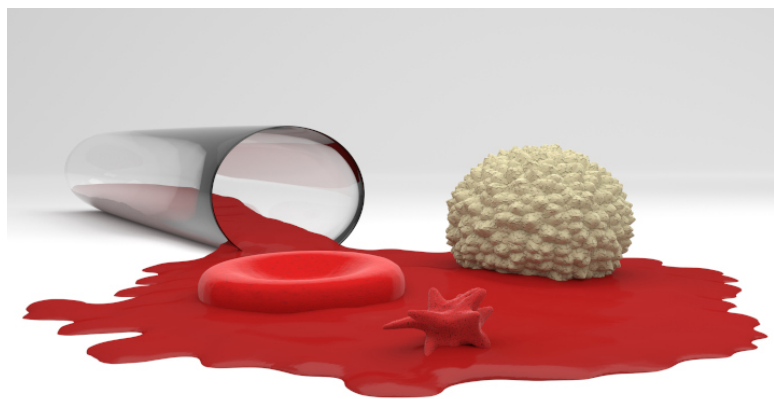


12/03/2021

## Més a prop de la quantificació de la resposta immunitària específica front al càncer i les malalties infeccioses



En els tractaments contra el càncer o de les malalties infeccioses és molt important poder determinar l'activitat citotòxica cel·lular, és a dir, la capacitat defensiva que té el sistema immunitari enfront d'una cèl·lula alterada. No obstant això, la manipulació de mostres biològiques, a més de tedioses, comprometen el correcte funcionament de les cèl·lules en el moment de ser estudiades. En aquest article Jordi Petriz presenta un nou mètode que permet estudiar mostres recentment extretes minimitzant l'impacte del seu maneig, a més de reduir el temps a només dues hores.

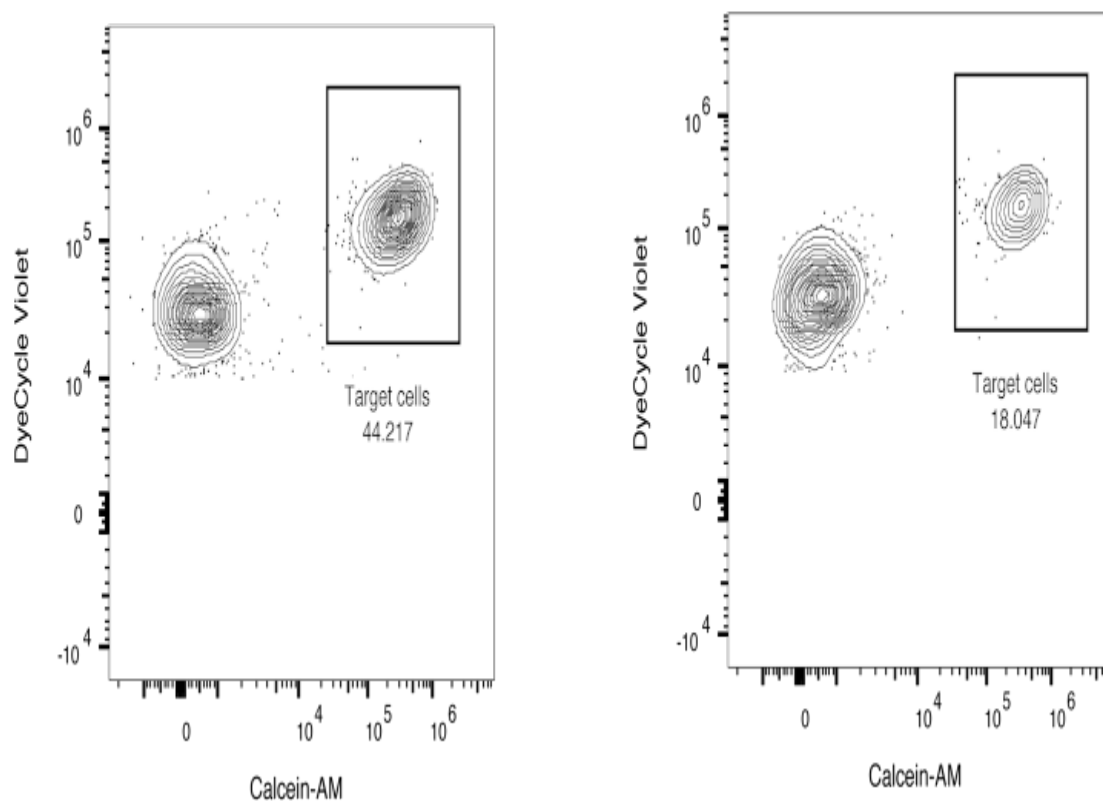
iStock\_extender01

La capacitat d'eliminar virus i bacteris per part de les cèl·lules del sistema immunitari, es coneix com a citotoxicitat cel·lular o mediada per cèl·lules. Fins ara, els diversos mètodes arreu del món que es fan servir per determinar la capacitat d'eliminar patògens, impliquen una manipulació important de les mostres biològiques, amb conseqüències negatives sobre la funcionalitat cel·lular. Un grup de recerca de l'Institut de Recerca Contra la Leucèmia Josep Carreras, **ha desenvolupat una aproximació clau per la determinació de l'activitat citotòxica mediada per cèl·lules**. Aquest nou avenç permet estudiar la resposta del sistema

immunitari d'una manera mínimament invasiva, en només dues hores, quan fins ara podia requerir de dies. Alhora evita els efectes deleteris de la preparació i manipulació de la mostra obtenint per primera vegada una determinació molt més precisa de la funcionalitat del sistema immunitari en milers de cèl·lules citotòxiques individuals, i recuperar-les si fos necessari per a l'anàlisi genòmica posterior.

La citotoxicitat mediada per cèl·lules és clau per saber quin és l'estat del sistema immunitari i si s'està reactivant en pacients amb càncers agressius. La citotoxicitat **s'estudia in vitro mitjançant la quantificació de la lisi d'unes cèl·lules diana**, amb característiques tumorals, després d'haver-se co-incubats amb cèl·lules efectores de la immunitat específica obtingudes del propi pacient.

*Figura 1: Experiment representatiu de citotoxicitat sobre sang sencera, indicant la reducció de les cèl·lules tumorals i evitant efectes deleteris a causa de la mínima manipulació possible de la mostra.*



Per detectar les cèl·lules diana s'utilitzen traçadors, com ara marcadors radioactius, anticossos conjugats a fluorocroms, o sondes fluorescents. Els mètodes actuals, requereixen l'aïllament físic de les cèl·lules efectores de la sang del pacient. **Aquest procediment pot provocar la pèrdua de poblacions cel·lulars** amb activitat citotòxica o la disfunció d'aquestes, sobretot quan patològicament estan molt reduïdes, o bé quan s'obtenen de mostres pediàtriques per manca de volum de mostra.

El grup de recerca liderat pel Dr. Jordi Petriz ha establert un nou mètode per a la determinació de l'activitat citotòxica mitjançant citometria de flux utilitzant la mostra de sang intacta després

de la seva extracció. A més, utilitza sondes fluorescents per detectar i quantificar les cèl·lules diana tumorals, deixant de banda l'ús dels marcadors radioactius, encara molt utilitzats. Aquesta nova aproximació **permet obtenir per primera vegada** i d'una manera molt precisa la funcionalitat cel·lular natural, essent fonamental per l'estudi de la resposta immunitària innata en el tractament del càncer i les malalties infeccioses.

### **Jordi Petriz**

Líder del Grup de Citòmica Funcional.

Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras (IJC).

Edifici IJC, Campus ICO-Germans Trias i Pujol.

Universitat Autònoma de Barcelona.

[jpetriz@carrerasresearch.org](mailto:jpetriz@carrerasresearch.org)

### **Referències**

Laura G. Rico Michael D. Ward Jolene A. Bradford Jordi Petriz **A Novel Flow Cytometric Method to Study Cytotoxic Activity in Whole Blood Samples Cytometry Part A**, *Journal of Quantitative Cell Science* 2020 <https://doi.org/10.1002/cyto.a.24226>

[View low-bandwidth version](#)