

Capítulo 41

[Sintonía de entrada]

[Locutor en español]

Titulares: Leche poderosa; propano y accesorios microbianos; resurrección de microbios; y brote de polio en el Condado de Winnebago.

En el capítulo de esta semana del programa de radio *El Mundo de los Microbios*, les habla XXX, acompañado de YYY, con este reportaje sobre el poder de la leche.

[La sintonía de entrada se atenúa]

[Locutora en español]

La leche es el primer alimento que la mayoría de nosotros consumimos, y por buenas razones — está repleta de nutrientes y estimulantes del sistema inmune que nos ayuda a sobrevivir y a fortalecernos en nuestros primeros meses de vida. Tanto en la leche humana como en la de la vaca existe una proteína llamada lactoferrina que rechaza el ataque de los patógenos. Se ha demostrado que dicha proteína juega un importante papel en nuestro sistema de defensas.

Denis Petitclerc, un investigador del Crea Biopharma en Québec, Canadá, afirma que está demostrado que la lactoferrina tiene un papel sinérgico con la penicilina, aumentando su efecto.

Petitclerc ha ensayado el efecto de la penicilina con y sin lactoferrina sobre una cepa de *Staphylococcus aureus* que había dejado de ser sensible a este antibiótico. En ausencia de lactoferrina, la penicilina fue ineficaz pero junto a ella mató a los microbios infecciosos.

Petitclerc dice que la lactoferrina evita que *Staph aureus* sintetice moléculas defensivas que volverían inactiva la penicilina, deteniendo así el mecanismo defensivo de la bacteria. De esta manera los antibióticos pueden hacer su trabajo más eficazmente. Ha probado su sistema en placas Petri, y ahora quiere comprobar si la lactoferrina realiza el mismo efecto en humanos.

[Locutor en español]

El etano y el propano no son raros en los sedimentos enterrados a gran profundidad por debajo de los suelos oceánicos. Se cree que estos gases, con frecuencia llamados hidrocarburos termogénicos, son producidos por la materia orgánica que se encuentra rodeada de rocas calientes.

Por ello, cuando John Hayes, un responsable de investigación de la Woods Hole Oceanographic Institution en Massachusetts, encontró tales gases in rocas sedimentarias frías se llevó una gran sorpresa.

Después de examinar los sedimentos del océano Pacífico central, no halló fuentes

potenciales de hidrocarburos termogénicos y dedujo que no eran las rocas sino los microbios los que transformaban la materia orgánica en etano y propano.

De forma normal los microbios de las profundidades marinas descomponen la materia orgánica en ácido acético, hidrógeno y metano, pero Hayes piensa que estas bacterias reutilizan los productos colaterales del metabolismo para producir los gases ricos en energía antes mencionados.

Hayes cree que por supuesto los bichos están haciendo todo lo que pueden para extraer hasta la última pizca de energía.

Si Hayes lleva razón futuros estudios desentrañaran novedosas rutas metabólicas en las bacterias que darán lugar a propano a partir de materia orgánica.

[Sintonía de enlace]

[Locutora en español]

Un microbio frito por rayos gamma letales o deshidratado en el desierto puede retornar a la vida cuando está a punto de morir. Hace cincuenta años los investigadores descubrieron que *Deinococcus radiodurans* sobrevivía de alguna manera a la radiación que se utilizaba para esterilizar la carne, a pesar de que los rayos fragmentaran su DNA. Ahora los científicos están desentrañando los secretos de la resurrección del microbio.

Miroslav Radman es un biólogo celular del INSERM, el Instituto Público para la Investigación Biomédica de Francia.

Radman opina que la singularidad de este organismo es que, a diferencia de otras células, puede reconstituir su genoma a partir de los varios cientos de fragmentos producidos por tal radiación.

El secreto del microbio es que, incluso en los más severos ambientes, siempre tiene al menos dos copias de su genoma a mano. Mientras que las copias no se fragmenten en los mismos lugares, la bacteria puede superponer los segmentos idénticos hasta juntar de nuevo una copia completa de su genoma.

Según Radman, *Deinococcus radiodurans* hace físicamente igual que los programas de los ordenadores cuando secuencian un genoma.

Una vez que el genoma ha sido restaurado, los enzimas y otros componentes de la célula hacen lo mismo, y de esta manera resucitan al microbio.

En el futuro esta capacidad reconstituyente podría ayudar a los científicos a reparar las células que no se regeneran cuando mueren en los humanos, tales como las neuronas y las del músculo coronario.

[Sintonía de enlace]

[Locutor en español]

En los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado, la epidemia de poliomielitis en América hizo pagar un tremendo peaje, física, emocional y económicamente hablando. Recientemente profesores y estudiantes de la Universidad de Wisconsin Oshkosh, en un estudio llamado el Oshkosh Polio Project, han tratado de hacer un recuento de los costes para su comunidad

Estudiantes de cinco disciplinas —Biología, Psicología, Historia, Enfermería y los Departamentos de TV-Film— rastrearon los datos de los archivos de la audiencia y de los periódicos.

Para crear una historia oral y hacer un documental, preguntaron a los supervivientes y a sus cuidadores, y a los familiares de la gente que murió. El profesor Teri Shors dice que Wisconsin fue un semillero de Polio en mil novecientos cincuenta y cinco, especialmente en el cercano condado de Outagamie, donde hubo más casos por cada 100.000 habitantes que en casi ningún otro lugar de los Estados Unidos.

Shors afirma que era más común que la polio afligiera a la gente de las áreas rurales que a la de las grandes ciudades. Hubo un gran terror a que los niños contrajeran la polio y quedaran inhabilitados y de hecho la polio fue la primera causa de incapacidad en aquella época.

Por fortuna, mil novecientos cincuenta y cinco fue el año en el que la vacuna de Salk vio la luz y pronto la polio fue erradicada en los Estados Unidos. Sin embargo el proyecto de Oshkosh demuestra que sus efectos todavía vibran en la memoria de los que estuvieron allí.

[Sintonía de enlace]

Les habla XXX, del *Mundo de los Microbios*.

[Sintonía de salida]

[YYYYYY]

Y YYY. Gracias por escucharnos.

El programa *El Mundo de los Microbios* se realiza en colaboración con la Sociedad Española de Microbiología, cuyo página web es [www punto semicro punto es](http://www.punto semicro punto es), y la Sociedad Americana de Microbiología, localizable en [www punto asm punto org](http://www.punto asm punto org).

[Termina la sintonía de salida]