



Evaluación del riesgo de la presencia de hongos toxicogénicos en la industria chacinera.

Ducret FG (1), Latorre Rapela MG (2) Seluy L (1) Comelli R (1) Benzso MT (1)

- (1) Laboratorio de Ingeniería Ambiental- Facultad de Ingeniería y Cs Hídricas (LIA- FICH) Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina.
- (2) Cátedra de Microbiología General – Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas – Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina.

Dirección de e-mail: mtbenzso@fich.unl.edu.ar

RESUMEN

Durante la elaboración de los productos cárnicos crudo-curados fermentados, las etapas de maduración y secado constituyen puntos críticos en lo que refiere a la calidad higiénico-sanitaria de los mismos. La colonización superficial de estos productos, por diferentes cepas fúngicas, les otorgan características organolépticas específicas, protegiéndolos además de la luz y el oxígeno e inhibiendo el desarrollo de bacterias indeseables. No obstante, el fuerte componente artesanal y/o las deficiencias inherentes al proceso productivo, permiten la contaminación con especies potencialmente toxicogénicas presentes en el ambiente. El presente trabajo contempló el relevamiento de la microflora fúngica estacional (invierno-verano) presente en los secaderos de dos plantas de chacinados ubicadas en la ciudad de Santa Fe, una de elaboración artesanal y otra automatizada. Un total de 46 aislamientos de hongos filamentosos, provenientes del ambiente, superficies de embutidos e insumos (tripa), fueron caracterizados macroscópicamente y microscópicamente hasta *Género*. Posteriormente, todos los pertenecientes al género *Penicillium* y *Aspergillus* (15/46) se caracterizaron a nivel de Serie o Especie siguiendo la clave taxonómica de Pitt & Hocking. La capacidad toxicogénica de los hongos caracterizados morfológicamente, reportados en la bibliografía como tales (22/46), se evaluó a través del bioensayo de *Artemia salina*. Para ello se emplearon diluciones (1/10; 1/50; 1/100) de los sobrenadantes (SN) provenientes de los cultivos de los hongos tras 7 días de crecimiento, en las condiciones específicas del bioensayo, por triplicado. Un total de 10 aislamientos presentaron toxicidad leve (DT) y 2 fueron tóxicos (T) mientras que 10 resultaron no tóxicos. Por otra parte, el test no paramétrico de Kruskal y Wallis determinó la existencia de diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el Control (+; sin extracto fúngico) y las diluciones de los SN, pero no entre éstas últimas. Teniendo en cuenta los tiempos de residencia de los chacinados en los secaderos (4-7 días según el proceso operativo de las empresas involucradas), la naturaleza de la matriz alimentaria (relación proteína/grasa) y de las sustancias toxicogénicas (en



lo referente a su migración al interior del embutido) se consideró, para la evaluación del riesgo, la menor dilución de los SN fúngicos.

Estos resultados identifican el riesgo químico asociado a la presencia de hongos ambientales toxicogénicos comprometiendo la inocuidad alimentaria. La implementación de medidas de control durante el proceso, tales como el monitoreo ambiental, en especial durante las etapas de maduración y secado, deberían considerarse como parte de la gestión del riesgo identificado.

Palabras Clave: embutidos, toxicidad fúngica, secadero, inocuidad