

Citómica

El Servicio de Citómica del CIPF dispone de equipos con tecnología punta para el análisis multicolor y la separación celular a alta velocidad.

El Servicio ha sido creado y es dirigido por el prof. José Enrique O'Connor, Catedrático de la Universidad de Valencia, que inició la Citometría de Flujo en España en 1983.

El Servicio de Citómica tiene una dilatada experiencia en la aplicación de las técnicas de análisis citómico a los campos de la Biomedicina, la Biotecnología y la Medicina Translacional. Además, también tiene experiencia en la aplicación de métodos útiles en el campo de la Microbiología y las Ciencias Ambientales.

Equipamiento

Un Separador Celular de Alta Velocidad MoFlo (Beckman-Coulter, CA, USA), equipado con tres láseres (un láser con dos longitudes de onda de excitación 488/351 nm, un láser rojo de 635nm) y 8 detectores de fluorescencia. Este equipo permite la separación de 4 poblaciones celulares simultáneamente, además permite la posibilidad de separar en diferentes soportes, desde tubos de diferente tamaño hasta placas de pocillos y portaobjetos. Además de permitir la separación de células a alta velocidad, lo hace rindiendo purezas superiores al 98% y manteniendo la viabilidad y la funcionalidad celular.

Un Sistema de Análisis Celular de Alto Contenido In Cell Analyzer 1000 (GE Healthcare, UK). Sistema de microscopía epifluorescente automatizado para la adquisición de imagen y posterior análisis de eventos subcelulares. Se trata de un sistema de análisis útil en campos como apoptosis, ciclo celular y proliferación, señalización, cáncer, neurociencias, toxicología, cribado de moléculas, etc. ya que proporciona gran cantidad de datos, que se pueden correlacionar entre ellos, siempre por medio de técnicas de imagen por fluorescencia.

Un Sistema de Análisis Multiplexado (Luminex) 200. Este instrumento permite la detección de citoquinas extracelulares y otras proteínas solubles, con elevada capacidad de análisis, ya que permite la detección y cuantificación de un elevado número de moléculas en el mismo pocillo, por tanto, utilizando volúmenes muy reducidos de muestra.

Un Citómetro de Flujo FC500 MCL (Beckman-Coulter, CA, USA), equipado con 2 láseres: 488 nm y 635 nm y 5 detectores de fluorescencia. Adquisición manual o automática de muestras con carrusel.

Un Citómetro de Flujo FC500 MPL (Beckman-Coulter), equipado con un láser de 488nm. Posibilidad de adquirir las muestras en diferentes formatos (tubos o placas de pocillos).

Los dos citómetros de flujo son sistemas de análisis celular, permitiendo la adquisición de suspensiones celulares marcadas con diferentes fluoróforos y/o anticuerpos fluorescentes. Ambos sistemas permiten el análisis mul-

tiparamétrico de funciones/estructuras celulares, aplicable a los campos del inmunofenotipado celular, estudios de proliferación y ciclo celular, apoptosis, cáncer, neurociencias, toxicología, etc.

Servicios

El Servicio de Citómica ofrece servicios a diferentes niveles según la preferencia del usuario:

Procesamiento de las muestras. Capacidad para manejar muestras de diferentes procedencias: líneas celulares inmortalizadas, cultivos primarios, muestras celulares y fluidos biológicos procedentes de tejidos, bacterias y algas. Conocimiento de los protocolos optimizados según el diseño experimental.

Adquisición de las muestras en los diferentes equipos del Servicio.

Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Asesoramiento en el diseño de experimentos.

Diseño y ejecución de estudios completos basados en el análisis citómico.

Aplicaciones

Aplicaciones Generales

- Inmunofenotipo de muestras para detectar la expresión de antígenos de superficie e intracelulares / intranucleares.
- Análisis del ciclo celular.
- Ensayos de citotoxicidad para evaluar la muerte celular e investigar las vías específicas de apoptosis.
- Ensayos funcionales aplicados a líneas celulares establecidas, cultivos primarios y muestras ex vivo.
- Análisis celular de microorganismos para aplicaciones clínicas, en biotecnología y ciencias medioambientales.
- Caracterización funcional e inmunofenotipo de células madre.
- Análisis cinético en tiempo real de parámetros funcionales (análisis In Fluxo).
- Análisis multiplexado de proteínas solubles.
- Separación celular para obtener las poblaciones purificadas basada en inmunofenotipo y/o características funcionales.
- Estudios de alto contenido (HCA) por técnicas de análisis de imagen en células adherentes y cortes de tejido. Detección y cuantificación de diferentes parámetros celulares. Ensayos de especial relevancia en los campos de la Toxicología y del Descubrimiento de Fármacos.

Aplicaciones Específicas

- Relación inmunología-ejercicio físico. Determinación del estado inmunológico de individuos sometidos a diferentes grados de intensidad de ejercicio físico. Dirigido a clínicas deportivas y centros deportivos de alto rendimiento.
- Determinación del estado inmunológico aplicado al campo de la veterinaria. Análisis de las poblaciones leucocitarias en animales de compañía, así como en diferentes especies de peces y cetáceos. Dirigido a clínicas veterinarias, piscifactorías, centros de conservación y/o explotación de peces y cetáceos.

Contacto Citómica

Alicia Martínez, Domingo Gil
citomica@cipf.es
Tel. +34 963289681 Ext. 3111/3112

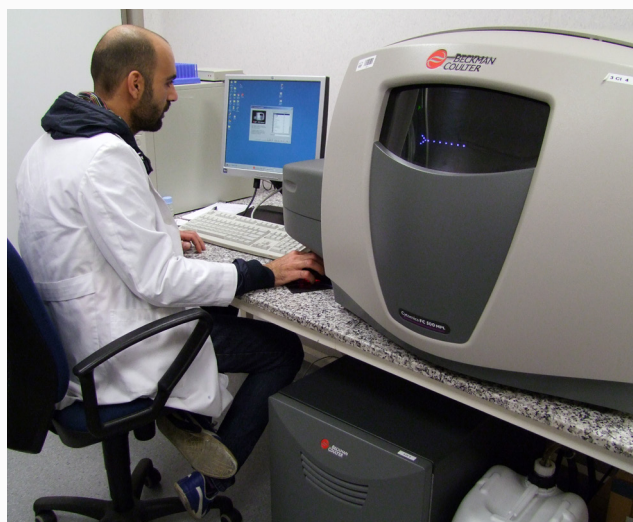


IMAGEN 1- Citómetro de flujo Cytomics FC500 (Beckman-Coulter) con 2 láseres (488 y 635 nm) y 5 detectores de fluorescencia.

