



MUSHROOM BIOSCIENCE

ESTA INICIATIVA TIENE EL APOYO DEL CDTI, EL MEDIADOR DE FINANCIACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO DE LA I+D+I EMPRESARIAL

## El proyecto Micromarker analizará la capacidad de los hongos para modular la microbiota intestinal de los pacientes con cáncer colorrectal

- Bacterias presentes en la microbiota o flora intestinal podrían jugar un papel en el desarrollo y progresión del cáncer colorrectal
- Modulando la composición de la microbiota se podría también alterar el perfil inflamatorio y repercutir en el desarrollo del tumor
- Micromarker concluirá con un ensayo clínico que se realizará en pacientes oncológicos con la colaboración de un hospital universitario

---

Bora (Pontevedra), 13 de mayo de 2019.- El **proyecto colaborativo de I+D Micromarker**, liderado por la empresa de biotecnología Hifas da Terra, evaluará la relación existente entre la **modulación de la microbiota intestinal** y la **progresión del cáncer colorrectal**, así como las repercusiones que podría tener el uso de compuestos prebióticos y antiinflamatorios derivados de los hongos en la calidad de vida de los enfermos oncológicos.

Este proyecto marco, que se desarrollará en los próximos cuatro años, contará con la colaboración de un hospital universitario en su fase final para la puesta en marcha del **primer ensayo clínico en España realizado con compuestos derivados de los hongos**. De este se obtendrán resultados cualitativos y cuantitativos de la microbiota del intestino grueso, marca-dores de inflamación y progresión del cáncer colorrectal, pero también posibles modificaciones derivadas de la complementación con productos prebióticos desarrollados con hongos.

Aunque determinados factores genéticos contribuyen a la aparición del cáncer colorrectal, la microbiota o flora intestinal parece tener un papel importante en su desarrollo y progresión y en la calidad de vida de estos pacientes. **La disbiosis o desequilibrio de microorganismos pre-sentes en la microbiota normal es un rasgo común en pacientes con cáncer de colon y recto**, y la inflamación y su cronificación son dos de los mecanismos más importantes en relación con la enfermedad.

**“Basándonos en evidencias previas, en este estudio pionero en España se analizará la actividad prebiótica y antiinflamatoria de los hongos medicinales que ya han demostrado anteriormente estos efectos en otros estudios clínicos internacionales y en líneas celulares”**, explica Catalina Fernández de Ana, bióloga especialista en micoterapia y directora general de la compañía biotecnológica Hifas da Terra.

**El proyecto Micromarker incluye estudios similares a los del ensayo en distintos modelos y el análisis de la actividad prebiótica y antiinflamatoria *in vitro* de productos desarrollados con hongos.** Aquellos productos que presenten mayor actividad prebiótica se combinarán con cepas de probióticos fúngicos aportados por empresas del consorcio para obtener resultados concluyentes de esta relación sinérgica.

En las fases iniciales del proyecto, que arrancará en los próximos meses, se desarrollarán nuevos prebióticos a partir de cepas de hongos medicinales de origen gallego, lo que aportará datos de valor sobre su composición molecular, concretamente sobre los beta-glucanos y proteínas que los conforman.

## **Papel de la microbiota en la aparición y crecimiento tumoral**

La microbiota o flora intestinal es el conjunto de bacterias que vive, de forma habitual, en el intestino de los seres humanos, manteniendo una relación simbiótica. La mayoría de estas bacterias son beneficiosas para el organismo ya que participan en numerosos procesos fisiológicos como el metabolismo de algunos carbohidratos, la activación del sistema inmunitario, la regulación del crecimiento de células intestinales y la síntesis de ciertas vitaminas, como la K y la B.

Los lipopolisacáridos derivados de la microbiota están implicados en la aparición de diferentes patologías inflamatorias y metabólicas, por lo que la modulación eficaz de la misma podría ser útil en una gran variedad de pacientes, que incluirían desde la obesidad hasta el cáncer colorrectal.

**“Ya hemos estudiado el efecto de los hongos sobre el sistema inmunitario, pero este ensayo permitirá valorar su capacidad en la modificación de la microbiota intestinal y cómo los extractos de hongos actúan de forma positiva frente a determinados marcadores como, por ejemplo, la inflamación”,** añade Catalina Fernández de Ana.

## **Evidencias previas**

El cáncer colorrectal constituye una de las principales líneas de investigación de la compañía biotecnológica Hifas da Terra. Un artículo recientemente publicado en la revista *International Journal of Medical Sciences* recoge los **resultados de FungiTechOnco**, proyecto de I+D pionero en el estudio del **efecto de los extractos de hongos producidos por Hifas da Terra sobre el proceso metastásico de este tipo de cáncer.**

Además de constatarse la capacidad para inhibir la proliferación de las células tumorales y su potencial oncogénico, algo que ya se había evidenciado en publicaciones anteriores, **en este artículo se demuestra que los extractos de hongos ricos en polisacáridos pueden limitar la invasión de otras células y la migración a otros tejidos, lo que repercutiría directamente en la cascada metastásica.** Según indica Fernández de Ana, en los ensayos realizados en líneas celulares se ha observado la reversión de morfologías típicas del avance en la metástasis e indicadores de cambio, tanto en la degradación de la matriz celular como en la adhesión célula-célula. Estos cambios, medidos por un descenso de la actividad de la MMP-2 y un aumento de la proteína E-cadherina, respectivamente, ya han sido relacionados con el proceso de migración e invasión de las células tumorales.

Las conclusiones de este estudio son **“esperanzadores para avanzar en el desarrollo de fórmulas que ayuden a mejorar la vida de los pacientes”,** pues la administración combinada de extractos de hongos y 5-fluorouracilo, un agente quimioterápico ampliamente utilizado en el cáncer colorrectal, tiene mayor efecto citotóxico sobre las células tumorales. **“Ahora, gracias al proyecto Micromarker podremos avanzar en la obtención de nuevos resultados para lograr sinergias efectivas en tratamiento del cáncer colorrectal”,** concluye.

## Hifas da Terra

Compañía **biotecnológica española dedicada a la I+D+i en micología aplicada a la salud**, con más de **20 años de experiencia en la investigación y desarrollo de tratamientos coadyuvantes** a partir de extractos de hongos y setas con actividad anticancerígena y anti-metastásica, antidiabética, antiinflamatoria y regeneradora neuronal.

Fundada en 1998 por la bióloga Catalina Fernández de Ana Portela –como **spin-off de la Universidad de Santiago de Compostela (USC)**–, Hifas da Terra es la única empresa del mundo que realiza la gestión completa del proceso productivo para el desarrollo de extractos de hongos y setas, con un control total de la trazabilidad desde la cepa del hongo hasta la comercialización como nutracéutico.

Con un amplio equipo científico multidisciplinar –formado por biólogos, farmacéuticos, médicos y oncólogos, principalmente mujeres–, Hifas da Terra colabora con centros de investigación nacionales e internacionales para el desarrollo de **proyectos de I+D+i y ensayos clínicos en las áreas oncológica, cardiovascular y neurodegenerativa**. Entre estos centros de referencia internacional están el Hospital Vall d’Hebron, el Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC) o grupos de investigación de las Universidades de Vigo y Santiago de Compostela.

Con sede en Pontevedra, el valor de la marca Hifas da Terra asciende a 10 millones de euros y está presente en **Francia, Portugal, Italia, Reino Unido, Alemania y China**. Un total de 13 premios, entre los que están **reconocimientos a la innovación y excelencia empresarial o al cuidado del medio ambiente**, avalan su trayectoria internacional como centro de investigación comprometido con la búsqueda de nuevos tratamientos para la salud y la dinamización y conservación del entorno social y medioambiental.

### Para más información:

Comunicación Hifas da Terra  
Roberto Sinde / Marta Fernández  
medios@hifasdaterra.com  
Tel.: + 34 647 696 580