



Estimados amigos, en este número ofrecemos un catálogo de preguntas y respuestas sobre la recolección de la Sangre de Cordón Umbilical con la intención de unificar criterios y ayudar a entender mejor esta actividad.

Conversaciones sobre células madre del cordón umbilical

1. ¿Qué son las células madre?

Como su propio nombre indica, son células que pueden dar lugar a otras células. También se les llama troncales, que es la traducción del término sajón "stem".

2. ¿Cuáles son las características más importantes de las células madre?

Las células madre son células inmaduras o indiferenciadas que se caracterizan fundamentalmente por:

- Su capacidad o potencialidad para diferenciarse en otros tipos de células.
- También pueden autorenovarse, es decir,

dividirse y hacer copias de sí mismas.

- Finalmente, pueden colonizar, integrarse y originar nuevos tejidos.

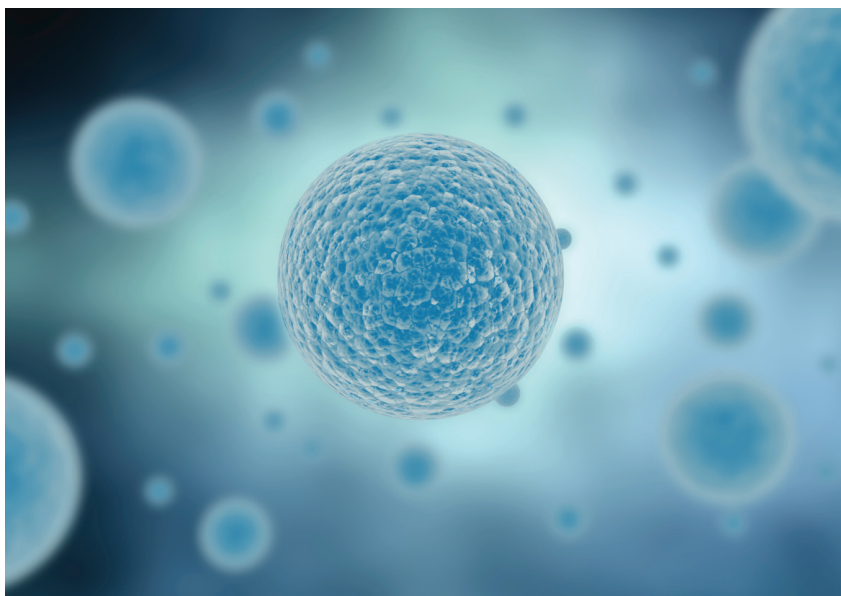
10. ¿Qué tipo de células madre se utilizan en los tratamientos?

Las primeras células madre que se utilizaron, y continúan siendo las más utilizadas en la clínica, son las células madre sanguíneas, formadoras de sangre o hematopoyéticas. Las fuentes actuales más importantes de las células madre sanguíneas son la médula ósea, la sangre periférica y el cordón umbilical.

La sangre del cordón umbilical es la fuente más común de células madre para los niños, mientras que la médula ósea es la fuente más común para los adultos. Sin embargo está aumentando el uso de células madre sanguíneas del cordón umbilical en los adultos.

12. ¿Cuál es el fundamento de la aplicación de las células madre en el tratamiento del cáncer sanguíneo?

En líneas generales, el empleo de células madre sanguíneas en el tratamiento del cáncer se fundamenta en lo siguiente. La quimioterapia y radioterapia se utilizan para tratar el cáncer por su facilidad para destruir las células cancerígenas inmaduras. Pero secundariamente también destruyen todo tipo de células inmaduras como las células madre sanguíneas. En esta situación, si se administran células madre sanguíneas, que no sean rechazadas por el enfermo, irán a la médula ósea y producirán nuevas células madre (se autorenovarán por división celular) que se diferenciarán en todas las células sanguíneas: glóbulos rojos o hematíes (transportan el oxígeno), glóbulos blancos o leucocitos (intervienen en la defensa contra las enfermedades) y plaquetas (facilitan la coagulación de la sangre).



24. ¿Tiene algunas características especiales la sangre del cordón umbilical?

La sangre del cordón umbilical se caracteriza fundamentalmente porque en ella se pueden aislar varios tipos de células madre y porque conservan algunas propiedades de las células embrionarias.

25. ¿Qué tipo de células madre tiene la sangre del cordón umbilical?

En la sangre del cordón se han aislado células madre sanguíneas o hematopoyéticas, células madre mesenquimales, células madre endoteliales, células madre semejantes a las embrionarias y otras células madre multipotentes.

26. ¿Son mejores las células madre sanguíneas del cordón umbilical que las de la médula ósea?

Las células madre sanguíneas del cordón umbilical tienen unas peculiaridades que les hacen superiores a las de la médula ósea y sangre periférica.

- Tienen propiedades de las células embrionarias.
- Muestran un mayor potencial proliferativo, lo que permite regenerar la sangre con me-

nos cantidad de células.

- Condicionan una baja respuesta inmunitaria al expresar de forma débil los antígenos HLA, lo que es muy ventajoso para evitar el rechazo en caso de trasplante alogénico.

36. ¿Cómo se valora la calidad de la sangre de cordón umbilical destinada a trasplante?

Se valorará por la cantidad de células madre que se obtengan. La extracción de sangre de cordón umbilical debe intentar obtener el mayor número posible de células madre. El número de células nucleadas totales (CNT) y el número de células CD34+ son las variables que mejor se relacionan con la supervivencia del trasplante de sangre de cordón umbilical. No obstante, hay que conocer que dada la capacidad proliferativa de las células madre hematopoyéticas del cordón umbilical, se necesitan menos células que en el trasplante de médula ósea.

58. ¿Cuáles son las principales ventajas del trasplante de sangre de cordón umbilical?

Las principales ventajas del trasplante con células madre de la sangre del cordón umbilical son:

- Su obtención es absolutamente inocua,

por lo que no implica ni molestias ni riesgos para el donante.

- Antes de congelarse ya se conoce la calidad en cuanto al número de células que contienen y el tipo HLA al que pertenecen, lo que facilita su disponibilidad.
- Se congela en pequeños volúmenes, por lo que se afecta menos por los productos que se utilizan para la criopreservación.
- El riesgo de transmisión de infecciones virales es bajo.
- Tiene una menor respuesta inmunológica, lo que permite una menor compatibilidad HLA entre donante y receptor (4 de 6 antígenos), y disminuye la incidencia de la denominada enfermedad injerto (células del cordón) contra huésped (receptor). Esta complicación se produce cuando las células de defensa del donante atacan al receptor dañando determinados órganos (piel, hígado e intestinos).
- Se tarda menos en conseguir un donante: 13,5 días frente a 49 días para la médula ósea.

REFERENCIA: CONVERSACIONES SOBRE CÉLULAS MADRE DEL CORDÓN UMBILICAL. 85 preguntas y respuestas sobre las células madre, la sangre del cordón umbilical y su utilidad.

Luis T. Mercé Alberto / Hospital Ruber Internacional

Colsanitas

Clínicas Colsanitas y America Cell Bank han firmado un acuerdo de colaboración para protocolizar las recolecciones de sangre de cordón umbilical de sus clientes.

La aplicación de la Normativa Internacional en la recolección de la SCU para los Clientes de **America Cell Bank** permitiendo el control desde un ámbito hospitalario y respetando la biovigilancia y la trazabilidad de la muestra permite que estas unidades de sangre con células madre puedan ser utilizadas en cualquier hospital del mundo y entren en el entorno sanitario más regulado y estricto del mundo, Estados Unidos de América. La FDA

(Administración americana) autoriza la entrada de las muestras recolectadas para los clientes de **America Cell Bank** en la Clínica Colsanitas, gracias a este control de la biovigilancia y trazabilidad de la muestra de sangre.

- **America Cell Bank** garantiza la transferencia de las muestras recolectadas en los hospitales concertados hasta su lugar de procesamiento y depósito.
- La transferencia se realiza mediante la intervención de Operadores Logísticos acreditados, que actúan en estricta observancia de las normas IATA de seguridad en el transporte de muestras biológicas.
- La entrada en territorio de los

EEUU y la recepción de las muestras en el laboratorio de destino está respaldada por la acreditación sanitaria de la que es titular dicho Centro.

Este valor añadido de seguridad y entorno regulado, es la máxima garantía de calidad y confianza que pueden tener nuestros clientes. Siendo **America Cell Bank** la única entidad que tiene firmado con **Clínicas Colsanitas** este protocolo de recolección de sangre de cordón umbilical.

El Protocolo se aplicará a todas sus Clínicas de COLOMBIA: Clínica Reina Sofía, Clínica Universitaria de Colombia, Clínica Colsanitas Costa y Clínica San Sebastián de Belalcázar.