

lanacion.com | Ciencia y Salud

Hallazgo de investigadores argentinos

Avance contra el tétanos y el botulismo

Descubrieron qué lleva a ciertas bacterias a liberar esporas que las hacen resistentes a los antibióticos

Investigadores argentinos han descubierto qué es lo que lleva a los clostridios (escurridizas bacterias entre las que se cuentan las causantes del botulismo, el tétanos o la gangrena) a liberar esporas que les permiten sobrevivir a los antibióticos y perpetuarse en las condiciones más adversas, para despertar años más tarde -millones de años, si es necesario- y convertirse de nuevo en causal de enfermedad.

¿Qué es lo que hace que las bacterias liberen esporas? El doctor Roberto Grau y sus colegas del Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario han hallado la respuesta: "Descubrimos que la señal que hace que los clostridios produzcan esporas es una determinada concentración de fosfato que sólo se encuentra en el intestino de los seres humanos y de los animales", dijo a LA NACION el doctor Grau.

"Ahora, lo que estamos buscando es desarrollar un antibiótico que nos permita bloquear la esporulación [formación de esporas] -agregó este bioquímico de 42 años, investigador adjunto del Conicet-. Y ya tenemos un candidato: estamos estudiando el fosfito, que es un medicamento antifúngico, capaz de bloquear ciertas reacciones enzimáticas en los hongos patógenos, y que queremos probar en clostridios."

Las posibles implicancias clínicas de esta investigación son enormes. Contar con un medicamento capaz de impedir la formación de esporas cambiaría radicalmente el tratamiento de enfermedades como el botulismo, el tétanos, la gangrena o las diarreas asociadas con el uso de antibióticos (extremadamente comunes en las personas internadas), que hoy resultan difíciles de controlar o de eliminar por completo del organismo.

RESISTENCIA

"La producción de esporas es la forma de resistencia que emplean ciertas bacterias para sobrevivir por tiempo casi indefinido en un medio ambiente que les es adverso", explicó el doctor Grau, que desde 1985 se dedica al estudio de bacterias capaces de esporular, con el apoyo del Conicet, la Fundación Fullbright y la International Foundation for Sciences, de Suecia.

¿Cuánto tiempo puede sobrevivir una espora? "Se ha logrado germinar esporas de 25 millones de años de antigüedad", respondió el investigador.

Deshidratadas, con una actividad metabólica casi nula, las esporas pueden permanecer en ese estado hasta que algo les dice que ha llegado el momento de germinar. Para las esporas de *Clostridium tetani*, que acechan en un clavo o en un alambre oxidado, ese momento llega cuando una persona no vacunada con la antitetánica se lastima con alguno de esos elementos.

"Cuando ingresan en nuestro organismo, las esporas del tétanos germinan y comienzan a producir la toxina tetánica que produce parálisis", contó Grau.

En el caso del *Clostridium difficile*, sus esporas pertenecen a la flora normal del sistema digestivo, pero al germinar son eliminadas por otros microorganismos. Sin embargo, cuando éstos mueren a causa del uso de antibióticos, las esporas germinan y colonizan el intestino. "Si uno lograra bloquear la esporulación podría evitar que sigan siendo parte de la flora intestinal", señaló Grau.

En su trabajo, el investigador se valió del genoma del clostridio, cuya secuencia es de acceso público, para identificar cuáles son las proteínas que interactúan con el fosfato y producen la esporulación. "Ya tenemos un candidato que podría interferir con estas proteínas, pero estamos buscando otros", concluyó. ■

Por Sebastián A. Ríos De la Redacción de LA NACION

Suscribite al **alerta de noticias de último momento** por mail.

Suscribite ahora

REDES SOCIALES

Seguinos en **Twitter** [Todos los canales](#)

[Seguir a @lanacioncom](#) 784K seguidores

Ingresa tu email	Suscribirme	 LA NACION Me gusta 836 088	
------------------	-------------	---	--

TEMAS DE HOY	El cepo cambiario	Reservas del Banco Central	El tiempo	Abierto de Australia	Cristina
---------------------	-----------------------------------	--	---------------------------	--------------------------------------	--------------------------