

Crean gel de propóleos para tratar infecciones en la piel

Un equipo de investigación del INTA, el CONICET y la Universidad Nacional de Tucumán obtuvo un producto que posee la capacidad para inhibir las bacterias resistentes a los antibióticos. Gracias a sus propiedades, podría usarse como un producto apiterapéutico, antioxidante y antibacteriano.



-
-

Elaborado por las abejas, el propóleo tiene una composición que depende de las plantas que rodean la colmena. Este insecto lo elabora de las resinas de los brotes y los emplea para sellar su colmena y protegerla de bacterias, hongos e insectos.

A partir de caracterizarlo y estudiarlo “pudimos determinar que el propóleo inhibe el crecimiento de bacterias Gram-positivas y Gram-negativas y, los niveles de concentración que se necesitan para producir la inhibición, son bajos”, explicó María Inés Isla, investigadora y directora del Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV) dependiente del CONICET y de la Universidad Nacional de Tucumán, y docente investigadora de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.

Los resultados expresados “sugieren que la formulación tópica podría usarse como un producto apiterapéutico, antioxidante y antibacteriano”, resaltó Luis Maldonado, jefe de grupo Agroindustrias, Agregado de Valor, Mercados y Socioeconomía del INTA Famaillá –Tucumán–.

Esta formulación tópica “mostró buenos resultados en el ensayo de liberación de los principios activos mediante el uso de la celda de Franz”, una prueba para medir la liberación del fármaco a partir de cremas, pomadas y geles, recientemente publicado por el equipo de profesionales en un artículo científico publicado en *Journal of Apicultural Research*.

Si bien el propóleo está incorporado en el código alimentario argentino como un suplemento dietario, “en la Argentina resulta un producto natural muy poco aprovechado a diferencia de lo que sucede en Brasil, que lo comercializa y exporta a diferentes lugares del mundo”, indicó Maldonado.

Además de caracterizarlo, “lo que nos propusimos era otorgarle un valor agregado y hemos alcanzado, entre otros desarrollos, este gel hidroalcohólico con propóleos argentinos”, señaló Isla. Al referirse a este hidrogel con extracto de propóleos que

mantuvo su estabilidad química, física y microbiológica, así como sus propiedades biológicas durante más de 1 año de almacenamiento.



A partir de evaluar la actividad del propóleos en estudios *in vitro* y en diferentes tipos de ensayos conocidos como bioautográficos, los investigadores pudieron observar que tenía actividad frente a varios microorganismos.

Otros ensayos permitieron analizar la concentración necesaria del extracto de propóleos para inhibir el crecimiento de microorganismos o la concentración necesaria para eliminarlo. En lo que se conoce como concentración inhibitoria y bactericida mínima.

En el trabajo publicado por Isla y Maldonado, junto con Ana Lilia Salas, Iris Catiana Zampini, Myriam Arias, María Inés Nieva Moreno, Antonella Santillán Deiú, Walter Bravo, todos del INBIOFIV, CONICET, Facultad de Ciencias Naturales e IML – UNT, Florencia Correa Uriburu (becaria INTA-CONICET) y Virginia Salomón, del INTA

Famaillá, se presentaron los resultados de desarrollo del hidrogel antibiótico y antioxidante que contiene extracto de propóleo nacional.

“Se buscará transferir este conocimiento en un desarrollo comercial que se trabajará y llegará al mercado a través de organizaciones presentes en la provincia, como es el caso de la Cooperativa Apícola Norte Grande”, indicó Maldonado.

Desde el INTA ya se avanza junto con la cooperativa y la universidad en la construcción de una planta piloto para la industrialización de este y otros productos que esperan por su transformación y certificación sanitaria.

En lo que se conoce como la ecorregión del monte y exclusiva de la Argentina, por arriba de los 1.400 metros SNM, “nos encontramos con propóleos con calidad biológica excelentes”, dijo Isla.

En el caso del propóleos del Valle Calchaquí, se demostró que contiene los mismos compuestos químicos que la resina de la jarilla -chalconas, flavonoides y ácidos fenólicos- y, además, los investigadores encontraron en ellos la presencia de restos de tejidos vegetales de jarilla, lo cual confirma que las abejas usan la resina de esta planta para fabricar el propóleos. Con utilidad en etnobotánica y en prácticas tradicionales, actualmente se lo considera una fuente de fitoterapia.



Producto regional

Con la idea de regionalizar los efectos del producto el equipo de investigación utilizó bacterias Gram-positivas, como *Staphylococcus aureus*, y Gram-negativas presentes en la zona y que causan infecciones. Las muestras para el estudio fueron cedidas por el Hospital de Clínicas “Presidente Dr. Nicolás Avellaneda” de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

Cada nosocomio o región “cuenta con estos patógenos que son característicos y con determinado perfil de resistencia”, indicó Isla y agregó: “Los centros de salud nos ceden una muestra de esa cepa que presentan resistencia y que ocasionan infecciones intrahospitalarias”.

Esto permitirá que este desarrollo se aplique en “infecciones provocadas por bacterias que no son resistentes a antibióticos comerciales hasta aquellas que sí lo son”, destacó la investigadora y reconoció que “los propóleos inhiben el crecimiento

de un amplio espectro de aislamientos clínicos que causan infecciones de piel y de tejidos blandos”.

El propóleo que derivó en este desarrollo del gel hidroalcohólico pertenece a la región de Cuyo, más precisamente a la provincia de Mendoza, y forma parte del trabajo de caracterización que abarca a todo el país.

De manera que el propóleo estudiado presenta muy buenas propiedades y actividades, aunque no se trata del único con estas características, sino que existen otros que cuentan con potencialidades que “son iguales o mejores”, coincidieron los profesionales.

Se trata de un producto cuya calidad depende de la flora que visitan las abejas. Esto llevó a los investigadores a entender la caracterización de la calidad química y biológica para “poder asesorar a los apicultores y señalarles cuáles son las zonas que cuentan con una biodiversidad para la producción de propóleos de calidad”, resaltó Maldonado.

Cabe destacar que cada propóleo tiene una composición química diferente ya que son los metabolitos los que se les otorgan y pueden emplearse en desarrollos de productos como el gel hidroalcohólico.

Una investigación de 20 años

Esta línea de investigación “abarca la caracterización físico química de prácticamente los propóleos de todo el país”, resaltó Maldonado, dando a entender la importancia de un trabajo con énfasis en la actividad biológica de esos propóleos. La conformación de la propoleoteca es el resultado de más de 20 años de investigaciones y ensayos en distintas regiones del país.

Tanto Maldonado como Isla coincidieron en que “es un producto que en Argentina no lo aprovechamos como sí sucede en otros países” que lo comercializan, ya no

como producto crudo, sino como fitoterapéuticos o en otras presentaciones disponibles para el mercado.

“Si bien los propóleos se producen de forma natural en las colmenas, también existen métodos para producirlos y con mejor calidad ya que no están expuestos a posibles contaminantes”, explicó Maldonado.

Esta investigación cuenta con el apoyo del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Tucumán, el CONICET, la ANPCyT y el Programa de Apicultura del INTA.