

# TEST E-SCREEN:

---

Unidad Científico-Técnica: Laboratorios de Investigación  
Área de Cultivos Celulares

[www.ibsgranada.es](http://www.ibsgranada.es)



ibs.GRANADA  
INSTITUTO DE  
INVESTIGACIÓN  
BIOSANITARIA

## TEST E-SCREEN: Determinación “in vitro” de la actividad hormonal de carácter estrogénica y/o anti-estrogénica mediante técnicas de proliferación celular

---

### 1. Propósito del ensayo biológico.

Determinar la posible actividad hormonal de un compuesto o mezcla de compuestos, mediante la evaluación de su capacidad para unirse al receptor estrogénico alfa humano (hER $\alpha$ ) y activar la proliferación celular tras 144 horas de cultivo, en ausencia (control negativo) o presencia de 17 $\beta$ -estradiol (control positivo), mediante un test de (anti-)estrogenicidad “in vitro” (E-Screen) que utiliza la línea celular de cáncer de mama denominada MCF-7.

### 2. Fundamentos del ensayo.

El test de proliferación E-Screen se basa en el empleo de la línea celular MCF-7 de cáncer mamario. Las células MCF-7, [que expresan de forma endógena el receptor de los estrógenos alfa (hER $\alpha$ )], responden al tratamiento con 17 $\beta$ -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. Aprovechando estas características, el test compara la proliferación celular obtenida después de 6 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 17 $\beta$ -estradiol, así como, de los compuestos químicos de sospechada actividad (anti-)estrogénica.

### 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, supone el empleo de un biomarcador de exposición a compuestos disruptores endocrinos que permite la cuantificación de la (anti-)estrogenicidad 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 los resultados pueden ser extrapolables a modelos más complejos “in vivo”, es un ensayo altamente sensible y no se conocen falsos positivos. 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 estradiol. 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 epidemiológicos de muy diferente índole, en los que la exposición a disruptores endocrinos estrogénicos se cuantifica por un lado mediante la medida individual de residuos químicos y por otro lado mediante la estimación de la actividad estrogénica del extracto tisular.

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

#### Contactar con:

#### 1. *ibs.GRANADA*:

- **Teléfonos:** 958 020 245 / 120 245 (interno)
- **Web:** <http://www.ibsgranada.es/plataformas/plataforma-de-servicios-cientifico-tecnicos/unidad-cientifico-tecnica-laboratorios-investigacion/contacto/>
- **E-mail:** [institutoinvestigacion@fibao.es](mailto:institutoinvestigacion@fibao.es)

#### 2. *UCT- Laboratorios Investigación*:

- **Teléfonos:** 659 287 334 / 958 023 980
- **E-mail:** [paloma.munoz.exts@juntadeandalucia.es](mailto:paloma.munoz.exts@juntadeandalucia.es)