LOS HONGOS MILAGROSOS NO EXISTEN

ENTREVISTA CON ÁNGEL TRIGOS

Equipo RUM

¿Cuándo y cómo empezó a interesarse en la relación entre los hongos y la farmacología?

Creo que fue cuando regresé a México tras acabar mi doctorado en química orgánica en la Universidad de La Laguna, hace ya más de treinta años. En aquel momento no había correo electrónico y era muy difícil comunicarme con mis compañeros en Tenerife, Islas Canarias. Entonces decidí hacer algo aquí, algo menos teórico, para aplicar todo lo que había aprendido. Como México es muy rico en recursos naturales, empecé por las plantas, pero luego decidí hacer también productos naturales de hongos cuando conocí a un grupo de micólogos en Xalapa, Veracruz.

Con los hongos me di cuenta de que los necesitaba en abundancia para mis investigaciones, más que las plantas, pues tienen mucha humedad. Además de que es difícil encontrar grandes cantidades de una especie en un mismo lugar. Los micólogos me decían que tuviera cuidado, pues un conjunto de ellos suele estar compuesto por varias especies. Entonces decidimos cultivarlos y proponer un proyecto para obtener vitamina D. Hacíamos biotecnología de hongos a un nivel muy básico: cambiábamos las condiciones de los cultivos, experimentábamos con distintas cepas... y así aprendimos cómo estos factores influyen en las sustancias que componen a estos organismos. Todo eso sirvió para abrir nuevas líneas de investigación

relacionadas con los hongos. Más tarde trabajé con hongos microscópicos, marinos, de manglar, incluso con hongos del Polo Norte, gracias a la colaboración de colegas rusos, y con hongos de la familia *Ganoderma*.

Hoy, muchos años después de aquello, en la Universidad Veracruzana contamos con el único doctorado en el país en micología aplicada. Es también el único que se centra en la química de los hongos. Ya vamos por la cuarta generación.

Usted mencionaba los hongos de la familia* Ganoderma*, que son muy recomendados como cura contra el cáncer. ¿En verdad ayudan a curarlo?

Realmente, estos hongos se estudian para encontrar remedios contra el cáncer, que no es lo mismo. Son de los más conocidos desde el punto de vista medicinal y en México contamos con varias especies, que no necesariamente tienen las mismas propiedades biológicas y medicinales que la famosa *Ganoderma lucidum* de China. Aquí surge un problema que trataré de explicar. Cuando en Europa se registró este hongo, resultó que no era el mismo que se da en China, y eso ha provocado un caos taxonómico medio raro, pues la gente lo consume como si fuera el chino y cree que es mágico. Pero sucede que no todos los miembros de la familia *Ganoderma* son *lucidum*, aunque existan personas que los echen en el carrito de compra pensando que sí.

¿Y solo la de China funciona?

En realidad no se sabe cuál es la mejor. Lo único cierto es que se ha extendido una suerte de mito sobre una especie que, en efecto, tiene muchas propiedades, pero no

Fotograma del documental *Hongos fantásticos*, de Louie Schwartzberg, 2019

todas las que se comercializan son *Ganoderma lucidum*. Este es otro ejemplo más de los llamados *hongos milagrosos*. En México hemos tenido los nuestros. Hubo uno que se vendía en la tele con un gentilicio bonito de un estado de la República, y se promocionaba como la cura para todo, incluyendo el cáncer. La gente se lo creyó, como si el cáncer fuera una enfermedad, cuando en verdad son muchas enfermedades.

Actualmente se percibe un nuevo boom del consumo de hongos. Hay gente que hasta los cosecha por su cuenta y crea curas tradicionales con ellos.

Fotografía de Juan Martín López, 2021. Unsplash ©

Yo creo que el fenómeno que se está dando otra vez con los hongos con propiedades medicinales no tiene mucho de tradicional. Es más bien una tendencia propia de las sociedades modernas ese querer rescatar conocimientos ancestrales y buscar, por ejemplo, hongos milagrosos. A lo mejor en esa búsqueda encontramos personas que realmente saben de hongos porque dominan conocimientos tradicionales, pero también personas que se inventan saberes. Si me preguntaran si creo en estos hongos milagrosos que se venden cada vez más hoy día, diría que no.

¿Siempre ha habido mitos e historias fantásticas alrededor de los hongos?

Ya en la Edad Media se hablaba de plantas y hongos con propiedades mágicas que las brujas recolectaban solo si era de noche, había luna llena y unos perros negros aullaban, por ejemplo.

¿Y qué hay de científico en esas historias?

Pues en algunos de estos cuentos hay fundamentos científicos serios. Las plantas y los hongos, dependiendo de la época del año o el tipo de suelo, producirán diferentes metabolitos en diferentes cantidades. En el caso de los hongos, unos estarán influidos por el estrés hídrico si tienen poca agua o por el sustrato donde se desarrollen y responderán con cierta ruta metabólica que les hará generar ciertas sustancias en ciertas cantidades que no producirían en otras condiciones. Lo mismo sucede si están expuestos a temperaturas altas o bajas. Además, debemos tener en cuenta

Hay que luchar contra la propagación de ese exceso de optimismo sobre las propiedades de ciertos hongos.

que hay hongos tan parecidos que pueden confundirse, pero desde el punto de vista taxonómico son distintos y presentan propiedades diferentes. Es decir, que pueden variar mucho según sus condiciones ambientales y su taxonomía, el tipo de sustancia que producen y la cantidad. Esto es algo que no todo el mundo sabe, por lo que hacemos bien en tener cuidado a la hora de consumir hongos con supuestas propiedades curativas.

¿A qué cree que se deba entonces este boom de los hongos milagrosos y esa búsqueda de conocimientos ancestrales en las sociedades modernas?

Creo que estos remedios suelen buscarse cuando la medicina alopática, o sea, a la que estamos acostumbrados en la cultura occidental, se vuelve inaccesible, insuficiente o de mala calidad. A veces uno se entera de que la misma compañía que financia a los médicos vende los medicamentos, y eso está mal, pues éticamente no es correcto que quien diagnostique sea quien dispense el fármaco. Eso produce desconfianza y desesperanza respecto a los sistemas de salud pública, y por eso se recurre desesperadamente a una cura que pueda resultar "alternativa".

También porque muchas veces te dicen que debes tener una vida sana, como la del campo, pero la mayor parte de la población mundial vive en ciudades. Entonces recurrimos a lo que nos parece que puede acercarnos un poco a esa vida y vamos con el yerbero, que vende plantas y hongos. Además, hemos deteriorado la imagen correcta de lo que debe ser un fármaco. Algunas autoridades sanitarias autorizan ciertos complementos alimenticios y nutricionales sin un verdadero control, y la gente los compra como si fueran medicamentos.

Entonces usted recomienda fiarse solo de los farmacéuticos y los médicos.

En México tenemos la carrera de farmacia. Quienes la estudian son las personas que, si es que se puede, van a transformar ese hongo en un medicamento. Y parte de la fabricación del fármaco pasa por el control de la dosis y por pensar en el vehículo para llevarlo en un tiempo determinado y de manera correcta al lugar del cuerpo donde es necesario que actúe. Pero si te venden un hongo, ya sea entero o en polvo, no podemos saber si la sustancia medicinal que contiene va a llegar a la parte del cuerpo que queremos curar, ya que para eso se necesitan muchos estudios farmacéuticos.

Determinar las propiedades medicinales de un hongo no es fácil. Nosotros, por ejemplo, buscamos en ellos sustancias contra el cáncer. Probamos primero con los extractos de los hongos en contacto con muestras celulares de cáncer, pero ahí solo estamos estudiando los efectos antiproliferativos de dichos extractos con cierto tipo de cáncer. El siguiente paso es ver si tiene un efecto citotóxico, es decir, a ese extracto le extraemos las sustancias puras y se prueba si tienen el efecto deseado sobre las células. Solo después de eso po-

demos decir si contamos con una sustancia citotóxica o no.[1] Si la sustancia se prueba con éxito sobre tumores inducidos en animales de laboratorio, entonces decimos que es antitumoral. Y solo puede afirmarse que es anticancerígena cuando se prueba en humanos y elimina un cáncer determinado.

Sin embargo, hay quien recolecta unos hongos, hace un extracto o un té, lo vende y se salta una serie de pasos toxicológicos, de tecnología farmacéutica, de biodisponibilidad, de farmacocinética y otras cosas más. Muchos caen en esa trampa. Hoy uno entra a internet, busca *Ganoderma lucidum* y encuentra que es milagrosa, pero no ve mucha información sobre el caos taxonómico del que hablaba antes. Incluso me ha tocado examinar en varias revistas textos sobre las propiedades de este hongo, y al leerlos descubro que hablan de varios *Ganoderma*. Creo entonces que hay que luchar contra la propagación de ese exceso de optimismo sobre las propiedades de ciertos hongos.

A veces me cuesta creer cómo se maltrata la imagen de un médico que estudió durante diez años una carrera para curar el cáncer. Y de pronto aparece alguien que dice que cierto hongo lo cura todo y le creen más que al oncólogo. A lo mejor ese oncólogo trabaja en un hospital público y debe atender a muchos pacientes y hacer muchas guardias, pero preferimos hacer caso a gente que se enriquece con pseudomedicina pseudotradicional.

[1] Una sustancia citotóxica es aquella que puede destruir células cancerosas, agentes infecciosos o tejidos. Sirve para disminuir el tamaño de los tumores y evita la división y generación de más células cancerosas. [N. de los E.]

Fotograma del documental *Hongos fantásticos.*

¿Pero usted diría que los llamados "hongos comestibles" son buenos de por sí?

Por supuesto. Como alimentos tienen grandes porcentajes de proteínas, muchas veces superiores a los de la mayoría de las verduras, la leche, el arroz, el maíz o el frijol. Contienen, además, Provitamina D o ergosterol. Sin embargo, en nuestro laboratorio descubrimos que ciertos tipos de cáncer proliferan más en presencia de ergosterol puro. O sea, que no podemos generalizar diciendo que todos los hongos son buenos para determinada cosa, pues un mismo alimento sano puede perjudicarnos si presentamos una enfermedad, y ayudarnos si presentamos otra.

Los hongos son importantes dentro de la famosa pirámide alimenticia que garantiza una vida sana. Además de su alto contenido proteico y de Provitamina D, tienen

Louie Schwartzberg, 2019

un contenido de grasas muy balanceado. Creo que son un buen alimento, pero no milagroso, como tampoco lo es la carne ni la leche. Y por muy saludables que sean, nada pueden hacer si consumimos aceites requemados, almidón y azúcares en exceso. O sea, de qué nos sirve comer hongos si no erradicamos nuestros malos hábitos alimenticios.

La verdadera solución está en tener un estilo de vida saludable. Claro, muchas veces nuestras condiciones económicas no nos permiten tener acceso a todo lo sano. Pero también influyen otras cosas. Hay quien dice, por ejemplo, que la leche en exceso es mala; y sí lo es, pero no más que una Coca-Cola. Entonces, debo decir que en ocasiones los malos hábitos dependen de las posibilidades económicas, pero también, y sobre todo, de la cultura.

¿Usted cree en la efectividad de los hongos que forman parte de la medicina tradicional?

Creo que una comunidad puede hacer un uso tradicional de determinado hongo para combatir cierta enfermedad, por supuesto. Pero es diferente el conocimiento tradicional de una comunidad que ha sobrevivido durante siglos a una enfermedad local gracias al consumo de un hongo, a que alguien en una ciudad vaya a un mercado y pregunte: "qué es bueno para esta afección", y le digan: "ah, sí, tómate esto".

¿La ciencia moderna valida los conocimientos tradicionales? ¿Ha recurrido a esos conocimientos?

Muchos trabajos científicos parten del estudio de esos conocimientos ancestrales. El gran hito de la química de hongos en México, por decirlo de alguna manera, es el descubrimiento de la psilocibina, sustancia de un hongo alucinógeno con efectos muy potentes que llegó a la cultura occidental gracias a María Sabina. Esta historia, quizás la más conocida sobre el tema, es un ejemplo. Los conocimientos ancestrales y las prácticas rituales y religiosas dan pie a la curiosidad científica, de manera que luego la ciencia demuestra químicamente los detalles que esconden esas prácticas.

Sin embargo, estas cuestiones son muy delicadas. Los químicos vemos a María Sabina como una gran colaboradora, pero a lo mejor desde su comunidad la ven como alguien que reveló secretos que incluían todo un simbolismo litúrgico sagrado, que rompió con la tradición solo para que después comenzara ese interés en los alucinó-

genos que impulsó al movimiento hippie. Recurrir a estos conocimientos ancestrales requiere de cuidado y responsabilidad. Ya no estamos en la época en la que el químico iba a arrancarle secretos a las comunidades. De hecho, hoy lo mejor sería que el químico fuera acompañado por antropólogos sociales, biólogos, ecólogos, etcétera.

Imagine a alguien que tiene ante sí uno de estos remedios con hongos. ¿En qué le recomendaría fijarse antes de consumirlo?

Debería fijarse si se trata o no de un medicamento. Para que sea tal cosa, hay que tener en cuenta que debe indicar la dosis a consumir y tener los sellos de la FDA o de un organismo estatal encargado de la salud. Si se trata de las famosas cápsulas de polvito, debería asegurarse de que digan que no es un medicamento y que la responsabilidad de sus efectos es de quien las prescribe y quien las consume.

La mayoría de estos remedios son hongos que secan, muelen y meten en frascos. Me llama la atención que a veces pueden costar trescientos pesos, y una aspirina, que tiene estudios farmacéuticos que la respaldan, puede costar ochenta pesos. Entonces, de manera general, esperaría que esa persona tuviera un poco de criterio científico.

No podemos fiarnos de quienes se venden como "médicos naturistas". Primero debemos pensar que si un médico con cédula profesional comete un error puede ir preso, pero los naturistas no. No quiero decir con esto que debamos renegar de la medicina tradicional. Para nada. Pero recordemos que en México, a diferencia de China, hubo una inquisición que destruyó muchos de los conocimientos ancestrales prehispánicos. Así que a lo mejor nuestros conocimientos tradicionales no son tan ancestrales como pensamos. Solo digo que la habilidad empresarial y la información vaga no curan.

No siempre estos hongos se venden como remedios, sino que a veces los comercializan como complementos alimenticios. ¿Qué diferencia un medicamento de un complemento?

El medicamento está validado por organismos gubernamentales para curar a la gente, mientras los complementos alimenticios son solo eso, complementos; o sea, no curan. Hay gente que piensa que por ser naturales estos últimos no son tóxicos, lo cual es falso. Existen plantas que sirven para tratar la diabetes, pero de forma lenta vuelven cirróticas a las personas, por ejemplo. Y algo parecido sucede con los hongos, aunque muchos crean en el mito de que lo natural no puede causar daños al cuerpo. Un ejemplo ilustrativo es el de los jóvenes que practican deportes fuertes o hacen pesas y toman dizque proteínas en "complementos", y cuando tienen 40 años están tronados de los riñones, se presentan problemas con el ácido úrico y muchas cosas más.

¿Hay diferencias entre consumir un hongo de manera natural y hacerlo en polvo o en cápsulas?

Yo lo consumiría de manera natural, como un elemento más en mi dieta, como puedo consumir nueces o frutas de la estación; no en comprimidos. Creo que si aceptara

ingerirlos en cápsulas estaría traicionando mi carrera como farmacéutico. Hacer esto es tan absurdo como decir que a partir de mañana comeré extracto de ciruelas. ¡Pues para eso como ciruelas!

Si ese extracto viniera prescrito y sellado como medicamento, entonces sería diferente, pues significa que hubo un control farmacéutico de esa sustancia natural. Pondré un ejemplo. Si me vendieran extracto de ciruela para el estreñimiento en una capsulita, esta se va a desintegrar en el ácido clorhídrico del estómago. Pero si lo venden en una capa entérica, esta se va a disolver en el intestino y aflojará lo que deba aflojarse. Entonces, la respuesta a la pregunta sería "depende".

Fotografía de Kiwihug, 2017. Unsplash ©

Queda claro que usted no aprueba la moda de los hongos milagrosos.

Prefiero creer en lo que tiene fundamentos científicos, porque las modas son engañosas y se disfrazan fácilmente de ciencia. Esto me recuerda a cuando Linus Pauling, que fue premio Nobel de la Paz y premio Nobel de Química, puso de moda la vitamina C. Pauling hizo aportes maravillosos sobre los enlaces químicos que quienes estudiamos esta rama de la ciencia conocemos. Era brillante. Pero un día se le ocurrió decir que la vitamina C prevenía el cáncer y el resfriado común, de manera que, según él, ciertas dosis bastaban para evitar estos males. Y se volvió una moda, aunque nunca hubo un estudio científico que respaldara sus afirmaciones.

Otro ejemplo a la mano es el de los antioxidantes, que son hoy un concepto comercial que se acompaña siempre de la consigna de "debemos acabar con los radicales libres porque son malos". Pero científicamente no es lo mismo medir el poder antioxidante para conservar un alimento que el poder antioxidante de una célula. Todos dicen: "si tienes cáncer, consume antioxidantes". Y no saben que los radicales libres son especies químicas que cumplen funciones en el metabolismo de las células, así que se la pasan combatiéndolas con antioxidantes.

Al final, los vendedores de milagros han sido muy hábiles para, de alguna forma, darle la vuelta a la ciencia y al desarrollo de fármacos. Hacer un fármaco es un proceso caro, y convertir una sustancia en un medicamento puede tardar diez o quince años. Es frustrante que existan personas que por desconocimiento o lucro se burlen así de este trabajo. Si yo no fuera científico y no tuviera ética, sería más fácil ganarme la vida vendiendo "hongos medicinales", pero no es así. U