# Células HMC3

300102

La línea celular Human Microglial Clone 3 (HMC3) fue desarrollada en 1995 por el equipo del profesor Tardieu mediante la inmortalización dependiente del SV40 de células microgliales procedentes de tejidos de la médula espinal y la corteza cerebral humanas, obtenidos de embriones de entre 8 y 12 semanas de edad. Estas células primarias, caracterizadas por una división lenta y morfologías complejas, se cultivaron inicialmente durante 10 a 15 días antes de su inmortalización. Las células HMC3 conservaron varias características clave de la microglía primaria, como una expresión diversa de marcadores mieloides tales como CD68, CD11b y CD14, aunque los niveles de expresión variaron notablemente según la elección del anticuerpo primario, particularmente en el caso del CD68.
Tras la inmortalización, las células HMC3 mostraron tasas de proliferación mejoradas, con tiempos de duplicación de entre 24 y 48 horas, al tiempo que conservaban muchas características fenotípicas y morfológicas de sus contrapartes primarias. Cabe destacar que hubo una mayor proporción de células positivas para CD68 EBM/11 y una reducción en la actividad fagocítica en comparación con las células primarias. Se confirmó la estabilidad en la expresión antigénica a lo largo de 35 pases, y las células se mantuvieron positivas para NSE, CD68 y CD11b, pero negativas para CD14, MHCII y CD4 en condiciones basales. Sin embargo, la exposición al interferón-γ (IFNγ) elevó la expresión de MHCII, lo que se alineó más estrechamente con las respuestas del cultivo primario al mismo tratamiento.
Desde el punto de vista funcional, la línea HMC3 se distinguió por producir niveles más altos de interleucina-6 (IL-6) en condiciones basales en comparación con otros clones. A pesar de ello, una comparación directa con la producción de citocinas de las células microgliales primarias sigue siendo un reto debido a diferencias metodológicas. La respuesta a la estimulación con lipopolisacárido (LPS) en estas líneas inmortalizadas pareció disminuida en comparación con los cultivos primarios. En consonancia con las características de la microglía primaria, la línea HMC3 y otras líneas clonadas no produjeron factor de necrosis tumoral alfa (TNFα), ni de manera espontánea ni tras una estimulación proinflamatoria, lo que destaca un rasgo específico de la microglía embrionaria humana.

## GENERAL INFORMATION

### Description

La línea celular Human Microglial Clone 3 (HMC3) fue desarrollada en 1995 por el equipo del profesor Tardieu mediante la inmortalización dependiente del SV40 de células microgliales procedentes de tejidos de la médula espinal y la corteza cerebral humanas, obtenidos de embriones de entre 8 y 12 semanas de edad. Estas células primarias, caracterizadas por una división lenta y morfologías complejas, se cultivaron inicialmente durante 10 a 15 días antes de su inmortalización. Las células HMC3 conservaron varias características clave de la microglía primaria, como una expresión diversa de marcadores mieloides tales como CD68, CD11b y CD14, aunque los niveles de expresión variaron notablemente según la elección del anticuerpo primario, particularmente en el caso del CD68.
Tras la inmortalización, las células HMC3 mostraron tasas de proliferación mejoradas, con tiempos de duplicación de entre 24 y 48 horas, al tiempo que conservaban muchas características fenotípicas y morfológicas de sus contrapartes primarias. Cabe destacar que hubo una mayor proporción de células positivas para CD68 EBM/11 y una reducción en la actividad fagocítica en comparación con las células primarias. Se confirmó la estabilidad en la expresión antigénica a lo largo de 35 pases, y las células se mantuvieron positivas para NSE, CD68 y CD11b, pero negativas para CD14, MHCII y CD4 en condiciones basales. Sin embargo, la exposición al interferón-γ (IFNγ) elevó la expresión de MHCII, lo que se alineó más estrechamente con las respuestas del cultivo primario al mismo tratamiento.
Desde el punto de vista funcional, la línea HMC3 se distinguió por producir niveles más altos de interleucina-6 (IL-6) en condiciones basales en comparación con otros clones. A pesar de ello, una comparación directa con la producción de citocinas de las células microgliales primarias sigue siendo un reto debido a diferencias metodológicas. La respuesta a la estimulación con lipopolisacárido (LPS) en estas líneas inmortalizadas pareció disminuida en comparación con los cultivos primarios. En consonancia con las características de la microglía primaria, la línea HMC3 y otras líneas clonadas no produjeron factor de necrosis tumoral alfa (TNFα), ni de manera espontánea ni tras una estimulación proinflamatoria, lo que destaca un rasgo específico de la microglía embrionaria humana.

| | |
|---|---|
| **Tissue** | Cerebro fetal |

### Applications

Cultivo celular en 3D, Neurociencia, Neuroinflamación

### Synonyms

- Human Microglia Clone 3
- CHME-3
- CHME3

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

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Human |
| **Sex** | Unspecified |
| **Growth properties** | Adherent |
| **GMO status** | GMO-S1 |

**GMO status details**

GMO-S1: This human fetal brain microglia cell line (HMC3) contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting immortalization. The insert is stably present in microglia-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

| | |
|---|---|
| **Biosafety level** | 1 |

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Morphology** | Macrófago |
| **Cell type** | Célula microglial |
| **Doubling time** | 24 y 48 horas |

## IDENTIFIERS

**Citation**

HMC3 (número de catálogo de Cytion 300102)

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_II76 |

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

**Viruses**

El material genético del SV40 se integra de manera estable en el genoma celular. No hay producción ni liberación activa de partículas virales completas, lo que mitiga posibles preocupaciones en materia de bioseguridad.

## HANDLING AND CULTURE

**Culture medium**

DMEM:F12 de Ham (1:1), p/v: 3,1 g/L de glucosa, p/v: 2,5 mM de L-glutamina, p/v: 15 mM de HEPES, p: 0,5 mM de piruvato de sodio, p: 1,2 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion 820400a)

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37 °C, 5 % de $CO_2$, atmósfera humidificada. |

**Supplements**

Añade al medio un 10 % de FBS

| | |
|---|---|
| **Dissociation reagent** | Accutase |

**Subculturing**

Retira el medio usado de las células adheridas y lávalas con PBS sin calcio ni magnesio. Para los frascos T25, usa de 3 a 5 ml de PBS, y para los frascos T75, usa de 5 a 10 ml. Luego, cubra las células por completo con Accutase, utilizando de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75. Deje que las células se incuben a temperatura ambiente durante 8 a 10 minutos para desprenderse. Después de la incubación, mezcla suavemente las células con 10 ml de medio para resuspendarlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfiéralas a frascos nuevos que ya contengan medio fresco.

### Thawing and culturing

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.

## QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

### Sterility

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

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

### Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

### Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donor age** | Feto |

## LEGAL AND SAFETY

### Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

### Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

| | |
|---|---|
| **Material Transfer Agreement required** | Yes |

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