



## NUEVAS ESTRATEGIAS PARA MITIGAR LOS RIESGOS PRODUCIDOS POR LEVADURAS PATÓGENAS EMERGENTES EN LA CADENA ALIMENTARIA

Amparo Querol Simón (Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos. CSIC. Paterna, Valencia)

### XVIII CONCURSO NACIONAL DE AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA VIDA Y DE LA MATERIA

Convocatoria 2016

Las levaduras son unos de los microorganismos más utilizados desde un punto de vista biotecnológico y en la industria agroalimentaria. Las levaduras son responsables de la fermentación alcohólica durante la producción de vinos, cervezas, sidras, saké, pan, etc., participa en la elaboración de numerosos alimentos tales como quesos, productos lácteos y cárnicos curados y también son frecuentemente ingeridas como suplemento dietético, en tratamientos infantiles en caso de infecciones gastrointestinales. Las levaduras se consideran muy seguras, en términos de seguridad alimentaria, en comparación con otros microorganismos como virus, bacterias y algunos hongos filamentosos. Son pocas las especies de levaduras causantes de infecciones, siendo las más conocidas *Candida albicans* y *Cryptococcus neoformans*, especies que no aparecen en alimentos. Sin embargo, recientemente se ha descrito que cepas de algunas de las especies presentes en alimentos tales como *Debaryomyces hansenii*, *Kluyveromyces marxianus*, *Wickerhamomyces anomalus* (syn. *Pichia anomala*) o *Saccharomyces cerevisiae*, pueden causar infecciones en pacientes inmunodeprimidos debido a SIDA, cáncer, diabetes, trasplantes o tratados con antibióticos de amplio espectro, y en algunas ocasiones, aunque menos frecuentemente, también pueden afectar a individuos sanos. Son muy pocos los estudios clínicos relacionados con estas especies de levaduras, tan solo se han estudiado los mecanismos de patogénesis de cepas de *S. cerevisiae* (la levadura más utilizada en biotecnología) aisladas de pacientes, pero no disponemos de información sobre las otras especies presentes en alimentos.

El objetivo principal de este proyecto es comprender los mecanismos implicados en la capacidad de desarrollar infecciones por parte de levaduras presentes en alimentos. Para ello, se analizará las características fisiológicas asociadas con la virulencia en estas levaduras, se estudiará que modelo de invertebrado (*Caenorhabditis elegans* y *Galleria mellonella*) es el más apropiado para el análisis de la patogenicidad de estas levaduras y, por último, se estudiará qué mecanismos están asociados con la virulencia mediante el uso de la genómica comparada, lo que requiere secuenciar para su comparación los genomas de cepas virulentas y cepas de alimentos de las distintas especies de levaduras.

Con la información generada en este proyecto, no solo se pretende ampliar nuestro conocimiento sobre los mecanismos de patogenicidad de levaduras, sino también proporcionar información para las instituciones sanitarias, implicadas en seguridad alimentaria, sobre la evaluación del riesgo de las levaduras utilizadas en los alimentos. Este proyecto también proporcionará a la industria alimentaria una nueva metodología simple, basada en modelos invertebrados, para probar la patogenicidad de las levaduras antes de su uso en la cadena alimentaria.

---

\*Todos los derechos de propiedad intelectual son del autor. Queda prohibida la reproducción total o parcial de la obra sin autorización expresa del autor.

© FUNDACIÓN RAMÓN ARECES. Todos los derechos reservados.