

CC_04-ACTIVIDAD ANDROGÉNICA EN CÉLULAS DE CÁNCER DE MAMA MCF-7 AR1 MEDIANTE TÉCNICAS “IN VITRO” DE PROLIFERACIÓN CELULAR

Plataformas Científico-Tecnológicas: Laboratorios de Investigación

Plataforma de Cultivos Celulares

Técnico de área: José Manuel Molina Molina

www.ibsgranada.es



ibs.GRANADA
INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
BIOSANITARIA

CC_04-Actividad androgénica en células de cáncer de mama MCF-7 AR1 mediante técnicas “in vitro” de proliferación celular

1. Propósito del ensayo biológico.

Determinar la posible actividad hormonal de carácter androgénica, de un compuesto o mezcla de compuestos, mediante la evaluación de su capacidad para unirse al receptor androgénico humano (hAR) y activar la proliferación celular tras 120 horas de cultivo, en ausencia (control negativo) o presencia del andrógeno sintético metiltrienolona (R1881) (control positivo), mediante un bioensayo “in vitro” que utiliza una línea celular de cáncer de mama MCF-7 transfectada establemente con el hAR y denominada MCF-7 AR1.

2. Fundamentos del ensayo.

Este bioensayo de proliferación celular “in vitro” se basa en el empleo de la línea celular MCF-7 de cáncer mamario, transfectada establemente con el hAR. Así, las células MCF-7 AR1, [que expresan de forma endógena el receptor de los estrógenos alfa (hER α)], responden al tratamiento con 17 β -estradiol incrementando su ritmo proliferativo, sintetizando nuevas proteínas y procediendo a la transcripción de ciertos genes específicos. Estas células son consideradas estrógeno-dependientes y solamente estrógenos naturales o sintéticos inducen proliferación celular. Además, la presencia en su genoma del gen del receptor androgénico humano (hAR) trasfectado de forma estable, hace que en presencia de compuestos androgénicos se produzca una disminución de la proliferación celular inducida por el 17 β -estradiol. Aprovechando estas características, el test compara la proliferación celular obtenida después de 5 días de cultivo, de células que crecen en un medio de cultivo suplementado con suero humano desprovisto de estrógenos, en presencia y/o ausencia de metiltrienolona, así como, de los compuestos químicos de sospechada actividad androgénica.

3. Ventajas del bioensayo y tipo de muestras analizadas.

Este bioensayo “in vitro” de proliferación celular, basado en una técnica colorimétrica utilizando la línea celular MCF-7 AR1, supone el empleo de un biomarcador de exposición a compuestos disruptores endocrinos que permite la cuantificación de la androgenicidad de una gran gama de concentraciones a partir de una única muestra de un compuesto ó mezcla de compuestos. Sus principales ventajas radican en que es un ensayo altamente sensible. Este bioensayo está orientado a la investigación de la actividad hormonal tanto de compuestos puros como de extractos de tejidos o fluidos de origen natural, humano ó animal de composición desconocida y permite cuantificar el efecto hormonal expresándolo en unidades equivalentes de metiltrienolona. Este bioensayo supone una base fundamental para el abordaje y desarrollo de los proyectos de investigación que emplean los cultivos celulares como herramienta experimental en el ámbito de la investigación básica Biomédica y Ciencias de la Salud. Este biomarcador, está siendo aplicado con éxito en estudios de muy diferente índole, en los que la exposición a disruptores endocrinos androgenicos se cuantifica doblemente, por un lado mediante un bioensayo “in vitro” de expresión génica (PALM reporter gene assay) y por otro lado mediante la aplicación de este bioensayo de proliferación celular.

4. Precios a convenir según número y tipo de muestras.

5. Contacto:

- **Técnico Responsable Plataforma Cultivos Celulares**
Dr. José Manuel Molina Molina
Mail: molinajm@ibsgranada.es
Teléfono: 9580242864
- **Coordinadora Laboratorios de Investigación**
Dra. Paloma Muñoz de Rueda
Mail: palomalancha@ibsgranada.es
Teléfono: 958023980
- **Web:** <https://www.ibsgranada.es/plataformas/plataforma-de-cultivos-celulares/>
- **Solicitud de recurso:** <https://www.ibsgranada.es/solicitud-de-recursos-de-launidad-cientifico-tecnica-de-laboratorios-de-investigacion/>
- **Tarifas:** <https://www.ibsgranada.es/wp-content/uploads/2020/11/Lista-deTarifas-UCT-Lab-Investigacion-2022-v02.pdf>