

La adaptación celular para aumentar su adhesión puede afectar su respuesta a metales tóxicos: el caso de las células PC12 y PC12 Adh expuestas al talio.

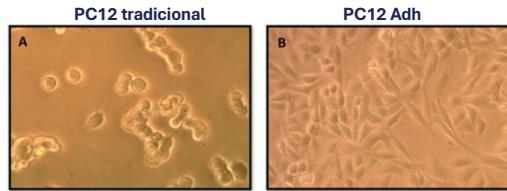
Sandra V. Verstraeten

Departamento de Química Biológica, IQUIFIB (UBA-CONICET). Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA (C1113), Argentina. Tel: 011 5287 4157. Email: verstraeten@ffyb.uba.ar

Introducción. Las células de la línea PC12 (feocromocitoma de rata; CRL-1721) son redondeadas, no emiten procesos espontáneamente y tienen baja adhesión a las superficies de cultivo, por lo que requieren del tratamiento de las mismas con poli-L-lisina, colágeno, etc. La empresa *American Type Culture Collection* (ATCC, Manasas, VA, EE.UU.) generó una variedad adherente (PC12Adh; CRL-1721.1) a través de la adaptación de la línea PC12 a superficies con distinto grado de adhesión. La línea PC12Adh tiene morfología poligonal, puede emitir procesos espontáneamente y no requiere del tratamiento de las superficies para su adhesión. Además, prolifera más rápidamente (tiempo de duplicación: 32 h) que la línea PC12 (tiempo de duplicación: 48–96 h).

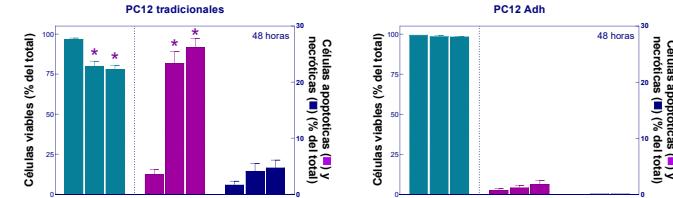
Objetivo. Comparar la respuesta de ambas líneas celulares a la exposición al talio [cátion monovalente: Tl(I), trivalente: Tl(III)].

Figura 1. Morfología de las variantes de la línea celular PC12



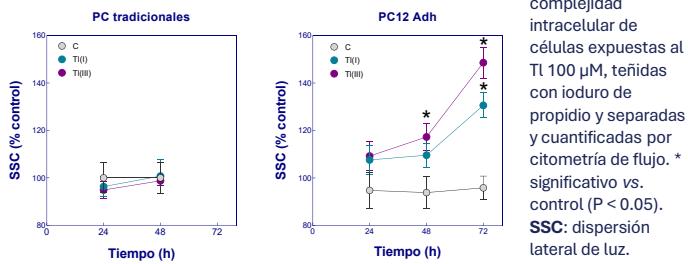
Imágenes obtenidas por microscopía de contraste de fase, magnificación 400X

Figura 3. Contenido de células viables, apoptóticas y necróticas



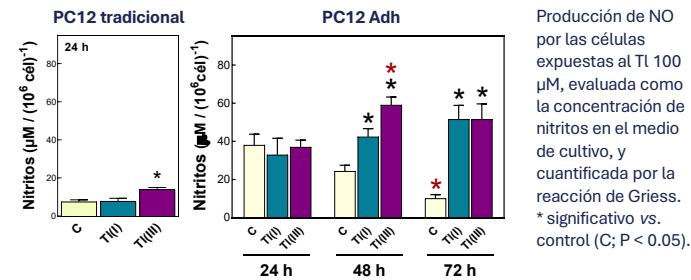
Recuento de células viables, apoptóticas y necróticas evaluadas por tinción con naranja de acridina y bromuro de etidio y analizadas por microscopía de fluorescencia, en células expuestas por 48 h a 100 μ M Tl(I) o Tl(III). * significativo vs. control (C; P < 0.05).

Figura 5. Complejidad intracelular



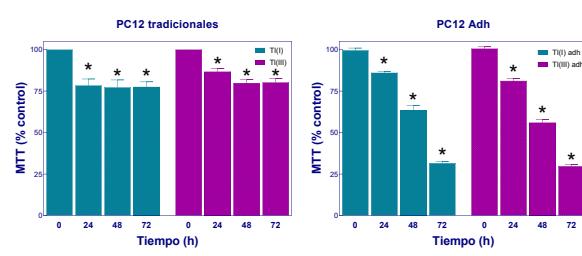
Análisis de la complejidad intracelular de células expuestas a Tl 100 μ M, teñidas con ioduro de propídio y separadas y cuantificadas por citometría de flujo. * significativo vs. control (P < 0.05). SSC: dispersión lateral de luz.

Figura 7. Producción de NO



Producción de NO por las células expuestas al Tl 100 μ M, evaluada como la concentración de nitratos en el medio de cultivo, y cuantificada por la reacción de Griess. * significativo vs. control (C; P < 0.05).

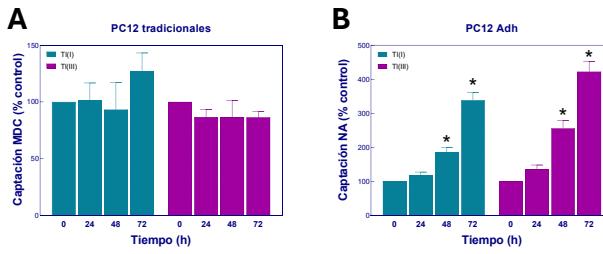
Figura 2. Contenido de células metabólicamente activas



Viabilidad celular evaluada a partir de la reducción del MTT en células expuestas a 100 μ M de Tl(I) o Tl(III). * significativo vs. control (0; P < 0.05).

CL50 (72 h) → PC12 tradicionales: 220 μ M [Tl(I) y Tl(III)] — PC12 Adh: Tl(I): 88 μ M, Tl(III): 65 μ M

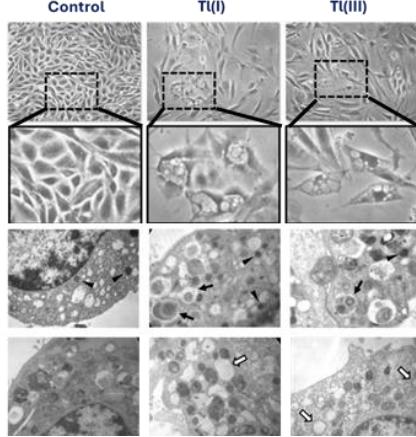
Figura 4. Acidificación lisosomal



Captación de (A) monodansylcadaverina (MDC) o (B) naranja de acridina (NA) en células expuestas a 100 μ M Tl(I) o Tl(III) y analizadas por microscopía de fluorescencia.

* significativo vs. control (0; P < 0.05).

Figura 6. Vacuolización citoplasmática



Panel superior: microscopía de contraste de fases. Magnificación 400X.

Panel inferior: microscopía de transmisión electrónica. Flechas negras: vesículas autofágicas.

Flechas blancas: RE expandido rodeado de ribosomas.

Puntas de flecha: vesículas secretoras.

Magnificación 20.000X.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de interpretar con cautela los resultados obtenidos en cultivos celulares, ya que el uso de diferentes soportes de crecimiento podría resultar en una respuesta celular diferente frente a un agente tóxico dado, aún bajo las mismas condiciones experimentales, arribándose a conclusiones contradictorias acerca de los efectos de dicho agente.