmente abundante en suelo y es el segundo más frecuentemente aislado, luego de *S. aurantiacum*. En Asia se ha reportado un caso de endocarditis en Japón y un caso fatal por sepsis en Corea. En América del Norte, la mayoría de los casos documentados corresponden a Estados Unidos, principalmente en el sur del país. En Sudamérica hay escasos reportes publicados, uno en Brasil, uno en Argentina y otro en Chile; en los tres casos la identificación fue morfológica, y solo el aislado de Chile fue confirmado por un centro de referencia.

La identificación de *L. prolificans* puede realizarse en forma presuntiva por observación micromorfológica, o por MALDI-TOF MS. En este último, según la versión de la base de datos que utiliza el equipo, puede encontrarse como *Scedosporium prolificans*.

Este es el primer aislamiento confirmado por métodos moleculares a partir de un caso clínico en Argentina, por lo que estamos en condiciones de confirmar la circulación autóctona de *L. prolificans*.

Cabe señalar que aunque esta micosis no es de transmisión horizontal (humano a humano) es importante alertar al personal de salud sobre su hallazgo en nuestro país, ya que este patógeno se caracteriza por presentar resistencia intrínseca a los antifúngicos. Sugerimos que las cepas aisladas de pacientes que muestran al microscopio células conidiógenas en forma de matraz (infladas) o identificadas con un score mayor a 1,7 en el MALDI-TOF, deben ser derivadas para su confirmación por métodos moleculares a un centro de referencia.

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

Primer caso confirmado de *Lomentospora prolificans* (ex *Scedosporium prolificans*) en Argentina

Bibliografía

1. de Hoog, G.S.; Guarro, J.; Gené, J.; Ahmed, S.; Al-Hatmi, A.M.S.; Figueras, M.J.; Vitale, R.G. Atlas of Clinical Fungi, 3rd ed.; Reus: Utrecht, The Netherlands, 2019.
2. Ramirez-Garcia, A.; Pellon, A.; Rementeria, A.; Buldain, I.; Barreto-Bergter, E.; Rollin-Pinheiro, R.; de Meirelles, J.V.; Xisto, M.I.D.S.; Ranque, S.; Havlicek, V.; *et al.* *Scedosporium* and *Lomentospora*: An updated over-view of underrated opportunists. *Med. Mycol.* 2018, 56, 102–125.
3. Mello, T.P.; Bittencourt, V.C.B.; Liporagi-Lopes, L.C.; Aor, A.C.; Branquinha, M.H.; Santos, A.L. Insights into the social life and obscure side of *Scedosporium/Lomentospora* species: Ubiquitous, emerging and multidrug-resistant opportunistic pathogens. *Fungal Biol. Rev.* 2019, 33, 16–46.
4. Cortez, K.J.; Roilides, E.; Quiroz-Telles, F.; Meletiadis, J.; Antachopoulos, C.; Knudsen, T.; Buchanan, W.; Milanovich, J.; Sutton, D.A.; Fothergill, A.; *et al.* Infections Caused by *Scedosporium* spp. *Clin. Microbiol. Rev.* 2008, 21, 157–197.
5. Guarro, J.; Kantarcioglu, A.S.; Horr , R.; Rodriguez-Tudela, J.L.; Estrella, M.C.; Berenguer, J.; De Hoog, G.S. *Scedosporium apiospermum*: Changing clinical spectrum of a therapy-refractory opportunist*. *Med. Mycol.* 2006, 44, 295–327.

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

Resiliencia microbiana

Mario L. Vilaró

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

La resiliencia es la capacidad de sobreponerse a momentos críticos y adaptarse luego de experimentar alguna situación inusual e inesperada. También indica volver a la normalidad. Esta definición aplicada a la psicología tomó preponderancia durante la reciente pandemia.

Más allá de los daños orgánicos debidos a una infección invasiva por SARS-Cov2, de manera concomitante se desarrollaron varios fenómenos asociados enmarcados dentro de lo que se llamó “parapandemia”. Estos sucesos incluyen problemas sociales, económicos, educacionales y, quizás los más relevantes, psicológicos. Se constató un importante incremento en las consultas psicológicas, lo que muestra que el compromiso de la psiquis para afrontar esta situación inesperada no fue menor.

La palabra resiliencia fue ganando espacio en nuestro lenguaje cotidiano, siendo que con anterioridad estaba confinada casi con exclusividad a la jerga psicológica.

Fue la psicóloga social Barbara L. Fredrickson quien introdujo el término resiliencia en su “Teoría de ampliación y construcción de emociones positivas”. El tratado es un modelo teórico que describe cómo las emociones positivas abren nuestros corazones y nuestras mentes, haciéndonos más receptivos y más creativos.

Quizás podamos comprender un poco más lo antedicho leyendo el siguiente párrafo:

“Las emociones negativas, por su función de supervivencia, restringen la visión sobre las acciones que puede llevar a cabo una persona en una situación concreta. Por el contrario, las emociones positivas lo amplían, abriendo el rango de pensamientos y acciones. Por ejemplo, la alegría despierta el interés por el juego y la creatividad. La curiosidad empuja a la exploración y el aprendizaje. La serenidad invita a saborear las

circunstancias del presente e integrarlas en una nueva perspectiva de nosotros mismos y del mundo que nos rodea”.

De acuerdo a Fredrickson las emociones negativas como el miedo, la ira o la ansiedad nos preparan para realizar una conducta de supervivencia en una situación de peligro. Nos predisponen para una reacción inmediata. En cambio, los beneficios adaptativos de las emociones positivas tienen efecto a largo plazo. Las emociones positivas ayudan a construir un grupo de recursos individuales (físicos, intelectuales y sociales) que el individuo puede aprovechar posteriormente para afrontar una dificultad, tomando opciones más creativas. Las situaciones inesperadas requieren de respuestas más o menos inmediatas que son acompañadas de cambios hormonales y fisiológicos. El afrontar una de estas situaciones es comparable a preparar el cuerpo para una lucha inminente. El cuerpo necesita una respuesta rápida.

Dentro de las emociones positivas una de las más relevantes es la aceptación. Es probablemente el punto de partida para comenzar el proceso de adaptación de una realidad determinada. La aceptación es la disponibilidad para aprobar una situación concreta, sin obsesionarse en luchar contra ella. A partir de la aceptación se desencadenan otras emociones como alegría, diversión, esperanza, ilusión y motivación. Sin ser psicólogos, todos hemos experimentado este tipo de situaciones en algún momento de nuestras vidas y sabemos de qué se trata.

Quizás el ejemplo más significativo de resiliencia sea el expresado por Víctor Frankl en su libro “El hombre en busca de sentido”. En el texto relata como encontraron espacio para el humor y las actitudes positivas entre las terribles penurias de un campo de concentración nazi. Es

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

Resiliencia microbiana

algo que a primera impresión nos parece poco probable. ¿Es posible sonreír cuando se está rodeado de torturas, muerte y miseria? Frankl no solamente dice que es posible, sino que es casi imprescindible para poder sobrellevar tanto dolor.

Basándose en lo afirmado por Daniel López Rosetti que dice que los humanos no somos seres racionales sino que somos seres emocionales que razonamos, la resiliencia emocional termina siendo una poderosa herramienta para sobrellevar y superar situaciones adversas.

La palabra resiliencia se conforma de la combinación de un prefijo, un verbo y dos sufijos latinos (*re-salire-nt-ia*) que, asociados, indican la cualidad del que retrocede para saltar y volver a quedar como estaba en su comienzo. La combinación de esos vocablos generó el verbo latino "*resilire*" de donde se originó la palabra. Este significado puede parecer poco coherente si se lo analiza a la ligera. Un salto supone en sí mismo una acción de avance realizada generalmente para salvar un espacio o una distancia que presenta algún obstáculo. Aunque también significa omitir voluntariamente algo que no nos interesa (por ejemplo saltar la lectura de un párrafo en un texto) o también arrojarse desde una altura.

A mediados de los años 1600 se registra su uso en el sentido de "rebrotar" aplicado a las plantas de renacían luego del invierno. Luego se lo empleó como sinónimo de elasticidad o de rebote y a mediados del siglo XIX, **resiliente** surgió como un término técnico en la industria relojera, refiriéndose a flexibilidad de algunos componentes internos que evitaban la vibración excesiva de las máquinas de un reloj. En 1850, resiliente se usaba para describir la cualidad de un objeto de ser resistente o no susceptible a algo. Posteriormente se comenzó a hablar de la resiliencia de los materiales, entendida como la propiedad de un elemento que puede recuperar su forma o posición original después de ser sometido a una fuerza de doblado, estiramiento o compresión y, la energía que absorbe un material antes de llegar a su límite elástico es la resiliencia. O sea, que técnicamente se puede medir la resiliencia física. Si, por ejemplo, se

estira un resorte hasta su punto máximo de elasticidad, se puede medir la cantidad de energía necesaria para llegar a ese extremo de su resistencia sin que pierda la capacidad de recuperar su forma original.

A fines del siglo XX el vocablo resiliencia se comenzó a usar aplicado fundamentalmente a la ecología. Se llamó así a la tendencia de un ecosistema a recuperarse de los daños producidos sea por fenómenos climáticos, sea por causas antropológicas. Obviamente si se considera a un ecosistema inmerso en un ambiente lo más natural posible. De ese modo la resiliencia ecológica está enmarcada dentro de ciertos límites. El primero en emplearlo en ese sentido fue el naturalista Crawford Stanley Holling en su trabajo *Resilience and stability of ecological systems* publicado en 1973.

¿Se puede hablar de una resiliencia microbiana? Definitivamente sí. Aunque por momentos nos pueda sonar un poco extraño.

Felix Sommer, en su artículo *The resilience of the intestinal microbiota influences health and disease*, afirma que la microbiota humana está constantemente expuesta a desafíos ambientales, su composición y función en un individuo son estables contra las perturbaciones, ya que las comunidades microbianas son resilientes y resistentes al cambio. El mantenimiento de una microbiota beneficiosa requiere un equilibrio homeostático dentro de las comunidades microbianas y también entre los microorganismos y la interfaz intestinal del huésped jugando un rol clave en la salud y la enfermedad.

En la publicación *Resistance, resilience, and redundancy in microbial communities*, se afirma que, si la composición microbiana es sensible a una perturbación ambiental, la comunidad aún podría ser resistente y volver rápidamente a su estado previo al suceso que la provocó. Una serie de características de los microorganismos y en particular las bacterias, sugieren que la resiliencia podría ser común. En primer lugar, muchos microorganismos tienen tasas de crecimiento rápido; por lo tanto, si su abundancia es suprimida por una perturbación, tienen el potencial de recuperarse rápidamente. En segundo lugar, muchos microbios

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

Resiliencia microbiana

tienen un alto grado de flexibilidad fisiológica.

Ashley Shade, en su trabajo *Fundamentals of microbial community resistance and resilience*, define cuatro propiedades inherentes a los microorganismos que favorecen su resiliencia: plasticidad, estrés, tolerancia y dormancia.

Esas cuatro características no nos resultan extrañas para los que trabajamos en microbiología. Todo lo contrario, las podemos verificar diariamente en nuestra tarea de laboratorio. De acuerdo al ámbito en el que trabajemos, no solamente que no hace falta verificarlas sino que tenemos que enfrentarnos a ellas. Las comunidades microbianas suelen ser de un equilibrio y una armonía asombrosos. En cualquier microbiota de cualquier ambiente, la tendencia natural a buscar el equilibrio biológico predomina sobre otro tipo de comportamiento.

Del mismo modo, cuando algún factor externo (natural o artificial) produce estrés y se supera cierto grado de tolerancia, se desencadenan mecanismos adaptativos de las distintas comunidades para sobrellevar y superar la situación o caso contrario se entra en dormancia hasta que las cosas mejoren. Es sabido que, cuando las condiciones son favorables, suelen emerger de ese estado de vida latente para reanudar su proceso vital. Esos ciclos cumplidos de manera infinitamente repetida en la naturaleza, han demostrado durante miles de años la enorme capacidad de adaptación evolutiva de los microorganismos.

Aunque las bacterias carecen de emociones, por lo menos tal como las entendemos los humanos, son resilientes en el sentido biológico de la palabra.

El diccionario de la Real Academia Española no hace distinciones en el uso que se le puede dar al vocablo.

Define a la resiliencia como: capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos o la capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado

sometido.

Una de las definiciones psicológicas dice que para ser resiliente es necesario saltar para volver a ser como antes. En definitiva saltar para quedar en el mismo lugar. Quizás la reflexión es que cuando damos un salto para salvar una situación adversa, es probable que cuando caigamos el lugar que ocupábamos haya cambiado. Y nosotros también.

Como cierre podríamos citar a Heráclito de Éfeso que decía “no nos bañamos ni cruzamos dos veces el mismo río”. O quizás mencionar a Jorge Luis Borges que, en su libro *Fervor de Buenos Aires*, escribió: *Somos (para volver a mi cita predilecta) el río de Heráclito, quien dijo que el hombre de ayer no es el hombre de hoy y el de hoy no será el de mañana. Cambiamos incesantemente y es dable afirmar que cada lectura de un libro, que cada relectura, cada recuerdo de esa relectura, renuevan el texto. También el texto es el cambiante río de Heráclito*”.

La pregunta a formularse es, si luego de la resiliencia de la pandemia cada uno de nosotros ha vuelto a ser el mismo de antes. Difícil decirlo, pero hay algo que es seguro: el virus SARS-CoV-2 no.

Bibliografía consultada

1. Ashley Shade, Hannes Peter, Steven D. Allison. *Fundamentals of microbial community resistance and resilience*.
2. Fredrickson, B.L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology. *American Psychologist*, 56(3), 218-226.
3. [Macmillan Dictionary Blog The English Learn](https://www.macmillandictionaryblog.com/ers) <https://www.macmillandictionaryblog.com/ers> Dictionary.
4. Oblitas, L. *Atlas de Psicología de la Salud Volumen 1*. Bogotá: Biblomed Ediciones, 2021. Edición Kindle.
5. Sommer, F., Anderson, J., Bharti, R. *et al.* The resilience of the intestinal microbiota influences health and disease. *Nat Rev Microbiol* 15, 630–638 (2017). <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2017.58>
6. Steven D. Allison, Jennifer B. H. Martiny. Resistance, resilience, and redundancy in microbial communities. *PNAS*. August 12, 2008. 105 (supplement_1) 11512-11519.

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: ALICE BALL, DESCUBRIDORA DEL PRIMER TRATAMIENTO EFECTIVO PARA LA LEPRO

María I.G. Fernández

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

Alice Ball, vivió una vida más breve de lo que nadie debería vivir: cuando falleció el 31 de diciembre de 1916 tenía solo 24 años. Mujer y afroamericana, tuvo que abrir a empujones algunas de las puertas que hasta entonces nadie como ella había abierto todavía. Pero su mayor logro fue desarrollar un tratamiento para la lepra que se convirtió en el más utilizado hasta que en los años 40 se crearon los primeros antibióticos. Tuvieron que pasar nueve décadas tras su muerte antes de que su trabajo fuese reconocido.

Alice Augusta Ball nació en Seattle EEUU, el 24 de julio de 1892. Su padre, James Presley, era editor de periódico y abogado. Su madre, Laura Ball era fotógrafa. Su abuelo materno había sido un famoso abolicionista y fotógrafo, cuya obra estuvo centrada en retratar a los grandes líderes negros de su época.

A principios del año 1900, Alice y su familia se mudaron a Hawái, donde ella fue al colegio, pero tras la muerte de su padre, unos años después, volvieron a Seattle. Pasó allí sus años de instituto y se graduó en Química Farmacéutica por la Universidad de Washington. Sin embargo, volvió a la Universidad de Hawái y allí se convirtió en la primera mujer y en la primera afroamericana en obtener un título de máster en el año 1915.

La Universidad de Hawái la contrató como profesora de Química y de nuevo fue la primera mujer y la primera afroamericana que obtuvo ese puesto. Además, fue en este momento cuando comenzó el trabajo por el que sería recordada muchos años después.

Ball empezó a investigar una cura para la enfermedad de Hansen, más conocida como la lepra, una

enfermedad infecciosa que afecta la piel, los nervios y las mucosas. Durante siglos, médicos chinos e indios habían estado aplicando aceite de chaulmoogra, una especie de árbol que crece en Asia, como principal tratamiento, pero con un éxito moderado. Por un lado, podía aplicarse sobre la piel, de forma que proporcionaba cierto alivio pero no penetraba lo suficiente como para tener un efecto profundo; por otro, podía inyectarse, pero al no ser soluble en agua, era difícil hacerlo sin causar un importante sufrimiento a los pacientes, que en muchos casos terminaban prescindiendo del tratamiento.

Harry T. Hollman, ayudante de cirujano del Hospital Kalihi, conocedor de la habilidad de Alice como química y farmacéutica, le pidió ayuda para encontrar una solución y ella lo hizo: logró extraer los principios activos del aceite de chaulmoogra, llamados ácido chaulmógrico y ácido hidnocárpico y con ellos creó el primer medicamento soluble en agua y por tanto fácilmente inyectable para aliviar y tratar a los pacientes de lepra. Solamente tenía 24 años, pero a causa de la inhalación de gases tóxicos durante su trabajo, enfermó gravemente y moriría antes de cumplir los 25 años.

Por desgracia, Alice Ball nunca llegaría a ver su método en aplicación. De hecho, estuvo cerca de sufrir la total usurpación de su trabajo. A causa de su muerte súbita y prematura, otro científico, Arthur L. Dean, continuó con sus investigaciones, publicó los resultados y trató de bautizar el descubrimiento como el *método Dean*, pero su anterior jefe, el Doctor Hollman, se encargó de que el reconocimiento fuese a quien se lo merecía: "Tras una considerable cantidad de trabajo experimental, fue la señorita Ball la que logró resolver el problema. El método es conocido como el *método*

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: ALICE BALL, DESCUBRIDORA DEL PRIMER TRATAMIENTO EFECTIVO PARA LA LEPROA

Ball".

Aunque este método no era una cura, sí fue un gran alivio para los enfermos de lepra y el único tratamiento efectivo hasta que se desarrollaron los primeros antibióticos para la enfermedad en los años 40's. A pesar de ello, el nombre de Alice Ball pasó desapercibido durante décadas hasta que en los años 2000 la Universidad de Hawái lo rescató y le realizó el homenaje que merecía: colocó una placa en su honor junto al único árbol de chaulmoogra que existe en el campus.

Bibliografía

Alice Ball, Wikipedia

Sibrina Nichelle Collins, *Alice Augusta Ball: Chemical Drug Pioneer*, Undark.org, 5 diciembre 2016

Meet Alice Ball – The pharmaceutical Chemist who developed the first effective treatment for Leprosy, Women Rock Science, 3 diciembre 2013

Erika Cederlind, *A tribute to Alice Bell: a scientist whose work with leprosy was overshadowed by a white successor*, The Daily of the University of Washington, 29 febrero 2008



Alice Ball, 1915



El árbol de chaulmoogra y la placa a sus pies en honor de Alice Ball. © Universidad de Hawái

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

HEPATITIS AGUDA GRAVE DE ORIGEN DESCONOCIDO EN NIÑOS

Sara Vladimírsky - Juan A. Stupka

*Departamento de Virología. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas- ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán",
Buenos Aires, Argentina*

Desde los tiempos de las primeras descripciones de la "ictericia" por Hipócrates (1) se nombró con la palabra "desconocido" a enfermedades del hígado a las que no le cabían ninguno de los agentes causales conocidos hasta ese momento.

La historia de los virus hepatotropos: virus de hepatitis A (HAV), virus de hepatitis B (HBV), virus de hepatitis C (HCV), virus de Hepatitis D (HDV) y virus de Hepatitis E (HEV), está atravesada por una extensa historia de investigaciones. El camino científico que ha transcurrido desde la sospecha de un posible agente viral productor de "hepatitis" hasta su aislamiento e identificación y la cura o control de la patología que produce ha llevado décadas. Por ejemplo, desde la sospecha de un agente infeccioso responsable de lo que se llamó "hepatitis NoA noB" hasta el descubrimiento de fármacos que curaran más del 90% de los casos de Hepatitis Crónica C pasaron alrededor de 40 años (2).

En los 2000, parecieron cubrir el espacio aún vacante de hepatitis "desconocidas" o NoA-NoE, particularmente en el contexto de las hepatitis post-transfusionales, virus cuyo rol como agentes causales fueron en poco tiempo descartados: hepatitis G virus, GB virus (GBV-a, GBV-b y GBV-c) y TT virus (TTV). La utilización de nuevas tecnologías y métodos de altísima sensibilidad para su estudio no permitió distinguir que estos hallazgos correspondían a lo que actualmente se asocia a la flora viral humana normal o viroma (3).

Otros virus no hepatotropos primarios, inflaman y enferman al hígado en forma aguda: citomegalovirus, virus de Epstein-Barr, herpes simplex, virus de la varicela-zoster; herpesvirus humano 6, 7 y 8; parvovirus humano B19; adenovirus y otros, pueden causar desde una leve y transitoria elevación de transaminasas hasta, en algunos casos, falla hepática aguda o hepatitis fulminante (4,5).

Nos interpela recientemente, desde comienzos de abril de este año 2022, una nueva hepatitis que incluye en su nombre la temida palabra "desconocido": Nos hemos enterado de la *Hepatitis aguda grave pediátrica de origen desconocido* por la prensa y por los sitios web de las más importantes agencias sanitarias del mundo – UKHSA, WHO, CDC, ECDC- (6-9) y luego a través de publicaciones en revistas científicas, en formato de cartas al editor, notas breves o comentarios. Hasta el día en que se escribe esta nota, estas publicaciones solamente proveen hipótesis que surgen de la observación y análisis exhaustivo de los enfermos con las herramientas diagnósticas disponibles, pero no se logra aún establecer relaciones causales entre la enfermedad emergente y los agentes conocidos, capaces de producir hepatitis de estas características. Un

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

HEPATITIS AGUDA GRAVE DE ORIGEN DESCONOCIDO EN NIÑOS

estudio ecológico reciente, con sus consabidas limitaciones metodológicas, contribuye a la hipótesis de que existiría una asociación entre una infección previa con la variante Omicron de SARS-CoV-2 y hepatitis aguda grave en chicos (10-14).

Asombra de esta entidad el blanco de ataque: niños de distintos países del mundo, sin que por el momento puedan establecerse asociaciones epidemiológicas entre los casos.

Son pocos los países que hasta el momento pueden asegurar que la cantidad de casos de hepatitis agudas desconocidas registradas en los últimos meses representan un aumento sobre los casos de los años previos (15), pero establecer una línea de base sobre la que sacar conclusiones resulta difícil dada la naturaleza del evento.

Aparecen en el escenario de los hipotéticos agentes causales, dos virus. Uno de ellos, viejo y conocido, el adenovirus F41. El otro, de más reciente emergencia, pero responsable de una pandemia en la que aún estamos sumergidos y de la que aún no tenemos dimensión real de sus consecuencias, el SARS-CoV-2. Las distintas hipótesis que se tejen sobre las causas de esta hepatitis aguda grave en niños los ponen en escena juntos, separados y asociados o no a otros agentes infecciosos, cofactores conocidos o por descubrirse (14, 16, 17).

No parece ser una hipótesis plausible que el agente causal de este evento sea un nuevo virus hepatotropo. Pero, es esperable que el alerta generado lleve al estudio más completo de los casos de hepatitis agudas, graves o no, de causas desconocidas que han existido siempre en nuestro medio. De los virus hepatotropos, la Hepatitis E continúa teniendo dificultades de acceso al diagnóstico en muchos lugares del país.

Mirando la escala temporal desde la sospecha hasta el control de algunas de las enfermedades causadas por virus hepatotropos vale decirlo, en el camino desde el descubrimiento hasta el control de tantas enfermedades infecciosas que han emergido a lo largo de la historia de la civilización, no debería asombrarnos la falta de respuesta concreta sobre la etiología de esta compleja entidad en los meses que transcurrieron desde los primeros casos, aun cuando nos toca vivir en una era plena de metodologías científicas que son capaces de dar respuestas en tiempos impensados en otros momentos históricos (18).

Nuestro país se hizo rápidamente eco de la problemática, generando un documento que enuncia las definiciones que aplican y dan pautas de diagnóstico y seguimiento de los casos. Se generó en el SNVS 2.0 (Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud) el evento de notificación obligatoria "Hepatitis aguda grave de origen desconocido" en el que deben registrarse todos los casos que cumplan con la definición establecida (19).

El evento que nos ocupa es complejo. Se requiere una cantidad considerable de estudios diagnósticos diferenciales de acceso dificultoso en muchos lugares del mundo, incluido nuestro país. El abordaje médico

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

HEPATITIS AGUDA GRAVE DE ORIGEN DESCONOCIDO EN NIÑOS

de los casos más graves requiere un sistema de atención médica e infraestructura que incluye la disponibilidad de trasplante hepático, accesible en nuestro país en los grandes centros urbanos. En contrapartida, el alerta generado lleva a sobredimensionar situaciones de la clínica que llevan a incluir en los algoritmos diagnósticos eventos que no cumplen con los requerimientos de gravedad, con la consiguiente distracción de recursos económicos y humanos en su atención. Además, es deseable, que este alerta genere en la comunidad conciencia sobre disponibilidad de vacunas que previenen las hepatitis A y B, cuyas coberturas han sido afectadas por la pandemia.

Si bien, no se dispone de línea de base en el país respecto a la incidencia de esta entidad, la magnitud que alcanza al momento este evento no parece ubicar al sistema de salud en tensión en relación a su capacidad de hacer frente a los casos. No obstante, la falta de respuestas científicas a nivel internacional respecto a la etiología de este evento, debe poner al sistema científico-sanitario a trabajar con todos sus recursos para contribuir a la búsqueda del /los posibles agentes causales y cofactores asociados.

Bibliografía

1. Alter HJ. The Gordon Wilson Lecture: The Hepatitis C Virus: From Hippocrates to Cure. Transactions of the American Clinical and Climatological Association. 2019;130:104-18.
2. Pawlotsky JM, Feld JJ, Zeuzem S, Hoofnagle JH. From non-A, non-B hepatitis to hepatitis C virus cure. J Hepatol. 2015;62(1 Suppl):S87-99.
3. Alter HJ. The case against transfusion-transmitted non-ABC hepatitis. J Intern Med. 2018;284(1):104-5.
4. Alves VAF. Acute Viral Hepatitis: Beyond A, B, and C. Surgical pathology clinics. 2018;11(2):251-66.
5. Gallegos-Orozco JF, Rakela-Brödner J. Hepatitis viruses: not always what it seems to be. Rev Med Chil. 2010;138(10):1302-11.
6. World Health Organization (27 May 2022). Disease Outbreak News; Acute hepatitis of unknown aetiology in children - Multi-country. Disponible en : <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON389>. Acceso: 3/6/2022
7. Technical briefing 3: investigation into acute hepatitis of unknown aetiology in children in England. UKHSA publication gateway number GOV-12265 Acceso 22/05/2022. 2022.
8. Baker JM, Buchfellner M, Britt W, Sanchez V, Potter JL, Ingram LA, et al. Acute Hepatitis and Adenovirus Infection Among Children - Alabama, October 2021-February 2022. MMWR Morbidity and mortality weekly report. 2022;71(18):638-40.
9. Marsh K, Tayler R, Pollock L, Roy K, Lakha F, Ho A, et al. Investigation into cases of hepatitis of unknown aetiology among young

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

HEPATITIS AGUDA GRAVE DE ORIGEN DESCONOCIDO EN NIÑOS

children, Scotland, 1 January 2022 to 12 April 2022. Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin. 2022;27(15).

10. Samarasekera U. Mystery outbreak of severe acute hepatitis in children. The lancet Gastroenterology & hepatology. 2022.

11. Şahin G, Mondelli MU, Matičić M, Sandulescu O, Irving W. Acute severe hepatitis of unknown etiology in children: a new non-A-E hepatitis virus on horizon? Clin Microbiol Infect. 2022.

12. Mücke MM, Zeuzem S. The recent outbreak of acute severe hepatitis in children of unknown origin - what is known so far. J Hepatol. 2022.

13. Aricò M, Caselli D. Acute, Severe Hepatitis of Unknown Origin: Should We Really Be Afraid of Another Obscure Enemy of Our Children? 2022;14(2):217-9.

14. Nishiura H, Jung SM, Hayashi K. High population burden of Omicron variant (B.1.1.529) is associated with the emergence of severe hepatitis of unknown etiology in children. Int J Infect Dis. 2022.

15. Eurosurveillance editorial t. Note from the editors: Acute hepatitis among children, establishing evidence and baselines for comparison. Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin. 2022;27(19).

16. Brodin P, Arditi M. Severe acute hepatitis in children: investigate SARS-CoV-2 superantigens. The lancet Gastroenterology & hepatology. 2022.

17. Hakim MS. The recent outbreak of acute and severe hepatitis of unknown etiology in children: A possible role of human adenovirus infection? Journal of medical virology. 2022.

18. Chiu CY. Viral pathogen discovery. Current opinion in microbiology. 2013;16(4):468-78.

19. Recomendaciones para el estudio y vigilancia epidemiológica de hepatitis aguda grave de origen desconocido. Disponible en <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/recomendaciones-para-el-estudio-y-vigilancia-epidemiologica-de-hepatitis-aguda-grave-de>. Acceso 22/5/2022. 2022

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 del mono: una emergencia global

María I.G. Fernández

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

La viruela símica o del mono fue descubierta en el año 1958 en Dinamarca, en dos brotes de una enfermedad similar a la viruela en monos para investigación, de ahí el nombre de “viruela del mono”. El virus pertenece al género *Orthopoxvirus*, familia *Poxviridae*.

Es una enfermedad zoonótica rara, que produce síntomas parecidos a los que se observaban en los pacientes de viruela en el pasado, aunque menos graves. Se detectó por primera vez en los seres humanos en el año 1970 en la República Democrática del Congo (denominada en aquel entonces Zaire) en un niño de nueve años, en una región en la que la viruela se había erradicado en el año 1968.

En el año 2003, los Centros de Detección y Control de Enfermedades (CDC) reportaron el primer brote en Occidente con 87 casos en Estados Unidos, de los cuales 20 fueron confirmados por análisis, pero no hubo ningún fallecimiento.

La transmisión ocurre cuando una persona entra en contacto con el virus de un animal (monos o roedores), un humano o materiales contaminados. El virus penetra en el cuerpo a través de una lastimadura (aunque ésta no fuera visible) del tracto respiratorio o de las membranas mucosas (ojos, nariz, boca o genitales). La transmisión entre las personas puede ocurrir a través de las secreciones de las vías respiratorias, lesiones cutáneas de una persona infectada, contactos estrechos, fluidos corporales; también en forma indirecta por contacto con materiales procedentes de las lesiones de una persona.

El período de incubación de la enfermedad, desde la infección a los síntomas, oscila entre 6-13 días, pero puede tener un rango de 5-21 días. La enfermedad comienza con fiebre, dolor de cabeza, dolor de espalda y muscular, inflamación de los ganglios linfáticos, escalofríos y cansancio. Entre los 3 y 5 días después de la fiebre, el paciente desarrolla un *rash* cutáneo que comienza en la cara y se disemina por las manos y otras partes del cuerpo. La lesión progresa de máculas a pápulas, vesículas, pústulas y escaras. Los síntomas pueden durar de 2 a 4 semanas. Se ha comprobado que las mascotas también pueden desarrollar la enfermedad.

Los antivirales contra la viruela son eficaces contra la viruela símica. En el pasado, la vacuna antivariólica demostró una eficacia del 85% para prevenirla.

Al 26 de agosto de 2022, se han detectado más de 47000 casos en más de 100 países. En nuestro país, el Ministerio de Salud confirmó 133 casos al 29 de agosto. Algunos de los infectados (38), tenían antecedentes de viaje mientras que el resto mantuvo contacto sexual o contacto estrecho con un viajero o caso confirmado. Todos los afectados por la patología son, hasta ahora, de sexo masculino. Los afectados por esta enfermedad se ubican en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, provincia de Buenos Aires, Río Negro, Córdoba, Mendoza y Santa Fe.

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 del mono: una emergencia global

El 23 de julio, ante el número inusitado de casos la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la emergencia mundial. El virus se ha propagado por todo el mundo rápidamente a través de nuevos modos de transmisión sobre los cuales se conoce muy poco.

Bibliografía

1. [Osterholm](#) MT, [Gellin](#) B. Confronting 21st-century monkeypox. SCIENCE- 19 Jul 2022 – Vol 377, Issue 6604 - p. 349

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.add9651>

2. Thornhill JP, *et al.* Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries. April–June 2022. *New England Journal of Medicine* (NEJM).

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2207323?query=featured_home

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

Henipavirus: nuevo virus encontrado

María I.G. Fernández

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

El Henipavirus se descubrió en China, después que los médicos detectaron síntomas febriles en 35 personas, en las cuales no se detectó la presencia de Covid-19. Es probable que este nuevo virus se haya transmitido entre humanos que tuvieron contacto con animales, especialmente musarañas y murciélagos. Los exudados faríngeos realizados a los pacientes revelaron la presencia del virus. Perteneció a la familia *Paramyxoviridae*. Incluye las especies: virus Hendra, virus Nipah y virus Cedar.

Los estudios científicos realizados por los investigadores fueron publicados en el *New England Journal of Medicine*: se trata de un henipavirus de Langya (LavV).

Los síntomas clínicos son: fiebre, irritabilidad, tos, anorexia, mialgia, náuseas, dolor de cabeza y vómitos. Hasta el momento no existe un tratamiento efectivo contra este virus.

El contagio se produce por la inhalación de aerosoles (gotas al hablar, toser o estornudar).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo clasificó como nivel de bioseguridad 4, es decir, como enfermedad de alto riesgo.

Bibliografía

A Zoonotic Henipavirus in Febrile Patients in China. Xiao-Ai Zhang, Hao Li, *et al.* August 4, 2022. N Engl J Med 2022; 387:470-472

DOI: 10.1056/NEJMc2202705

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2202705>

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.

EUMICETOMA DE GRANO NEGRO CAUSADO POR UN AGENTE NO CONVENCIONAL: *Diaporthe ueckerae*

¹Matias Cabeza, ²Abel Gómez, ¹Natalia Sasoni, ¹Soledad Gamarra, ¹Guillermo Garcia-Effron

1Cátedra de Parasitología y Micología – Facultad de Bioquímica - Universidad Nacional del Litoral - Santa Fe. 2Clínica de Nefrología, Urología y Enfermedades Cardiovasculares - Santa Fe.

Paciente trasplantado renal en 2012 de sexo masculino de San Cristóbal (Santa Fe) que sufrió un accidente con un elemento corto-punzante en el pie. Esta herida evolucionó a una lesión pseudotumoral que fue reseccionada. En 2018, consulta porque la lesión comenzó a presentar los signos de la triada del micetoma con edema y eliminación de granos negros macroscópicos por fístulas.

Los granos se observaron al microscopio y presentaron hifas dematiáceas. Se sembraron en Agar Sabouraud donde se obtuvieron colonias filamentosas grisáceas en el anverso y marrón oscuro al reverso después de 10 días de incubación a 28 °C. En los directos de cultivo no se observó ningún tipo de fructificación. Se evaluó la sensibilidad a los antifúngicos adaptando el documento M38 3era edición del CLSI (inóculo con hifas y 96 h de incubación). Se obtuvieron los siguientes valores de CIM: anfotericina B 0,5 µg/ml, anidulafungina 0,5 µg/ml, caspofungina 0,5 µg/ml, fluconazol 4 µg/ml, isavuconazol 0,06 µg/ml, itraconazol 1 µg/ml, posaconazol < 0,03 µg/ml y voriconazol <0,015 µg/ml. El agente se identificó como *Diaporthe miriciae*/*Diaporthe ueckerae* por comparación de las secuencias de dos regiones de ADN: ITS y TEF-1α (ambas con 100% de identidad). Mientras se realizaban estos estudios, el paciente comenzó terapia empírica con itraconazol oral (200 mg/día) por cuatro meses sin resultados clínicos positivos.

Diaporthe spp. se asocian generalmente a plantas como endófitos, saprófitos o patógenos. Teniendo en cuenta la frecuencia con la que se encuentran en el medio ambiente, son patógenos sorprendentemente raros para los humanos. Se ha descrito que *D. miriciae* es filogenéticamente y morfológicamente indistinguible de *D. ueckerae* por lo que se considera la misma especie, adaptándose este último nombre por ser más antiguo.

Se han reportado cuatro casos de infecciones humanas por *Diaporthe* spp. Todos fueron identificados como *D. phaseolorum* que, utilizando la taxonomía actual, se corresponden a *D. ueckerae*. Solo uno de estos 4 casos presentó las características típicas de un eumicetoma.

Los agentes de eumicetomas presentan una taxonomía compleja y cambiante. Muchas especies se clasificaron originalmente sobre la base de la asociación con sus hospedadores y no a criterios moleculares. Este caso remarca la necesidad de identificar molecularmente los agentes de micetoma fúngico y de evaluar la sensibilidad de los mismos para ir recopilando información que tenga utilidad clínica en el futuro.

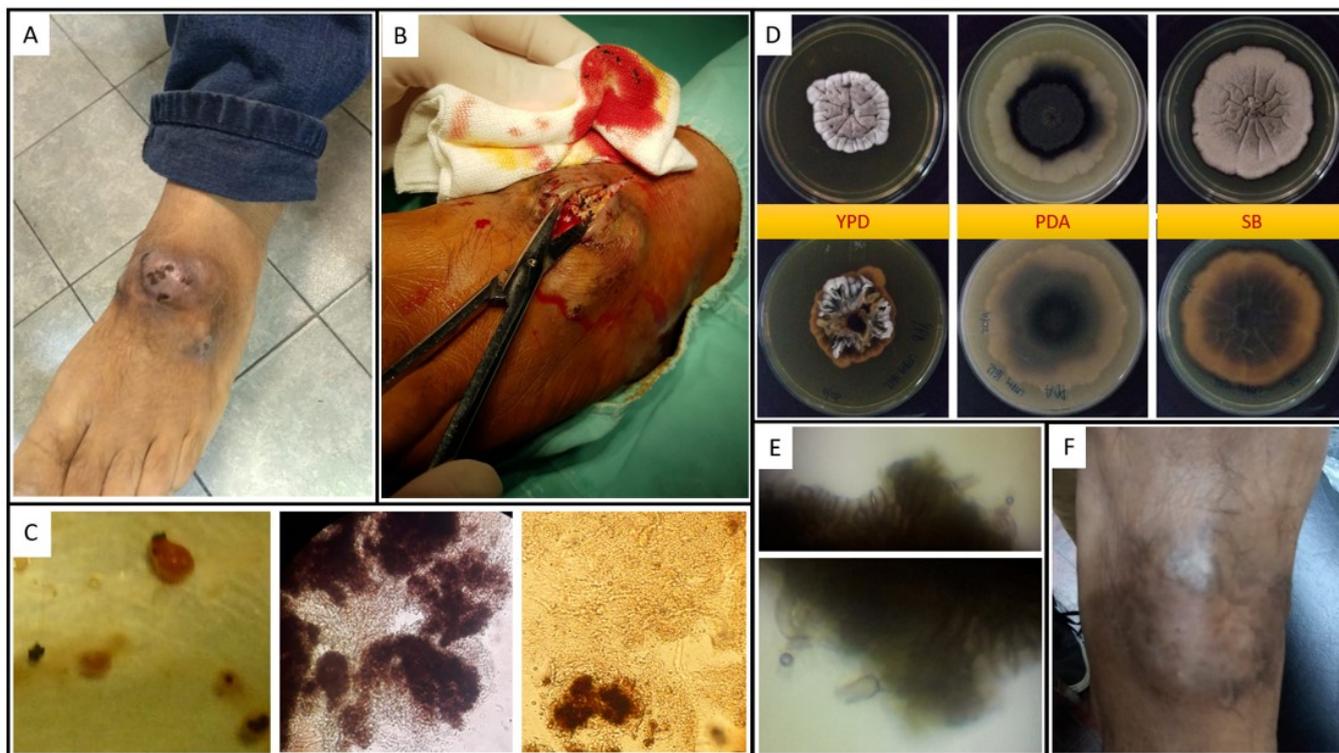
ESTE BOLETIN SE PUEDE OBTENER EN LA WEB www.aam.org

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

EUMICETOMA DE GRANO NEGRO CAUSADO POR UN AGENTE NO CONVENCIONAL:
Diaporthe ueckerae



(A) Lesión pseudotumoral con tumefacción de partes blandas y presencia de granos macroscópicos negros y senos supurantes. (B) Operación de resección y obtención de granos negros por biopsia. (C) Granos negros aislados e hifas dematiáceas observadas al microscopio (100X y 400X). (D) Colonias filamentosas grisáceas con reverso pardo oscuro obtenidas tras 10 días de incubación en Agar Levadura Peptona Dextrosa (YPD), Agar Patata Dextrosa (PD) y Agar Sabouraud (SB) a 28 °C. (E) Hifas septadas dematiáceas estériles obtenidas de colonias. (F) Evolución de la lesión (noviembre 2021), antes de reinstaurar tratamiento con itraconazol

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 DE LAS INFECCIONES I
MI 11- SECUENCIAS REPETITIVAS VARIABLES EN EL GENOMA DE *Toxoplasma gondii*
Y SU POSIBLE ROL EN MECANISMOS DE PATOGENICIDAD

HJELT, Valentina¹, MARTIN, Valentina², RUYBAL, Paula³, MORETTA, Rosalía²

1. Escuela de Ciencia y Tecnología-Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). 2. Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Tecnologías Emergentes y Ciencias Aplicadas (ITECA), Escuela de Ciencia y Tecnología, Avenida General Paz 5445, San Martín 1650, Argentina. 3. Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPAM), Facultad de Medicina, Paraguay 2155 Piso: 12, CABA 1121, Argentina. valenhjelt@gmail.com

Toxoplasma gondii (*T. gondii*) es un parásito apicomplejo intracelular y el agente causal de una zoonosis que se expande a nivel mundial. En Argentina, la toxoplasmosis ha sido considerada relevante por su alta prevalencia y morbilidad en individuos inmunocomprometidos, así como por su impacto sobre la salud durante el período gestacional. Dos aspectos clave de la infección con *T. gondii* residen tanto en su capacidad de invasión de distintos tipos celulares, como en el establecimiento de infecciones crónicas a través de estructuras de resistencia denominadas quistes tisulares. Dentro del *phylum*, se han descrito mecanismos de variación relacionados con la presencia en secuencias codificantes de regiones de baja complejidad y repeticiones en tándem que contribuyen tanto a la invasión como a la cronicidad de las infecciones. Sin embargo, la presencia y distribución de este tipo de regiones en el genoma de *T. gondii* y su posible rol en los mecanismos de patogenicidad aún no han sido explorados. Dentro de los objetivos de este trabajo nos planteamos realizar un relevamiento de las repeticiones en tándem en el genoma de *T. gondii* e identificar estas secuencias en proteínas asociadas a la invasión y la formación de quistes tisulares, a través de su localización subcelular y al patrón de expresión diferencial en los distintos estadios del parásito. A partir del análisis del genoma de *T. gondii* (cepa ME49), se pudo determinar que entre un 0.5 y 2% corresponde a secuencias repetitivas en tándem, respondiendo el rango a los parámetros y filtros utilizados. Se observó una distribución asimétrica de las secuencias identificadas con respecto a su composición nucleotídica. Dentro de las secuencias codificantes, más del 80% de las regiones repetitivas presentaron un sesgo, siendo o bien ricas en purinas (30%) o en pirimidinas (56%), con un promedio de GC del 51%. Utilizando tanto los datos de localización subcelular disponibles, como los de expresión diferencial en los distintos estadios del parásito. Se seleccionó un *pool* de secuencias codificantes conteniendo repeticiones en tándem, localizadas en organelas relacionadas con la invasión (micronemes, roptrias y gránulos densos). El análisis de variabilidad utilizando los genomas disponibles de 14 cepas mostró que proteínas ya caracterizadas como ROP1, TNL1 y CST1 son polimórficas en las regiones repetitivas. Dentro de las proteínas hipotéticas de este *pool*, se observaron regiones intrínsecamente desordenadas que serán nuevos blancos de estudio en trabajos futuros. El presente trabajo representa el primer reporte acerca de la presencia, distribución y composición de secuencias repetitivas en tándem en el genoma completo de *T. gondii*. A diferencia de las regiones repetitivas subteloméricas, las repeticiones en tándem mostraron una distribución ubicua a lo largo de los cromosomas. Dentro de las secuencias codificantes seleccionadas, hallamos proteínas localizadas en organelas relacionadas con la invasión del parásito y la formación de quistes. Los polimorfismos tanto en el número de repeticiones como a nivel de la secuencia aminoacídica, podrían tener implicancias funcionales en proteínas de secreción de *T. gondii*.

Palabras clave: Toxoplasma - genoma - minisatélites - variabilidad – patogenicidad

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.

ANTIMICROBIANOS

A 6- CLONES EPIDÉMICOS Y RESISTENTES A LOS ANTIBIÓTICOS DE *Staphylococcus aureus* RECUPERADOS DE ALIMENTOS LISTOS PARA CONSUMO (ALC) EN CÓRDOBA, ARGENTINA

BARCUDI, Danilo¹, BLASKO, Enrique¹, DEL BÓ, Carolina², BOSIO, Delfina¹, CHAGRA, Yamila², MACUA, Alicia², HERRERO, Gabriela², BOCCO, José Luis¹, SAKA, H Alex¹, SOLA, Claudia¹

1 CIBICI – CONICET. Facultad de Ciencias Químicas, UNC. 2 Unidad de Microbiología. CEPROCOR. Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba. Córdoba. Argentina. danilo.barcudi@unc.edu.ar

Staphylococcus aureus puede causar una variedad de infecciones, tanto leves como graves incluyendo las intoxicaciones alimentarias, además de ser una bacteria con capacidad de adquirir resistencia a múltiples antimicrobianos (RAM), particularmente a meticilina (MRSA) y con potencial de diseminación entre hospitales (HA-MRSA), comunidad (CA-MARSA) y en animales (LA-MRSA). La presencia de *S. aureus* en ALC se relaciona a los manipuladores, a las prácticas de manufactura o a la materia prima contaminada. En Argentina, MRSA causa más del 50% de las infecciones por *S. aureus* relacionadas a 3 clones epidémicos: dos CA-MRSA PVL+ (ST30-IVc y ST5-IVa), uno HA-MRSA (ST5-I) y a clones menores como de los linajes ST8 (USA300) y ST97 (relacionado al ganado bovino). El objetivo de este trabajo fue analizar la R a los antimicrobianos y el genotipo de cepas de *S. aureus* recuperadas de ALC, en un periodo de 10 años en Córdoba y establecer su relación genética con los clones circulantes en Argentina. Se analizó retrospectivamente una muestra de 48 aislamientos de *S. aureus* recuperados en ALC a partir de diferentes establecimientos de la ciudad, 2008-2018, ISO6888-1. Se determinó la susceptibilidad a los antimicrobianos por difusión en agar (CLSI2019) y la presencia de genes *mecA/C* y *ermA/C* por PCR. La caracterización genética se realizó por PFGE, tipo *spa*, MLST y Tipo SCC*mec*. Se identificaron 14 linajes/ST: 37,5% (ST8-(t008, t024, t121 y otros), 10,4% (ST188 ,t189), 8,3% [ST72-(t1346, t10419, t148)], 6,3% [ST398-(t1451, t571, t6606), ST5-(t2066, t4867 y t5507) y ST15-(t084), 4,2%[ST30-(t5224, t710), ST1-(t2207), ST45-(t065, t050) y ST88-(t186, t5163)] y 2,1% (ST97, ST620,ST942 y ST12). Del total, 3 aislamientos (6,3%) fueron MRSA (*mecA*⁺): uno sin otra resistencia [clon CA-MRSA-USA300 (USA300-28/ST8-IVb/t596/pv⁻/ACME⁻)] y dos con resistencia a Eritromicina (ERY), Clindamicina (CLI, *ermC*⁺, inducible/MLS*Bi*) y Gentamicina (GEN), los cuales fueron recuperados de ALC a base de mayonesa responsables de intoxicaciones alimentarias y pertenecientes al clon CA-MRSA-ST72-IV-(PFGE-R4/ST72-IVc-t1346); 9 aislamientos (19%) fueron resistentes a ERY y CLI (*ermC*⁺, MLS*Bi*) y pertenecientes a los linajes: ST8 (3), ST398 (3), ST72 (2) y ST942 (1); 3 aislamientos (6,3%) fueron resistentes a Tetraciclina [ST8/USA300 (2) y ST15 (1)] y 2 aislamientos (4,2%) resistentes a GEN (ST72). Estos resultados indican que los ALC pueden ser un vehículo para la diseminación de clones de *S. aureus* epidémicos y/o con RAM, asociados a la comunidad y al ganado (ST97 y ST398). La vigilancia molecular de los ALC es relevante como estrategia para el control de la transmisión de clones epidémicos y con RAM.

Palabras clave: clones, CA-MRSA, alimentos, intoxicación, ST398

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 DE LOS ALIMENTOS
MA 5- COMUNIDAD DE LEVADURAS AUTOCTONAS DE QUESOS DE CABRA ARTESANALES DE LA LOCALIDAD DE TUMBAYA, PROVINCIA DE JUJUY- ARGENTINA

MARAZ, Fabiana¹, ANCASI, Edgardo¹, PARUSSINI, Fabiola^{2,3} FUMAGALLI, Emiliano²

1 Laboratorio de Microbiología General y de los Alimentos, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. **2** Instituto de Estudios Celulares, Genéticos y Moleculares, UNJu. **3** Instituto de Ecorregiones Andinas, UNJu-CONICET. faby_m1687@hotmail.com

Las levaduras son una parte esencial de la microbiota de los quesos artesanales ya que pueden tolerar bajos valores de actividad acuosa y pH, altas concentraciones de sal y bajas temperaturas de almacenamiento. Durante el proceso de maduración de los quesos, las levaduras efectúan cambios bioquímicos deseables que contribuyen a cambios en la textura, las biosíntesis de ácidos volátiles y compuestos carbonílicos. Por otro lado, las actividades proteolíticas y lipolíticas de algunas especies de levaduras juegan un papel importante en la formación de precursores de aromas como aminoácidos libres, ácidos grasos y ésteres. El objetivo del presente estudio fue la identificación de las especies de levaduras con propiedades tecnológicas deseables en quesos de cabra de origen artesanal de la localidad de Tumbaya, Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy, Argentina. A partir de 36 muestras de quesos frescos de origen artesanal se realizaron diluciones decimales de cada una y luego éstas fueron sembradas en placas con agar Saboureaud glucosado con cloranfenicol al 0,01% e incubadas a 25-28 °C por 72 h. Se obtuvo un recuento entre 5,86 a 7,10 log₁₀ UFC/gr. Luego, en base a sus características morfológicas, macroscópicas y microscópicas, se seleccionaron un total de 113 cepas de levaduras que luego fueron caracterizadas por diferentes pruebas bioquímicas de interés tecnológico, tales como, proteólisis en Agar leche descremada, lipólisis en Agar manteca, producción de acetoína en leche descremada reconstituida, actividad esterasa en extractos libres de células y asimilación del citrato en Agar citrato de Simmons. Las especies de levaduras de las 113 cepas aisladas fueron identificadas por pruebas fenotípicas según la metodología propuesta por Kurtzman (2000). Se seleccionaron 9 cepas con mayor interés tecnológico y se las identificó mediante la amplificación por PCR de los espaciadores transcritos internos entre los genes ribosomales 18S y 26S, utilizando los cebadores universales ITS1 (5'TCCGTAGGTGAACCTGCGG 3') e ITS4 (5'TCCTCCGCTTATTGATATGC3'). Una vez amplificado el fragmento, el mismo fue purificado y secuenciado. Posteriormente, las secuencias fueron analizadas utilizando el programa BLAST y la base de secuencias del GENBANK. Las especies identificadas fueron *Debaryomyces hansenii*, *Kluyveromyces lactis*, *Candida zeylanoides*, *Yarrowia lipolitica*, *Candida parapsilosis*, *Dekkera bruxellensis*, *Candida versatilis*, *Candida albicans* y *Rodotorula* spp. Algunas cepas de *Kluyveromyces lactis* y *Candida zeylanoides* presentaron actividad proteolítica, lipolítica-esterolítica y producción de acetoína. Mientras que una cepa de *Yarrowia lipolitica* evidenció actividad proteolítica, lipolítica-esterolítica y asimilación del citrato. El resto de las especies aisladas manifestaron diferentes e interesantes resultados en base a las pruebas realizadas. Este estudio preliminar nos permitió demostrar que las levaduras se encuentran en altos recuentos en quesos artesanales y que juegan un papel importante en la proteólisis, lipólisis, producción de acetoína y asimilación del citrato, contribuyendo al desarrollo de aroma, sabor y textura del queso. Las cepas autóctonas seleccionadas en este trabajo podrían ser utilizadas como estárter secundario en la elaboración de quesos y con ellas lograr asegurar la calidad y tipicidad de estos, permitiendo revalorizar la importancia de la microbiota de la región.

Palabras clave: propiedades tecnológicas, estárter secundario, aroma, textura.

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

XXXVII Jornadas Nacionales de Hidatidosis – LVIII Jornadas Internacionales de Hidatidología

05 – 07 de octubre de 2022

Puerto Iguazú. Misiones. Argentina

<https://sites.google.com/view/jornadashidatidosisiguazu2022/inicio?authuser=2>

III Reunión Argentina de Micología

17 - 21 de octubre de 2022

Córdoba. Argentina

Organizada por la Asociación Micológica Carlos Spegazzini (AMCS):

<https://amcspegazzini.weebly.com/>

XI Congreso Argentino de la Calidad en el Laboratorio Clínico - Calilab 2022

IX Jornadas Latinoamericanas de la Calidad en el Laboratorio Clínico

07 – 09 de noviembre de 2022

Mar del Plata. Pcia de Buenos Aires. Argentina

<https://calilab.fba.org.ar/>

V Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental (AA 2023)

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. Argentina

Organizado por la Asociación Bioquímica Argentina

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

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 INTERNACIONALES

XXIV Congreso Internacional de Inocuidad de Alimentos 2022
XXXIX Reunión Nacional de Microbiología, Higiene y Toxicología de los Alimentos

Edición Online

03 – 05 de noviembre de 2022

<http://www.congreso inocuidad.com/>

XLIV Congreso Chileno de Microbiología

29 de noviembre – 02 de diciembre de 2022

La Serena. Chile

<https://somich.cl/congreso2022/>

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

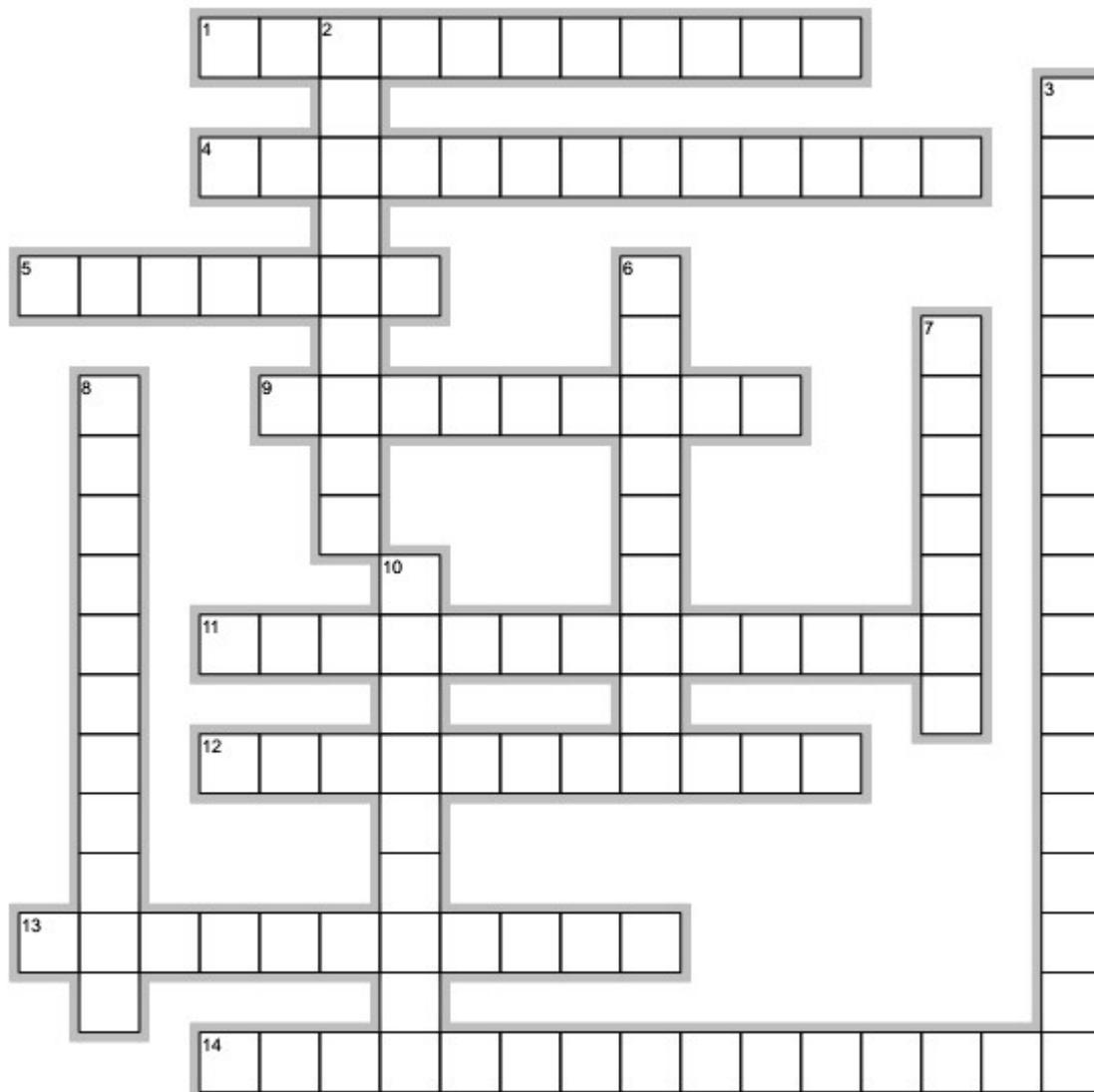
El Boletín de la AAM es una publicación trimestral, recuerde revisar las fechas límites de aplicación cuando envíe las convocatorias.

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. Marea roja.
4. Glicoproteína de superficie del virus Influenza.
5. Comunidad microbiana sésil, cuyas células están adheridas a un sustrato o unas con otras, encerradas en una matriz polimérica extracelular producida por ellas y con una tasa de crecimiento alterada.
9. Apellido del diseñador de un sistema de clasificación viral. Premio Nobel de Medicina de 1975.
11. Nombre de la enfermedad cuyas primeras dosis de vacuna estuvieron infectadas por SV40.

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

Correspondencia: boletin@aam.org.ar

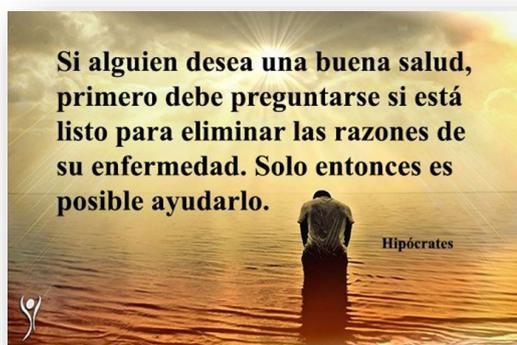
Fechas de cierre : 28 de febrero, 31 de mayo, 31 de agosto y 30 de noviembre

MICROJUEGOS

12. Género al que pertenece la forma perfecta del agente del oidio del manzano.
13. Asociación microbio-planta que sucede en el caso del maíz y *Azospirillum*, caracterizado por la falta de formación de estructuras especializadas.
14. Neurotoxina tetánica.

Verticales:

2. Especie de cestode, carente de ganchos y de 50 mm de longitud, que suele localizarse en el duodeno y yeyuno proximal. Afecta al ganado equino.
3. Enzima proteolítica bacteriana con propiedades anti inflamatorias.
6. Género de levadura endógena, que participa en las primeras fases de fermentación del vino.
7. Zoonosis que describe la transmisión de tuberculosis entre humanos y perros.
8. Especie de *Mycoplasma* productor de superantígeno MAM.
10. Fenómeno por el cual el ADN de un fago se integra al de una bacteria.



Si alguien desea una buena salud, primero debe preguntarse si está listo para eliminar las razones de su enfermedad. Solo entonces es posible ayudarlo.

Hipócrates

Las fuerzas naturales que se encuentran dentro de nosotros son las que verdaderamente curan las enfermedades.

Hipócrates. Fue un médico de la Antigua Grecia que ejerció durante el siglo de Pericles. Es una de las figuras más destacadas de la historia de la medicina y muchos se refieren a él como el padre de la misma en reconocimiento a sus importantes y duraderas contribuciones a esta ciencia, como fundador de la escuela que lleva su nombre, revolucionando la medicina de su época, estableciéndola como una disciplina separada y convirtiendo el ejercicio de la misma en una auténtica profesión. Se le atribuye un gran progreso en el estudio sistemático de la medicina clínica, reuniendo el conocimiento médico de escuelas anteriores y prescribiendo prácticas médicas de gran importancia histórica, como el Juramento Hipocrático y otras obras.

14 - serratiopeptidasa - 3 - rizoceosis - 13 - poliomiélitis - 11 - Podospheera - 12 - Mammillana - 2 - Isogenia - 8 - arthritidis - 9 - Baltimore - 5 - biofilm - 4 - hemaglutinina - 1 - hemotalasia - 7 - inversa - 6 - Kloeckera - 10 - tetanoespasmina

RESPUESTAS

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