

Nano vesícules en subproductes alimentaris per administrar fàrmacs

Patent europea resultat d'una recerca amb la UdL i l'IRBLleida, coliderada amb IMDEA-Food Research Institute

Administrar fàrmacs a través de subproductes de la indústria alimentària és una possibilitat més propera gràcies a les nano [vesícules extracel·lulars](#) [



<http://www.icor.cat/investigacio/linies-de-recerca/vesicules-extracel-lulars>]. Una recerca coliderada per l'Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBLleida) i l'[IMDEA](https://www.food.imdea.org/) [<https://www.food.imdea.org/>]-Food Research Institute de Madrid, on també ha participat la Universitat de Lleida (UdL), ha demostrat que el llevat de cervesa i el sèrum d'un iogurt natural són una font òptima de nanovesícules biocompatibles en múltiples aplicacions dels camps biotecnològics i biomèdics. Els resultats els han publicat a la revista [Advanced Functional Materials](https://onlinelibrary.wiley.com/journal/16163028) [<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/16163028>].

En la investigació, que ha derivat en una patent europea, també han pres part el grup d'Oncologia ginecològica i peritoneal de l'Institut de Recerca de l'Hospital de La Santa Creu i Sant Pau (Barcelona), l'Hospital Universitari Institut Pere Mata (Reus), l'Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (Reus) i el Centre de recerca Biomèdica en Xarxa en Salut Mental CIBERSAM de l'Institut de Salut Carlos III (Madrid).

Els subproductes de la indústria alimentària podrien ser fonts sostenibles de vesícules extracel·lulars biològiques segures, presents de forma natural en menjar com la llet i els productes làctics, les plantes comestibles i derivats i els aliments fermentats. La investigació ha demostrat que aquestes vesícules, batejades com a BP-EVs per les seues sigles en anglès, presenten un alt potencial "a l'hora de millorar la biodisponibilitat de fàrmacs amb diàmetre mitjà i les composicions moleculars indiquen un gran rendiment d'[exosomes](#) [[https://es.wikipedia.org/wiki/Exosoma_\(ves%C3%ADcula\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Exosoma_(ves%C3%ADcula))] i una gran abundància de lípids de membrana amb capacitat de senyalització en aquestes vesícules. També s'identifiquen proteomes complexos que imiten els que circulen al plasma sanguini humà. A més, els BP-EV no mostren una citotoxicitat rellevant i, en canvi, presenten una excel·lent biodisponibilitat oral i intravenosa juntament amb una capacitat específica d'orientació d'òrgans.

Aquestes vesícules haurien de permetre convertir en tractament oral fàrmacs que actualment no permeten aquesta via d'administració. El diàmetre mitjà i les composicions moleculars indiquen un gran rendiment d'[exosomes](#) [[https://es.wikipedia.org/wiki/Exosoma_\(ves%C3%ADcula\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Exosoma_(ves%C3%ADcula))] i una gran abundància de lípids de membrana amb capacitat de senyalització en aquestes vesícules. També s'identifiquen proteomes complexos que imiten els que circulen al plasma sanguini humà. A més, els BP-EV no mostren una citotoxicitat rellevant i, en canvi, presenten una excel·lent biodisponibilitat oral i intravenosa juntament amb una capacitat específica d'orientació d'òrgans.

Aquesta recerca ha estat possible gràcies al finançament de la conselleria d'Investigació i Educació de la Comunitat de Madrid (2018-T1/BIO-10633), el Ministeri de Ciència i Innovació (PID2020), la Subdirecció d'Investigació i Innovació Tecnològica de la Comunitat de Madrid, l'Institut de Salut Carlos III (PI20/00623,

CD19/00243, CP21/00096, CPII20/00007), el 'Programa Talento' 2018 de la Comunitat de Madrid i el Fons Social Europeu per a la contractació d'investigadors predoctorals (PEJD-2019-PRE/BIO-16475).

Text: Comunicació IRBLleida / Premsa UdL

MÉS INFORMACIÓ:

Article *Industrial By-Products As a Novel Circular Source of Biocompatible Extracellular Vesicles* [
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adfm.202202700>]