# ATDC5

305427

## INFORMACIÓN GENERAL

### Descripción

ATDC5 es una línea celular condrogénica murina derivada de células de teratocarcinoma de ratón y se utiliza ampliamente como modelo in vitro para estudiar la condrogénesis y el desarrollo del cartílago. Esta línea celular experimenta una diferenciación condrogénica secuencial, imitando procesos in vivo como la condensación celular, la expresión de marcadores condrocíticos tempranos como el colágeno tipo II y el agrecano, y la transición a condrocitos hipertróficos, marcada por la expresión de colágeno tipo X y la mineralización de la matriz. Debido a su capacidad para proliferar y diferenciarse eficazmente, las células ATDC5 constituyen un valioso modelo para explorar los mecanismos moleculares relacionados con el desarrollo del esqueleto, especialmente la osificación endocondral.
Las células ATDC5 se han utilizado ampliamente para estudiar la influencia de diversos factores de crecimiento, hormonas y factores de transcripción en la condrogénesis. Por ejemplo, se ha demostrado que el factor de crecimiento transformante beta (TGF-β) promueve la diferenciación condrogénica temprana modulando la expresión de componentes de la matriz extracelular como la fibronectina. Del mismo modo, las proteínas morfogenéticas óseas (BMP), en particular las BMP-2, -4 y -7, desempeñan un papel fundamental en la promoción de diferentes etapas de la diferenciación condrogénica en ATDC5. Además, se ha demostrado que la activación de los canales del receptor transitorio potencial vanilloide 4 (TRPV4) en estas células, combinada con hialuronano, potencia la expresión de marcadores condrogénicos clave como SOX9 y Aggrecan, lo que respalda aún más su utilidad en los estudios de ingeniería de tejidos cartilaginosos.
Esta línea celular también ha desempeñado un papel decisivo en la investigación proteómica, demostrando que las células ATDC5 pueden sintetizar los principales componentes de la matriz extracelular (MEC) del cartílago, como el agrecano y el colágeno de tipo II, junto con las modificaciones postraduccionales adecuadas necesarias para la función del cartílago. Su capacidad para recapitular acontecimientos cruciales de la biosíntesis de la MEC convierte a ATDC5 en un modelo indispensable para estudiar la formación del cartílago y las patologías relacionadas.

| | |
|---|---|
| **Pañuelo de papel** | Embrión |
| **Enfermedad** | Teratocarcinoma |
| **Lugar de metástasis** | No aplicable (derivado del teratocarcinoma embrionario de ratón; modelo no metastásico) |

### Aplicaciones

Investigación sobre la condrogénesis; desarrollo del cartílago y osificación endocondral; diferenciación de los condrocitos (colágeno tipo II, agrecano, expresión de SOX9); señalización de BMP-2, -4 y -7 y de TGF-β en los condrocitos; modelos de osteoartritis; ingeniería de tejidos cartilaginosos; biosíntesis de proteoglicanos; biología del canal TRPV4 en el cartílago

### Sinónimos

- ATDC-5

## CLASIFICACIÓN

| | |
|---|---|
| **Organismo** | Ratón |
| **Sexo** | Hombre |
| **Propiedades de crecimiento** | Adherente |
| **Situación respecto a los OMG** | Sin OGM |

### Detalles sobre la presencia de OMG

No genetic modification; wildtype murine teratocarcinoma-derived chondrogenic cell line

| | |
|---|---|
| **Nivel de bioseguridad** | 1 |

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

## CARACTERÍSTICAS

| | |
|---|---|
| **Morfología** | Poligonal |
| **Tipo de célula** | Células precursoras de los condrocitos |

## IDENTIFICADORES

**Referencia**

ATDC5 (número de catálogo de Cytion 305427)

| | |
|---|---|
| **N.º de identificación fiscal del NCBI** | 10090 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0225 |

## MANEJO Y CULTIVO

**Medio de cultivo**

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L de glucosa, w: 2,5 mM de L-glutamina, w: 15 mM de HEPES, w: 0,5 mM de piruvato sódico, w: 1,2 g/L de NaHCO3 (número de artículo de Cytion 820400a)

| | |
|---|---|
| **Atmósfera de incubación** | 37°C, 5%CO2, atmósfera humidificada. |

**Suplementos**

Complementar el medio con un 5% de FBS

| | |
|---|---|
| **Reactivo de disociación** | Accutase |

**Subcultivo**

Para el cultivo rutinario de células adherentes: Aspirar el medio de cultivo antiguo de las células adherentes y lavarlas con PBS para eliminar cualquier resto de medio. Después de aspirar el PBS, añada el volumen apropiado de solución Accutase en función del tamaño del recipiente de cultivo (por ejemplo, 1 ml para un matraz T25, 3 ml para un matraz T75) e incube a temperatura ambiente o 37°C durante 5-10 minutos, o hasta que las células se desprendan. Controlar el desprendimiento al microscopio y, si es necesario, golpear suavemente el recipiente para liberar las células. Una vez desprendidas, añadir medio completo para inactivar la Accutase, resuspender suavemente las células y transferir una alícuota de la suspensión celular a un nuevo recipiente de cultivo que contenga medio fresco. Colocar el recipiente en una incubadora a 37°C con un 5% deCO2 y cambiar el medio cada 2-3 días.

| | |
|---|---|
| **Densidad de siembra** | 2 x $10^4$ células/$cm^2$ |

**Descongelación y cultivo**

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## CONTROL DE CALIDAD Y CRIOPRESERVACIÓN

### Esterilidad

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.
Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

| | |
|---|---|
| **Medio de congelación** | Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido. |

### Condiciones de almacenamiento

Para la conservación a largo plazo, colocar los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

### Condiciones de envío

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

## DONANTE

| | |
|---|---|
| **Raza / subespecie** | 129 |
| **Edad del donante** | Embrión |

## ASPECTOS LEGALES Y DE SEGURIDAD

### Medidas de seguridad

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su futura descongelación, es obligatorio cumplir estrictas medidas de seguridad. Es esencial utilizar guantes y ropa de protección adecuados, así como una mascarilla o gafas de seguridad durante el traslado de muestras congeladas desde o hacia el tanque de nitrógeno líquido. Con ello se pretende mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones crioviales al extraerlas, que pueden dar lugar a la proyección de fragmentos afilados.

### Garantía

En Cytion, respaldamos la calidad y viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante los 60 días posteriores al envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales se ajustan a las especificaciones descritas en el Certificado de Análisis y/o Hoja de Producto
Para más información, consulte nuestra <a href=""/Quiénes somos/Garantía/"" hreflang=""x-default"">Declaración de garantía

| | |
|---|---|
| **Se requiere un acuerdo de transferencia de material** | Yes |