

**Células LS513 | 300457****Información general****Description**

La línea celular LS513 es un modelo de carcinoma colorrectal bien caracterizado, derivado de una biopsia de tumor primario tomada en 1985 a un paciente varón caucásico de 63 años. El tumor se clasificó como carcinoma cecal secretor de mucina Dukes C localizado en la válvula de Bauhin. Las células LS513 son de naturaleza adherente y han demostrado resistencia a múltiples fármacos (MDR), lo que las convierte en un modelo valioso para estudiar los mecanismos de resistencia a los fármacos en el cáncer colorrectal. Estas células muestran una eficiencia de formación de colonias del 30 % en metilcelulosa y son tumorigénicas en ratones desnudos, lo que valida aún más su uso en estudios oncogénicos.

A nivel genético, las células LS513 expresan varias características notables. Son positivas para el oncogén p53 de tipo salvaje y expresan el antígeno carcinoembrionario (CEA) en aproximadamente el 50 % de las células. Además, las células LS513 expresan antígenos del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) de clase I, incluidos HLA y beta 2 microglobulina, pero carecen de antígenos MHC de clase II (HLA-DR, DQ y DP). Las células también producen factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF beta-1) a una tasa de 83 pg por  $10^6$  células por 24 horas. Cabe destacar que el TGF beta-1 actúa como inhibidor de la proliferación de las células LS513, mientras que el TGF beta-2 no tiene un efecto significativo sobre su crecimiento. En comparación con la línea celular LS1034, las células LS513 son 100 veces menos sensibles al TGF beta-1, lo que indica respuestas distintas a la señalización del factor de crecimiento entre estos dos modelos de carcinoma colorrectal.

Las células LS513 presentan un perfil único de expresión de antígenos, con una fuerte positividad para la molécula de adhesión intercelular 1 (ICAM-1) y los antígenos HLA de clase I. La falta de expresión del antígeno MHC de clase II es especialmente notable, ya que sugiere posibles mecanismos de evasión inmunitaria que podrían ser relevantes para la progresión y la metástasis del cáncer colorrectal. Estas características, junto con su resistencia a múltiples fármacos y su capacidad para formar tumores en ratones inmunodeprimidos, convierten a las células LS513 en una potente herramienta para estudiar los fundamentos moleculares y celulares del cáncer colorrectal, especialmente en el contexto de las interacciones inmunitarias y la resistencia terapéutica.

**Organism** Humano**Tissue** Colorrectal**Disease** Adenocarcinoma**Synonyms** LS513, LS 513**Características****Age** 63 años**Gender** Hombre**Ethnicity** Caucásico

**Células LS513 | 300457****Morphology** De tipo epitelial**Growth properties** Adherente**Datos reglamentarios****Citation** LS513 (número de catálogo 300457 de Cytion)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_1386**Datos biomoleculares****Protein expression** CEA+ (50%), p53+**Antigen expression** Antígeno carcinoembrionario (CEA), ICAM-1, HLA clase I positivo**Tumorigenic** Sí, forma tumores en ratones desnudos**Products** Factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF beta-1, 83 pg por 10 células exp6 por 24 horas)**Karyotype** Pueden distinguirse dos líneas madre. La principal estaba representada en el 65% de las células, con un número modal de 51,xY y 3 marcadores, M1 - der(1)t(1,15), M2 - der(2)t(2,3)der(3)t(2,3), M3, y una monosomía 15. La segunda línea madre tenía un número cromosómico modal de 52,xY y presentaba M2 y M3 más un isocromosoma para el brazo largo del cromosoma 1 llamado M4. Una trisomía 5,7, una tetrasomía 13, y una monosomía 2 y 3 estaban presentes en todas las células analizadas, la línea no presentaba monosomía 15.**Manejo de****Culture Medium** 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 NaHCO<sub>3</sub> (número de artículo de Cytion 820400a)**Supplements** Complementar el medio con un 10% de FBS**Dissociation Reagent** Accutase

**Células LS513 | 300457**

<b>Subculturing</b>	Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.
<b>Split ratio</b>	Se recomienda una proporción de 1:3 a 1:4
<b>Seeding density</b>	$1 \times 10^4$ células/cm <sup>2</sup>
<b>Fluid renewal</b>	Cada 3 días
<b>Post-Thaw Recovery</b>	Después de descongelar, siembre las células a $5 \times 10^4$ células/cm <sup>2</sup> y deje que las células se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 24 horas.
<b>Freeze medium</b>	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.

## Células LS513 | 300457

### 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  $-150^{\circ}\text{C}$  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  $37^{\circ}\text{C}$  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  $300 \times g$  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

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , 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  $-78^{\circ}\text{C}$  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  $-78^{\circ}\text{C}$  durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

## Células LS513 | 300457

### 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.

### Perfil de STR

**CSF1PO:** 10  
**D13S317:** 9,10  
**D16S539:** 12,13  
**D5S818:** 11  
**D7S820:** 8,11  
**TH01:** 8  
**TPOX:** 8  
**vWA:** 16,17  
**D3S1358:** 15  
**D21S11:** 30  
**D18S51:** 12,18  
**Penta E:** 5,18  
**Penta D:** 9,14  
**D8S1179:** 13  
**FGA:** 19,21

### Alelos HLA

**A\*:** '32:01:01  
**B\*:** '51:01:01  
**C\*:** '01:02:01  
**DRB1\*:** '11:01:01  
**DQA1\*:** '05:05:01  
**DQB1\*:** '03:01:01  
**DPB1\*:** '04:01:01  
**E:** '01:01:01