



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 179 / Noviembre 2023

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

Directora: Jéssica Gil Serna
(Universidad Complutense de Madrid) / jgilsern@ucm.es

Sumario

- 02
Research and Training Grants
FEMS
- 03
IX Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana
Francisco Javier Ruiz
- 04
¡Corre sin resistencias!
Cristina Sánchez-Porro y Bruno González-Zorn
- 05
El grupo D+D SEM y MicroMundo en la Jornada PRAN
V́ctor Jiménez
- 06
"Esto va de Micro y de Arte", cuando los microorganismos se dejan ver por los artistas
María José Valderrama
- 07
Café con Ciencia...microbiológica
Cristina Sánchez-Porro y Rafael R. de la Haba
- 08
"DesignerMicro: Ecoli"
Escherichia coli
The International Microbiology Literacy Initiative
- 09
"Micro Joven"
Entre dientes y microbios.
Explorando la microbiota bucal
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
- 10
Biofilm del mes
La puta del rey
Manuel Sánchez
- 11
Próximos congresos

02

Federation of European Microbiological Societies

Research and Training Grants (FEMS)

Members of FEMS Member Societies can apply for our grants. Research and Training Grants assist early career scientists in pursuing research and training at a European host institution in a country other than their own country of residence (and exceptionally to support research and training projects outside Europe). These grants may be used to contribute to travel, accommodation and subsistence costs of making the visit. Support is limited to a maximum of €5000.

Applicants

Applicants should be active microbiologists, having obtained their highest degree less than five years prior to the application deadline date or be a PhD student*. They should be a member of a FEMS Member Society. You can find a detailed overview of the requirements for this grant in the [FEMS Grants Regulations](#).

**periods of maternity/paternity leave, special leave or illness do not count toward this definition*



Grant Application

Complete applications should be submitted on or before:

- 1 January 23:59 CET for projects that will start within a year from the following 1 March
- 1 July 23:59 CET for projects that will start within a year from the following 1 September

Apply now



Federation of European
Microbiological Societies

03

Texto: Francisco Javier Ruiz
Presidente del Comité Organizador
fjruiz@cib.csic.es

IX Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana

Queridos compañeros y amigos:

En nombre del Comité Organizador es para mí un placer invitaros al IX Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana (CMIBM'24). Tras el éxito de la pasada edición celebrada en Valencia, nos complace acoger este evento en Madrid los días 10 a 12 de junio de 2024. El congreso tendrá lugar en la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid.



04

Texto: Cristina Sánchez-Porro¹ y Bruno González-Zorn²
¹Universidad de Sevilla, ²Universidad Complutense de Madrid
 sanpor@us.es; bgzorn@ucm.es

¡Corre sin resistencias!



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos

Liderada por el Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), la tercera edición de “¡Corre sin resistencias!” ha vuelto a las calles para continuar las labores de concienciación sobre este grave problema e involucrar a las universidades españolas como colectivo clave en la mejora del uso de los antibióticos. Algunos socios de la SEM han participado desde sus Universidades en la organización de esta carrera.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

La carrera organizada en la UCM tuvo lugar el pasado 11 de noviembre y batió un nuevo récord de participantes con 700 inscritos, entre ellos más de 30 corredores con sus mascotas en la ya tradicional categoría de *One Health*. Gracias al patrocinio de la propia UCM, la Facultad de Veterinaria, el PRAN, bioMérieux y el Colegio de Veterinarios de Madrid, se entregaron trofeos y peluches bacterianos a los tres primeros clasificados en mujeres y hombres divididos en diversas categorías por edades. Hasta las mascotas recibieron sus trofeos. A la carrera asistieron con un gran número de estudiantes, profesores y simpatizantes, así como de colegas tanto del PRAN, junto con sus directores Cristina Muñoz y Antonio López, como de bioMérieux con Begoña Martín y su equipo. Incalculable la ayuda de los más de 30 voluntarios desinteresados que permitieron que toda la jornada transcurriera con a la perfección y con alegría.



Mesa con los trofeos para los ganadores de la carrera en la UCM.



Imagen de los participantes en la carrera UCM en la línea de salida.



Podio con los ganadores de la categoría *One Health*.



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

El pasado domingo 5 de noviembre de 2023 tuvo lugar la III Carrera “Corre sin resistencias” organizada por el Vicerrectorado de Servicios Sociales, Campus Saludable, Igualdad y Cooperación de la Universidad de Sevilla y el Plan Nacional de Resistencia a los Antibióticos. Estuvo coordinada por el Vicerrector de Estudiantes de la Facultad de Farmacia Daniel Gutiérrez Praena y contó también con la colaboración del Real e Ilustre Colegio de Farmacéuticos de Sevilla, Botanicapharma, Residencia Yugo, KRKA farmacéutica y Bidafarma.



Participantes en la carrera organizada por la Universidad de Sevilla.

Amaneció un día soleado y agradable otoñal que favoreció que los inscritos acudiesen a la misma con ilusión. Hubo una inscripción superior a 500 participantes, superando las expectativas y los inscritos en las ediciones anteriores. Aún con la inscripción gratuita, a todos los participantes se les entregó una “bolsa del corredor” en la que se incluía, además de la camiseta y el dorsal acreditativo, un tríptico informativo sobre la resistencia a los antibióticos (elaborados por los estudiantes de Farmacología y Farmacoterapia III de la Facultad de Farmacia).

Hubo cabida para todos, niños y mayores, deportistas y aficionados, ya que había 2 modalidades de participación: carrera (competitiva) (5,7 Kms) y caminata (3 Kms).



Trofeos para los ganadores de las distintas categorías.

Fue una mañana familiar en la que juntos hicimos notar que tenemos un gran problema al que le tenemos que poner solución inmediata a la resistencia a los antibióticos!

Hubo premios para los 3 primeros en cada categoría, incluyendo un peluche de una bacteria... aunque algunos tuvieron que conformarse con hacerse la foto con ellos.

Por mi parte este año hice la caminata... pero ¡ya voy entrenando para competir al año que viene! ¡La ocasión bien lo merece!



Premios de peluches microbiológicos otorgados a los ganadores de la carrera.

05

Texto: Víctor Jiménez
Universidad Complutense de Madrid
vicjid@ucm.es

El grupo D+D SEM y MicroMundo en la Jornada PRAN

Un año más, el pasado 17 de noviembre se celebró en el auditorio del Ministerio de Sanidad en el madrileño Paseo de Recoletos, coincidiendo con la Semana Mundial de Concienciación sobre la Resistencia a Antimicrobianos, la **Jornada del Plan Nacional para la Resistencia a Antimicrobianos (PRAN)**. El evento fue inaugurado por el Ministro de Sanidad en funciones, José Miñones, e intervino la Directora de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), M^a Jesús Lamas, quien presentó los resultados y retos futuros del PRAN. Entre sus logros destaca una notable reducción en el uso de antibióticos, especialmente en el ámbito veterinario, así como una optimización en el ámbito hospitalario de la gestión del uso de estos fármacos. La jornada completa, presentada por Marián García (@Boticariagarcia) puede visualizarse en la plataforma [YouTube](#).

En la jornada de este año se hizo énfasis en el **papel de la formación y la comunicación** como claves frente a la resistencia a los antibióticos. No solo se presentó la **nueva campaña** para concienciar sobre el uso racional de los antibióticos, divertida y acertada a nuestro juicio, que se ha difundido en medios digitales, sino que el evento en sí se articuló en torno a dos mesas redondas: una integrada por expertos en formación, moderada por Lucía Galán y otra en divulgación científica, presentada por el divulgador Luis Quevedo y centrada especialmente en las oportunidades que ofrecen las redes sociales y sus límites.

A la primera mesa redonda, junto a la fundadora de Big Van Ciencia, Helena González, y a un estudiante de la Universidad de Salamanca implicado en la organización local de la carrera "Corre sin Resistencias", fueron invitados dos de nuestros mejores divulgadores SEM, Ignacio López Goñi y Jessica Gil Serna. Entre todos abordaron y debatieron las estrategias más eficaces para formar y motivar a las

nuevas generaciones, tanto en nuestras Universidades como en los niveles educativos de Primaria, Secundaria y Bachillerato. Ignacio López Goñi puso de relieve la necesidad de implementar la estrategia *One Health* a nivel académico para abordar temas del calado de las pandemias o la resistencia a los antimicrobianos. Nuestra Editora de NoticiaSEM, Jéssica, por su parte, puso sobre la mesa su experiencia en la coordinación del programa MicroMundo en la Universidad Complutense y su extensión a muchas universidades gracias al Grupo D+D SEM, destacando su potencial pedagógico,

divulgativo y motivador para distintos niveles educativos.

Es una enorme satisfacción que las instituciones cuenten con nuestros socios más carismáticos para divulgar temas microbiológicos de enorme interés para la sociedad. Debemos trabajar desde la SEM en esta dirección para que nuestra investigación llegue a la ciudadanía, no solo en lo relativo a temas de salud global, sino en todos los aspectos que cubre nuestra disciplina.



Mesa redonda de formación en la jornada PRAN, en la que participaron Jessica Gil Serna e Ignacio López Goñi.



Los ponentes de la jornada de formación y divulgación sobre resistencia a antimicrobianos en el Ministerio de Sanidad. De izquierda a derecha: Víctor Algra (@UnVeterinario), Marián García (@BoticariaGarcia), Guillermo Martín (@farmaciaenfurecida), Esther Gómez (@mienfermerafavo), Lucía Galán (@luciampediatra), Ignacio López Goñi (@microBIOblog), Helena González (@_BigVan), Jessica Gil Serna (@jessigserna) y Jaime Suárez.

06

Texto: María José Valderrama
Universidad Complutense de Madrid
mjv1@ucm.es

“Esto va de Micro y de Arte”, cuando los microorganismos se dejan ver por los artistas

El día 23 de noviembre hemos inaugurado la exposición “Esto va de Micro y de Arte” en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid. Esta exposición nace como resultado de un proyecto de Innovación Docente de colaboración entre las facultades de Ciencias Biológicas y Bellas Artes, desarrollado en el curso 2022-23, con el que quisimos establecer un diálogo entre la Microbiología y el Arte a través del trabajo de estudiantes y jóvenes graduados.

Colaborando en equipos multidisciplinares, los estudiantes de microbiología generaron diez pódcast basados en entrevistas a microbiólogos y microbiólogas, que están disponibles a través del canal Esto va de Micro en plataformas digitales ([iVoox](#) y [Spotify](#)). En paralelo, los estudiantes de arte, en conexión con los de microbiología para aportar la información científica necesaria, crearon dieciséis obras de escultura, pintura, dibujo, fotografía, vídeo u obra gráfica en papel, inspiradas en los temas de los pódcast. Además, diseñaron diez obras tipo póster que describen los pódcast e incluyen un código QR para su reproducción.

Durante la inauguración de la exposición, tras una visita inicial a las obras, los estudiantes de microbiología presentaron los pódcasts y los artistas describieron cómo desarrollaron sus creaciones. A continuación, una segunda visita a la exposición nos permitió volver a ver las obras de arte quizás con una mirada nueva y continuar de manera muy agradable la interacción entre la microbiología y la expresión artística, acompañada de un aperitivo.

A través de la muestra “Esto va de Micro y de Arte” el mundo microbiano, invisible al ojo humano sin ayuda del microscopio, inaudible por nuestro sentido del oído, se hace voz en los programas de pódcast y se muestra visible en creaciones artísticas llenas de color, volumen y movimiento.

En el proyecto han participado 36 estudiantes de microbiología de distintos grados (Biología y Bioquímica), másteres (Microbiología y Parasitología, Biología Sanitaria, Biotecnología y Virología) y doctorados, junto con 31 estudiantes y dos alumni de Bellas Artes, que han sido tutorizados por 10 docentes de la Facultad de Ciencias Biológicas y 3 de la de Bellas Artes.



Cartel de la exposición “Esto va de Micro y de Arte”.



Vista general de la sala de exposiciones.



Estudiantes de microbiología presentando el proyecto en la jornada de inauguración.



Detalle del panel y de la obra inspirada en el capítulo “La boca como ventana al cuerpo” de la segunda temporada del pódcast “Esto va de Micro”.

07

Texto: Cristina Sánchez-Porro y Rafael R. de la Haba
 Universidad de Sevilla
 sanpor@us.es

Café con Ciencia...microbiológica

Con motivo de la **XXIII Semana de la Ciencia en Andalucía** que este año ha tenido lugar del 6 al 19 de noviembre de 2023, la Universidad de Sevilla coordinada por el Secretariado de Divulgación Científica y Cultural y con el apoyo de la Fundación Descubre ha organizado un programa con una veintena de actividades.

Estas actividades comenzaron el pasado 6 de noviembre con, el ya tradicional, **Café con Ciencia**. Han participado en este desayuno científico 126 alumnos de secundaria y bachillerato de diversos centros educativos de Sevilla capital y provincia. La actividad consiste en que estos alumnos se sientan a tomar un café (y tostadita), con diversos científicos de la Universidad de Sevilla que han querido participar en la misma (este año hemos sido 28) con la finalidad de contarles como es el día a día en la vida de un investigador y charlar distendidamente con los chavales sobre sus inquietudes futuras. Previamente cada investigador ha propuesto un tema sobre el que centra la charla y los alumnos lo han ido seleccionando según sus preferencias.

Nosotros, como no, hemos hablado de microbiología, concretamente de **Micromundo: todos contra la resistencia a los antibióticos**. Hay que decir que ha sido uno de los temas más demandados, hecho que nos anima mucho porque creemos que poco a poco el problema de la resistencia a los antibióticos va calando en la población y cada vez somos más los que estamos convencidos que podemos hacer algo para evitarlo.

Aunque hacía un poco de frío, ya que el café era en los soportales del Edificio CITIUS Celestino Mutis, el ambiente ha sido de lo más cálido y acogedor y nos hemos ido a casa, bueno, al laboratorio a seguir con la jornada, con las pilas cargadas de ilusión porque estos jóvenes son el futuro y viene pisando muy fuerte.



Asistentes a la mesa científica sobre MicroMundo.



Cristina Sánchez-Porro y Rafael R. de la Haba a la entrada de la actividad.



Foto grupal de los investigadores y participantes

08

Texto: Jae Sung Cho, So Young Choi, Dong Soo Yang y Sang Yup Lee
The International Microbiology Literacy Initiative
leesy@kaist.ac.kr

DesignerMicro: Ecoli

Escherichia coli

Salto a la fama: la fábrica celular más avanzada.

Cuando pensamos en *E. coli*, lo primero que nos viene a la mente son fuertes retortijones de estómago. Pero hay muchas cepas diferentes de *E. coli* viviendo en nuestros intestinos, la mayoría de las cuales no causan enfermedades.

Algunas de ellas son realmente útiles como fábricas celulares porque tenemos muchos conocimientos sobre ellas y potentes herramientas para mejorar sus actividades. Cuando el Ecoli se diseña y se somete a ingeniería metabólica puede convertirse en una potente fábrica química capaz de convertir azúcares en casi cualquier tipo de producto químico, combustibles ie incluso plásticos!

Ecoli: el héroe de la fábrica celular. Las fábricas químicas utilizan recursos fósiles como el gas natural o el petróleo crudo para fabricar productos químicos, combustibles y materiales para nuestras necesidades cotidianas. Sin embargo, debido a la crisis climática y a la contaminación provocada por el uso intensivo de recursos fósiles, tenemos que pensar en una forma más sostenible de hacer funcionar las fábricas químicas. Con la ayuda de la ingeniería metabólica, los científicos pueden diseñar el metabolismo de Ecoli estableciendo las vías metabólicas pertinentes para que puedan comer carbohidratos y expulsar las sustancias químicas que nos gustaría que produjeran. Los carbohidratos, como la glucosa de las plantas, son renovables y el alimento favorito de Ecoli. Además, pueden desarrollarse en medios poco costosos y cultivarse en enormes tanques de fermentación que no utilizan productos químicos tóxicos perjudiciales para el medio ambiente (como hacen las fábricas químicas tradicionales). Esto hace que todo el proceso de producción química a partir de carbohidratos utilizando Ecoli manipuladas, sea sostenible y respetuoso con el medio ambiente. En la actualidad, estas diminutas fábricas vivientes pueden diseñarse para producir cientos de sustancias químicas y

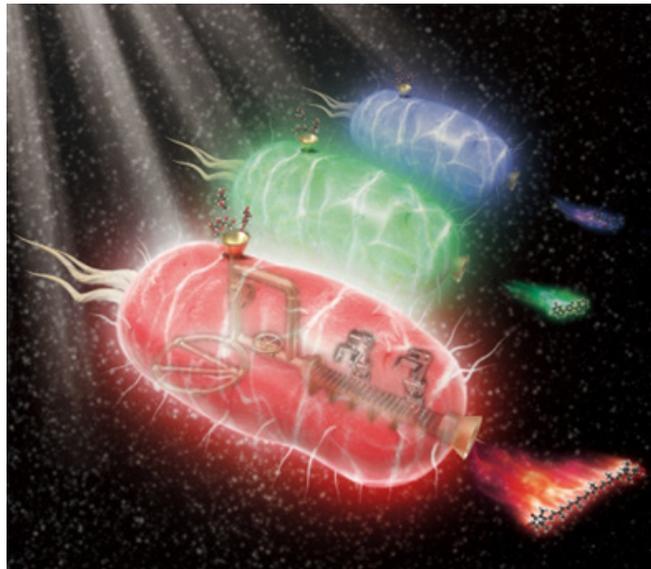


Fig. 1.- La *E. coli* modificada genéticamente puede diseñarse para que funcione como una fábrica química y produzca casi cualquier cosa.

materiales, como colorantes, medicamentos, plásticos e incluso gasolina.

Su hábitat natural y sus amigos. Ecoli y sus parientes cercanos son de los primeros tipos de microorganismos que colonizan los intestinos de las crías de animales, donde normalmente residen con sus muchos otros amigos microbianos para formar la microbiota intestinal. La primera Ecoli modificada genéticamente en 1973 abrió el campo de la ingeniería genética, y desde entonces Ecoli se ha convertido en uno de los organismos más caracterizados y comprendidos del planeta. A los científicos les encanta utilizar Ecoli porque crece mucho más rápido que la mayoría de los demás microorganismos, y hay muchas herramientas de manipulación genética disponibles para su ingeniería.

Consecuencias de su fama. Gracias a su capacidad para producir casi cualquier cosa de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente, la Ecoli manipulada podría sustituir algún día a casi todas las fábricas químicas existentes basadas en

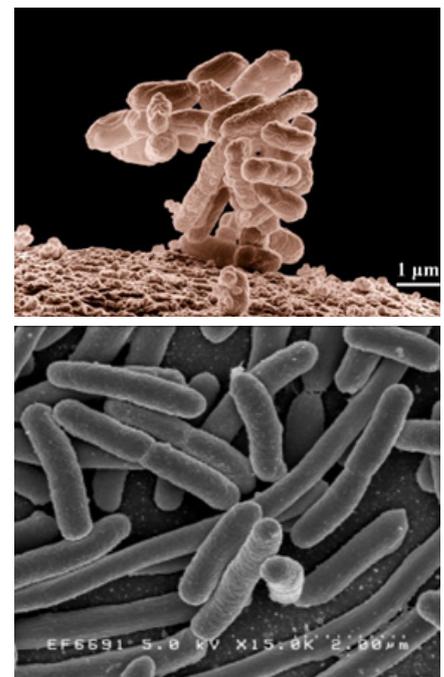


Fig. 2.- *E. coli* en su entorno natural (Imágenes de Wikimedia Commons).

petróleo fósil para ayudar a hacer frente al agotamiento de los recursos naturales y a la crisis climática.

La importancia de Ecoli para nosotros.

Como la Ecoli manipulada es capaz de producir casi cualquier cosa a partir de azúcares, con el tiempo tendremos que depender de estas fábricas microscópicas manipuladas para muchas de nuestras necesidades cotidianas. Puede producir alimentos, piensos y productos químicos medicinales para hacer frente a la pobreza, el hambre en el mundo y la salud y el bienestar humanos (Objetivos de Desarrollo Sostenible 1, 2 y 3). La producción de productos químicos, materiales y combustibles utilizando carbohidratos derivados de plantas es una gran contribución a nuestro esfuerzo hacia una energía limpia asequible para hacer frente al cambio climático, y la preservación de la vida en el agua y la vida en la tierra (Objetivos de Desarrollo Sostenible 7, 13, 14 y 15).

El futuro: fábricas vivientes avanzadas. Los avances en inteligencia artificial han permitido descubrir muchas rutas metabólicas con diseños de proteínas relevantes. Esto abre aún más posibilidades de cosas que pueden ser producidas por Ecoli. Y no sólo eso: en el futuro, las Ecoli diseñadas metabólicamente podrían utilizar directamente el CO₂ del aire como fuente de alimento (igual que las hojas de las plantas) en lugar de depender de los carbohidratos.

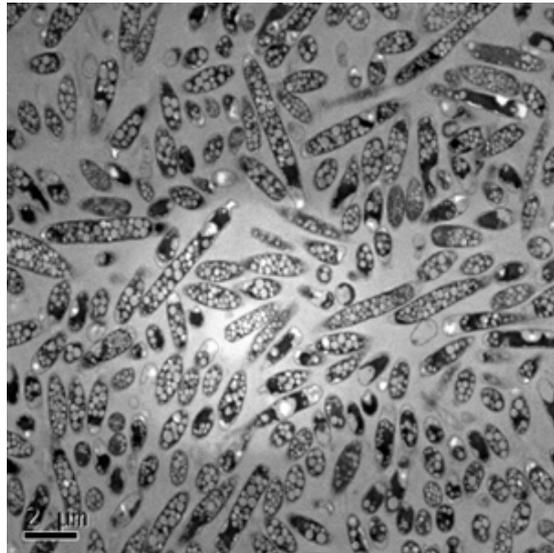


Fig. 3.- Ecoli modificada en acción: células de Ecoli que acumulan el bioplástico poli(ácido láctico), PLA, en su cuerpo (citoplasma). Micrografías electrónicas de transmisión que muestran células que contienen gránulos de PLA (cuerpos de inclusión blancos dentro de las células).



09

Texto: Violeta Gallego¹, Andrea Jurado² y Carmen Palomino³
¹Universidad de Lund, ²Instituto de Productos Lácteos de Asturias, ³Instituto de Salud Tropical de la Universidad de Navarra
 Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
 violetagallego6@gmail.com, andrea98jurado@yahoo.es, cpalominoca@unav.es

Micro Joven

Entre dientes y microbios. Explorando la Microbiota Bucal

“...Y cuando sus labios rozan los míos, experimento un extraño hormigueo, un hormigueo que no he sentido nunca en tantos años de convivencia, pero no me aparto. Y, de repente, se produce un milagro: su boca se abre y descubro un paraíso perdido, intacto a pesar del tiempo transcurrido, eterno como las estrellas...”

El cuaderno de Noah, Nicholas Sparks. 1996

En el delicado encuentro de dos labios, se desata un fascinante intercambio entre ecosistemas complejos. En ese efímero momento, se establece una conexión íntima que va más allá de la expresión romántica; es un puente donde los mundos microscópicos se entrelazan. De acuerdo con la Organización para la Investigación Científica Aplicada, un simple beso en la boca de 10 segundos puede resultar en el intercambio de hasta 80 millones de bacterias.

La cavidad bucal humana destaca como uno de los hábitats más densamente poblados del cuerpo humano albergando alrededor de 6 mil millones de bacterias y potencialmente 35 veces más de virus. Debido a la notable diversidad de condiciones dentro de la cavidad bucal (concentraciones de oxígeno, disponibilidad de nutrientes, temperatura, características anatómicas, exposición a factores inmunológicos, etc.), entender el microbioma bucal es todo un desafío.

Las especies del género *Streptococcus* se encuentran en una alta proporción en tejidos blandos, saliva y en la lengua mientras que las del género *Actinomyces* prevalecen a nivel supragingival e infragingival y en fisuras de la lengua. Otras bacterias como *Veillonella parvula* y *Neisseria* pueden ser aisladas en todos los hábitats orales. También puede darse colonización por comunidades bacterianas en células epiteliales, por ejemplo, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*. Mientras que el componente bacteriano se ha caracterizado ampliamente, el papel de la microbiota fúngica en la cavidad bucal es más desconocida. A pesar de ello, las interacciones entre hongos y bacterias pueden influir también en la salud bucal como muestra la relación sinérgica entre *Candida albicans* y los estreptococos orales.

Como no puede ser de otro modo, la presencia de estas bacterias en la boca tiene

un papel importante en el estado de salud bucal. Así, determinadas especies bacterias se han visto relacionadas con estados patológicos de la boca. La transformación de alimentos ricos en azúcares y almidones por parte de algunas bacterias lleva a la producción de ácidos. La combinación de los ácidos, los pedazos de comida y la saliva da lugar a una estructura denominada placa (Figura 1). Dicha placa comienza a acumularse a los 20 minutos de comer, pegándose a los dientes justo encima de la línea de la encía y en los bordes. Si ésta no se quita comenzará a endurecerse y se convertirá en sarro (cálculo), estructura que irrita las encías y conduce a dos de las enfermedades bucales humanas más conocidas: gingivitis y periodontitis. Además, los ácidos en la placa dañan el esmalte que cubre los dientes y crean orificios conocidos popularmente como caries, que pueden evolucionar a una infección denominada absceso dental.

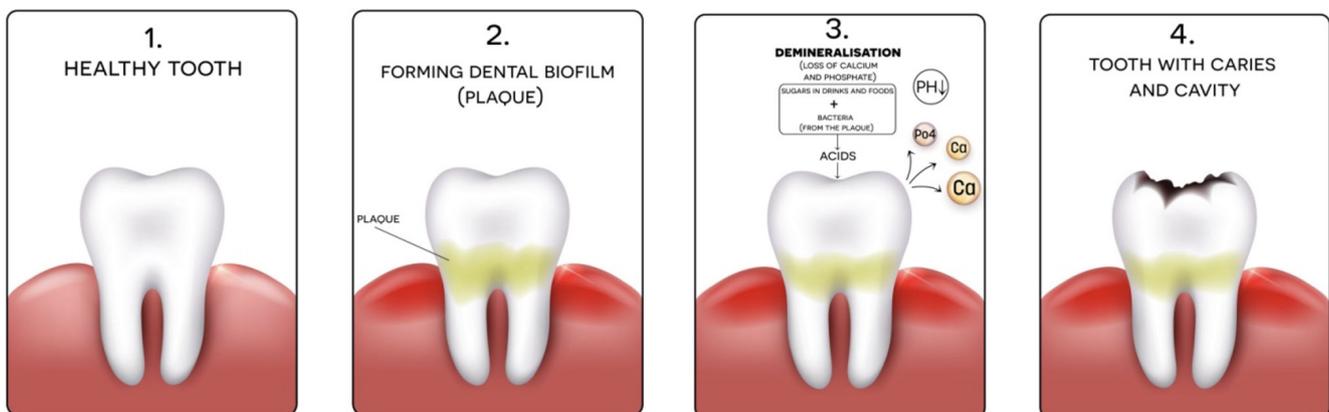


Fig. 1.- Proceso de aparición de caries como resultado de la formación de placas y desmineralización del diente.

Otra transformación beneficiosa, es la de la conversión del nitrato, presente principalmente en las verduras, a óxido nítrico, gracias a las enzima bacteriana nitrato reductasa. Esta transformación se ha visto relacionada con un efecto vasodilatador y la consecuente mejora de salud cardiovascular. De hecho, el uso abusivo de enjuagues bucales, los cuales no son selectivos y actúan tanto sobre las bacterias patógenas como sobre las beneficiosas, puede acabar produciendo un descenso en la cantidad de óxido nítrico y en la aparición de hipertensión.

Un estudio con *Streptococcus dentisani*, una bacteria identificada por un grupo de investigadores de la Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO), liderado por Alex Mira, reveló beneficios significativos de esta bacteria al usarse como probiótico. Esta bacteria demostró prevenir las caries y promover la salud bucodental. Sus principales atributos incluyen una fuerte actividad antimicrobiana contra patógenos orales

mediante la producción de bacteriocinas, así como la capacidad de regular el pH a través de la producción de amoníaco. Un ensayo clínico, aplicando un gel bucodental con esta bacteria, mostró mejoras notables en parámetros clínicos y microbiológicos. El grupo tratado exhibió mayores niveles de flujo salival, reducción de placa dental e inflamación gingival, junto con incrementos en los niveles de amoníaco y calcio salival. Además, se observó un cambio positivo en la composición bacteriana de las placas dentales, sugiriendo un efecto beneficioso de esta bacteria probiótica.

Cada vez se vuelve más evidente que la microbiota juega un papel crucial en la salud humana, y la investigación relacionada con las comunidades de microorganismos que habitan en la cavidad bucal es otra prueba de ello. Su estudio pone de manifiesto un paraíso perdido que, aunque tal vez no sea el que se imaginase Nicholas Sparks, abre una ventana a nuevas terapias y formas de entender el nudo intrincado de interacciones que definen nuestra relación con estos seres vivos.

Más información en:

Dominy, S.S., (2019). *Porphyromonas gingivalis* in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors. *Science Advances*, 5(1), eaau3333. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aau3333>

Hezel, M.P., (2015). The oral microbiome and nitric oxide homeostasis. *Oral Diseases*, 21(1), 7–16. <https://doi.org/10.1111/odi.12157>

Joshiyura, K.J., (2017). Over-the-counter mouthwash use and risk of pre-diabetes/diabetes. *Frontiers in Bioscience*, 71, 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.niox.2017.09.004>



10

Texto: Manuel Sánchez
 m.sanchez@goumh.umh.es
<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>
<http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

Biofilm del mes

La puta del rey (*La putain du roi*)

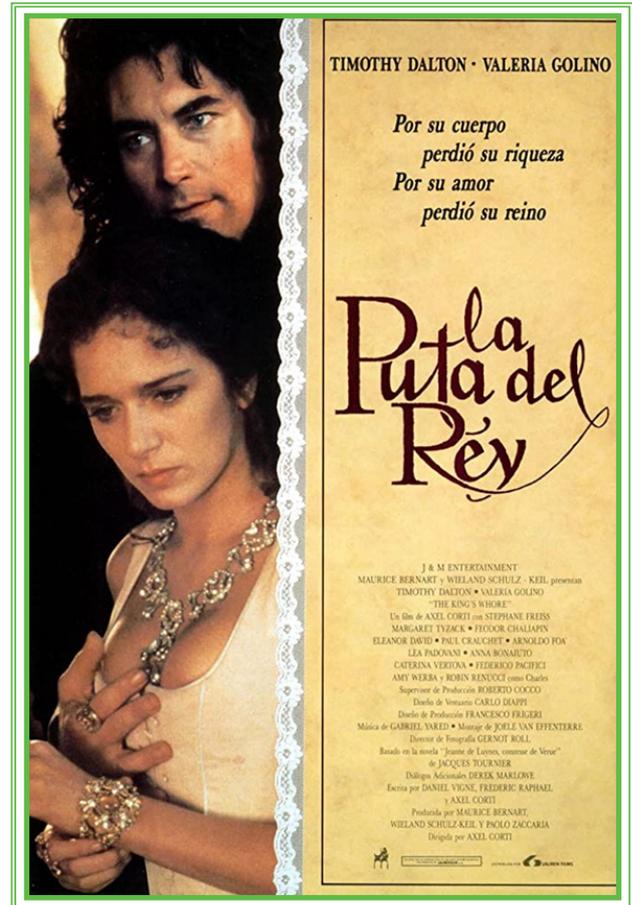
Director: Axel Corti (1990)

Póster y ficha cinematográfica en la [IMDB](#)

El final del siglo XVII fue una época bastante convulsa en Europa. Si uno coge un mapa político de esa época verá que, salvo los territorios de España, Francia y Austria, el resto del continente era un mosaico lleno de ducados, principados y marquesados de todo tipo. Territorios que se aliaban o se enfrentaban entre sí dependiendo de las diversas intrigas palaciegas. Una situación bastante normal era que la descendencia de las diferentes casas nobles fuera utilizada como una especie de moneda de cambio para forjar las diferentes alianzas o incluso para justificar las guerras. En el año 1684 Luis XIV consiguió casar a su sobrina, la quinceañera Ana María de Orleans, con Víctor Amadeo II de Saboya, que acababa de cumplir 18 años. De esa manera parecía asegurarse el control del ducado. Pero Víctor Amadeo tenía ideas propias. Dos años después se creó la Liga de los Augsburgo para intentar frenar el expansionismo del rey Luis XIV de Francia y Víctor Amadeo cambió de bando. Y es aquí donde entra nuestra protagonista, Jeanne Baptiste d'Albert de Luynes, condesa de Verrua.

Jeanne de Luynes era hija del Duque de Luynes y se casó a los 13 años con Joseph Ignacio Scaglia, conde de Verrua, y con 15 años recién cumplidos. El matrimonio era un eslabón más de la alianza entre Francia y Saboya, pero parece que los dos adolescentes se querían sinceramente. Tuvieron cuatro hijos y estaban felizmente establecidos en la corte de Saboya. Pero en 1688 Víctor Amadeo se encaprichó con Jeanne de Luynes. Ella lo rechazó, pero para su desgracia, su marido, su familia y hasta el propio Luis XIV, "animaron" a Jeanne a dejarse seducir por el duque de Saboya, pues así pretendían que volviera a cambiar de bando. En esa época Jeanne tenía 18 años y Víctor Amadeo 22. Durante once años fue la amante del duque de Saboya con el que tuvo dos hijos. Para disimular la situación, Jeanne de Luynes fue nombrada dama de compañía de Ana María de Orleans, la esposa del duque. Llegó a ser bastante influyente en los asuntos de estado, sobre todo en la política matrimonial del ducado, pero Víctor Amadeo no cambió de bando, ya que luchó contra Francia en la conocida como Guerra de los Nueve Años. Esta es la situación que nos relata esta película de época, en la que habría que destacar su música y su vestuario, aunque no tanto su ritmo, pues en ocasiones se hace un poco lenta.

En marzo de 1700 Jeanne contrajo la viruela y el duque estuvo a su lado cuidándola en todo momento. El director Axel Corti consigue transmitir el padecimiento de los afectados de viruela de una manera bastante realista mediante una secuencia en la que vemos como Víctor Amadeo (Timothy Dalton) debe de atar a la cama a su amante enferma (Valeria Golino) para evitar que se rasque las pústulas y además poderle dispensar sus cuidados de manera correcta. El médico de la corte le proporciona a Víctor Amadeo un ungüento a base de alcanfor y éste lo aplica cuidadosamente en cada una de las pústulas. Posteriormente lo que hará será aplicar gasas empapadas en el ungüento por todo el cuerpo de Jeanne.



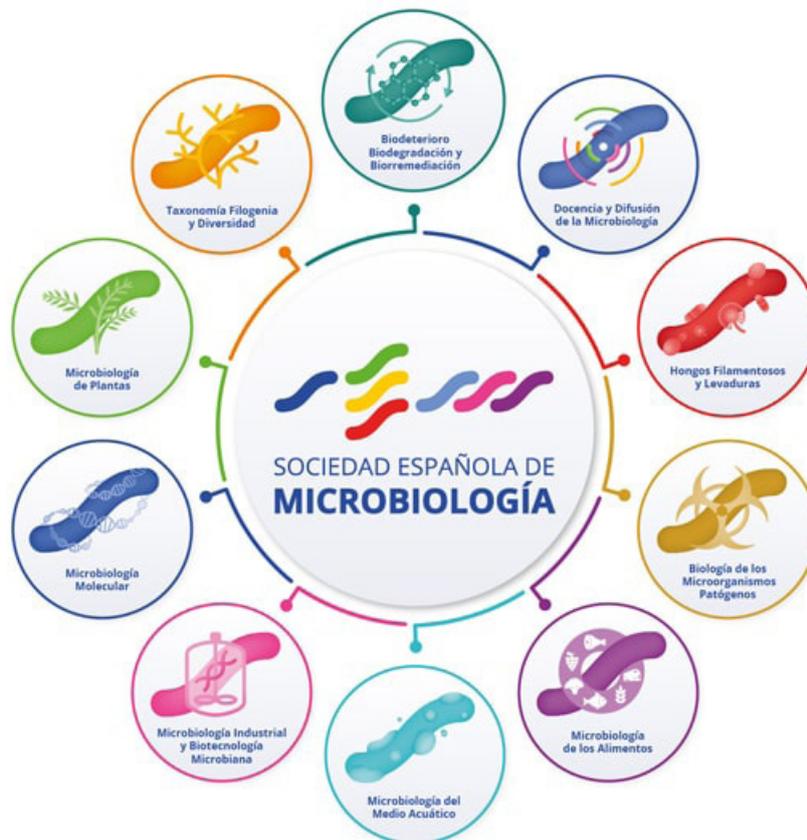
De esa forma consigue que las pústulas saque el pus y cicatricen sin que dejen marca. Finalmente en otra secuencia sumerge a Jeanne en un baño con algún tipo de sales que deben de limpiar su cuerpo de las costras y el pus. Los cuidados son aplicados durante varias semanas y fueron efectivos, ya que Jeanne se recuperó con pocas cicatrices.

Puede que Víctor Amadeo la amara, pero ella no le correspondía en absoluto (a pesar de lo que aparece en la película). En diciembre de 1700 consiguió escapar de la corte de Saboya y llegar a París. Su marido la recluyó en un convento para evitar el escándalo. Cuatro años después el marido murió en la batalla de Blenheim y Jeanne pudo recobrar una cierta libertad. Gracias a su fortuna y a sus contactos se estableció en un palacete en cuyo salón se celebraban numerosas tertulias literarias y culturales. Fue propietaria de una extensa biblioteca y de una gran colección de arte. Muchos de los cuadros que poseyó pueden verse ahora en diversos museos franceses. Murió en 1736 a los 66 años de edad.

11

Próximos congresos

| → Evento | 🕒 Fecha | 📍 Lugar | 👤 Organiza | 🌐 Web |
|---|----------------------|------------------|---|---|
| IX Congreso Nacional de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana (CMIBM'24) | 10 - 12 junio 2024 | Madrid | Grupo Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana | En preparación |
| XIV Reunión del Grupo de Microbiología Molecular | 17 - 29 junio 2024 | Santander | Grupo de Microbiología Molecular | https://micromol2024.unican.es/ |
| 28th International ICFMH Conference | 8 - 11 julio 2024 | Burgos | ICFMH | https://foodmicro2024.com/home/ |
| VI Reunión del Grupo de Docencia y Difusión de la Microbiología | 12 - 13 julio 2024 | Valencia | Grupo D+DM | En preparación |
| 18th Congress of the International Union of Microbiological Societies | 23 - 25 octubre 2024 | Florenia, Italia | IUMPS | https://iums2024.com/ |



NoticiaSEM

Nº 179 / Noviembre 2023

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)
Directora: Jéssica Gil Serna
Universidad Complutense de Madrid/ jgilsern@ucm.es

No olvides:

Recursos hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en “La Gran Ciencia de los más pequeños”.

Microbichitos:

➔ <http://www.madrimasd.org/blogs/microbiologia/>

Small things considered:

➔ <http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y podcast:

➔ <http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

➔ <http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

➔ Esto va de Micro en Spotify e iVoox.

microBIO:

➔ <https://microbioun.blogspot.com/>

Última Newsletter FEMS

Objetivo y formato de las contribuciones en NoticiaSEM:

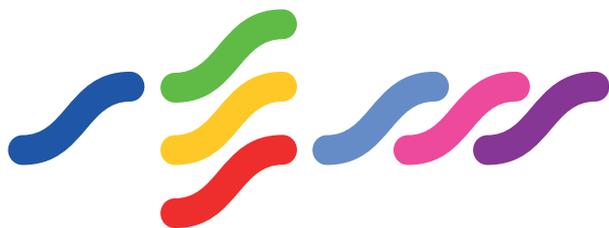
Tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

El texto, preferentemente breve (400 palabras como máximo, incluyendo posibles hipervínculos web) y en formato word (.doc), podrá ir acompañado por una imagen en un archivo independiente (JPG, ≤150 dpi).

Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en la cabecera del boletín.

La SEM y la dirección de NoticiaSEM no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

➔ Visite nuestra web: www.semicrobiologia.org



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA