

## Células madre mesenquimales humanas - Amnion | 300644

### Información general

#### Description

Las células madre mesenquimales humanas derivadas del amnios (hMSC) poseen varias características distintivas que las diferencian de las MSC derivadas de otros tejidos, como la médula ósea, el tejido adiposo y el cordón umbilical. Una de las distinciones más significativas es su origen en el amnios, una membrana de la placenta, que las dota de propiedades biológicas únicas. A diferencia de las MSC procedentes de tejidos adultos, las hMSC del amnios son más primitivas y presentan una mayor capacidad proliferativa, lo que permite una expansión prolongada en cultivo sin pérdida significativa de su potencial de diferenciación o de su condición de células madre. Esta elevada capacidad proliferativa es especialmente ventajosa para aplicaciones que requieren grandes cantidades de células, como la ingeniería de tejidos y la medicina regenerativa.

Otra diferencia clave radica en las propiedades inmunomoduladoras de las hMSC de amnios. Estas células demuestran una mayor capacidad inmunosupresora en comparación con las MSC de otras fuentes, lo que las hace muy eficaces en la modulación de las respuestas inmunitarias. Esta propiedad es especialmente útil en investigaciones centradas en enfermedades inflamatorias, afecciones autoinmunes y la enfermedad de injerto contra huésped (EICH). Las hMSC de amnios también secretan un perfil distintivo de moléculas bioactivas, entre ellas citoquinas antiinflamatorias y factores de crecimiento, que contribuyen a su capacidad superior para promover la reparación tisular y reducir la inflamación en diversos modelos in vitro.

Además, las hMSC de amnios son conocidas por su menor inmunogenicidad en comparación con las MSC derivadas de otros tejidos. Este menor potencial para provocar una respuesta inmunitaria las hace especialmente adecuadas para aplicaciones alogénicas y sistemas de co-cultivo, donde se estudian las interacciones entre diferentes tipos celulares sin la complicación del rechazo inmunitario. Además, las hMSC de amnios proceden éticamente del tejido placentario de donantes sanos, lo que elimina las preocupaciones éticas asociadas a las MSC derivadas de procedimientos más invasivos, como la aspiración de médula ósea. En conjunto, estos atributos hacen de las hMSC de amnios una herramienta única y versátil para una amplia gama de aplicaciones de investigación biomédica.

**Organism** Humano

**Tissue** Amnion

**Disease** Células madre mesenquimales normales, derivadas del amnios (no tumorigénicas; obtenidas de forma ética a partir de tejido placentario)

**Metastatic site** No aplicable (célula madre primaria normal, no tumorigénica)

**Applications** Análisis de fármacos, medicina regenerativa, investigación de enfermedades

### Características

**Age** Infórmese

**Gender** Infórmese

**Células madre mesenquimales humanas - Amnion | 300644****Ethnicity**      Caucásico**Morphology**      Morfología fusiforme y fibroblástica bien extendida durante al menos 5 pases. Menos del 2% de las células muestran una morfología espontánea similar a la de los miofibroblastos en cada pasaje.**Cell type**      Células madre**Growth properties**      Adherente**Datos reglamentarios****Citation**      Células madre mesenquimales humanas, Amnion (Cytion número de catálogo 300644)**Biosafety level**      1**NCBI\_TaxID**      9606**CellosaurusAccession**      Sin asignar**GMO Status**      Sin modificación genética; células madre mesenquimales humanas primarias aisladas del amnios (tejido placentario). No transformadas ni inmortalizadas.**Datos biomoleculares****Antigen expression**      En el análisis de citometría de flujo se utiliza un amplio panel de marcadores, incluidos CD73/CD90/CD105 (positivos) y CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativos), para identificar las CMM cultivadas (P2-P3) antes de la criopreservación. Estos marcadores están recomendados por el comité de MSC del ISCT.**Viruses**      El donante es negativo para VHB (PCR), Treponema pallidum (PCR) y VIH-1/2 (IFA). Las células son negativas para VHB, VHC, VHS1, VHS2, CMV, VEB, VHH6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum y Ureaplasma parvum.**Manejo de****Culture Medium**      MEM alfa, con: 2,0 mM de glutamina estable, sin Ribonucleósidos, w/o: Desoxirribonucleósidos, w: 1,0 mM Piruvato sódico, w: 2,2g/L NaHCO<sub>3</sub>**Supplements**      Suplementar el medio con 10% FBS, 2 ng/mL bFGF**Dissociation Reagent**      Tripsina-EDTA

## Células madre mesenquimales humanas - Amnion | 300644

**Subculturing** 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, añadir el volumen apropiado de solución de tripsina/EDTA en función del tamaño del recipiente de cultivo (por ejemplo, 1 ml para un matraz T25, 3 ml para un matraz T75) e incubar a temperatura ambiente o 37°C hasta que las células se desprendan (5-10 minutos). Controlar el desprendimiento con un microscopio y, si es necesario, golpear suavemente el recipiente para liberar las células. Una vez desprendidas, añadir medio completo para inactivar la tripsina/EDTA, 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% de  $\text{CO}_2$  y cambiar el medio cada 2-3 días.

**Seeding density** De 1 a  $3 \times 10^4$  células/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Primera renovación de líquidos a las 24 horas, después cada 2 ó 3 días.

**Freeze medium** Como medio de criopreservación, utilizamos 80% FBS + 10% medio basal + 10% DMSO para mantener la viabilidad, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion) para una crioprotección superior, evitando la diferenciación no deseada y preservando la pluripotencia.

## Células madre mesenquimales humanas - Amnion | 300644

### Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato.
3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo.
4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo.
5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual.
7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.

### Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO<sub>2</sub>, atmósfera humidificada.

### Flask Coating

Ninguno

### Freezing Procedure

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.

### Shipping Conditions

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.

## Células madre mesenquimales humanas - Amnion | 300644

### Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque 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.

## Control de calidad / Perfil genético / HLA

### Sterility

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.