

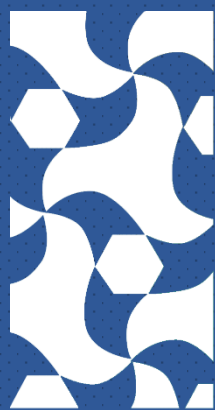
CF_13-CUANTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE ATP POR CITOMETRÍA DE FLUJO

Plataformas Científico-Tecnológicas: Laboratorios de Investigación

Plataforma de Citometría de Flujo

Técnico Especialista Responsable: Sara Moreno San Juan

www.ibsgranada.es



ibs.GRANADA
INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
BIOSANITARIA

CF_13-Cuantificación de los niveles de ATP por Citometría de flujo

1. Fundamentos del método y ventajas.

El metabolismo celular es el pilar fundamental de todos los procesos biológicos (proliferación y desarrollo celular, respuesta inmunitaria, señalización celular, etc.). La descripción de las rutas metabólicas permite conocer cómo se adaptan las células a situaciones de estrés, infección o intervención. Una de las principales fuentes de energía junto al GTP es el ATP (adenosin trifosfato), ambos creados en la mitocondria a partir de azúcares, aminoácidos y ácidos grasos. El ATP es la molécula energética universal a nivel celular. Con una función crucial en la señalización celular y en la regulación de la solubilidad de proteínas, lo que juega un importante papel en el desarrollo de desórdenes metabólicos, de enfermedades neurodegenerativas en las que la producción de ATP a nivel mitocondrial son de gran relevancia como el Alzheimer y ELA; y a nivel de metabolismo del cáncer, ya que estas células presentan alteraciones en la dinámica del ATP.

Por lo tanto, el estudio de las modificaciones que se producen en cuanto a los niveles de ATP celular puede ser de gran importancia a nivel de desarrollo de nuevos fármacos.

2. Procedimiento.

Esta cartera de servicios está orientada a la monitorización de los cambios en los niveles de ATP mitocondrial y por lo tanto del estado de las rutas metabólicas tanto en situaciones fisiológicas normales, patológicas o como respuesta a una modificación genética o tratamiento farmacológico.

La cuantificación de los niveles de ATP se realizará utilizando el reactivo ATP-Red y la Citometría de flujo, lo que además podría complementarse con ensayos de microscopía óptica confocal de alta resolución con los que determinar y caracterizar su distribución a nivel mitocondrial.

3. Tipos de muestras válidas para el análisis.

Este análisis puede llevarse a cabo en cualquier tipo celular, independientemente de si crecen en adhesión o en suspensión. En función de las características propias de las células, se harían las modificaciones necesarias en el protocolo de tinción.

4. Equipos disponibles.

- a. **BD FACS Aria IIIu:** citómetro de flujo analizador y separador celular.
 - 4 líneas láser: violeta (405 nm), azul (488 nm), amarilla-verde (561 nm) y rojo (633 nm)
 - 16 detectores de fluorescencia: violeta (7 detectores), azul (2 detectores), amarilla-verde (4 detectores) y rojo (3 detectores).
 - Software de adquisición y análisis: FACSDiva 8.0.1.
- b. **Cytek Northern Lights:** citómetro de flujo espectral.
 - 3 líneas láseres: violeta (405 nm), azul (488 nm) y rojo (637 nm).
 - 38 detectores (16V, 14A y 8R). Capacidad para determinar hasta 38 fluorocromos de manera simultánea.
 - Rango de detección oscila entre los 420 y los 829 nm.
 - Software de análisis y control del equipo: SpectroFlo
- c. **BD FACS Melody:** citómetro de flujo analizador y separador celular.
 - 3 líneas láser: violeta (405 nm), azul (488 nm) y rojo (633 nm)
 - 9 detectores de fluorescencia.
 - Software de adquisición y análisis: FACS Chorus.

5. Contacto.

- **Técnico Especialista Responsable Plataforma de Citometría**

Dra. Sara Moreno San Juan

Mail: sara.moreno@ibsgranada.es

Teléfono: 958023494

- **Coordinadora Laboratorios de Investigación**

Dra. Paloma Muñoz de Rueda

Mail: palomalancha@ibsgranada.es

Teléfono: 958023980

Las tarifas aplicables a estos servicios serán las vigentes en cada momento y podrán consultarse en la página web.

- **Web:** <https://www.ibsgranada.es/plataformas/plataforma-de-citometria/>
- **Solicitud de recurso:** <https://www.ibsgranada.es/solicitud-de-recursos-de-la-unidad-cientifico-tecnica-de-laboratorios-de-investigacion/>