



Instituto Distrital de Ciencia,  
Biotecnología e Innovación en Salud



## Primer Instituto público de investigación en medicina regenerativa y terapia celular del país

Bogotá cuenta por primera vez con un Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS), el cual, además de contar con el Banco de Sangre público de la ciudad, congrega el único Banco de Tejidos multipropósito del país, el cuarto Banco de Sangre Público de Cordon Umbilical en Latinoamérica y una plataforma de investigación y desarrollo de productos clínicos basados en células madre para beneficio de personas con enfermedades crónicas degenerativas como leucemias y linfomas, por ejemplo.

Este centro pionero de investigación en salud genera alternativas científicas para la prestación del servicio, con el apoyo de importantes instituciones

del país: universidades Nacional de Colombia, Los Andes, Javeriana, el Instituto Nacional de Cancerología y las cuatro Subredes Integradas de Servicios de Salud, las cuales actúan como entidades fundadoras junto con la Secretaría Distrital de Salud.

El IDCBIS es una entidad autónoma, vinculada al sector de la salud del Distrito Capital. Su fundación y puesta en marcha hacen parte de la reorganización de este sector, liderada por la administración de Enrique Peñalosa, quien fue el precursor del Hemocentro en su primera alcaldía y ahora bajo su Gobierno respaldó su evolución creando el primer instituto público de investigación en salud.

## EDITORIAL

## IDCBIS, PATRIMONIO CIENTÍFICO DEL DISTRITO CAPITAL

Bernardo Camacho, médico, profesional especializado  
Dirección de Provisión de Servicios de Salud, Secretaría Distrital de Salud  
Gestor IDCBIS

A principios de 2017 entró en funcionamiento el Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS), el cual surgió con el fin de fortalecer la labor de más de quince años de un equipo técnico que bajo los lineamientos de su Dirección Científica, convirtió al denominado Hemocentro (hoy IDCBIS) en un referente técnico-científico en temas relacionados con bancos de sangre y de tejidos, y que incursionará en la creación del Banco de Sangre de Cordón Umbilical y de la Unidad de Investigación de Terapia Celular.

Este instituto está conformado por nueve entidades fundadoras: La Secretaría Distrital de Salud, las cuatro Subredes Integradas de Servicios de Salud del Distrito, las universidades Nacional de Colombia, Los Andes y Javeriana y el Instituto Nacional de Cancerología.

La creación de esta entidad sin ánimo de lucro, de naturaleza mixta, con autonomía administrativa y financiera, vinculada al sector salud del Distrito Capital, fue aprobada por el Concejo de Bogotá mediante el Acuerdo 641 de 2016.

El IDCBIS realiza actividades de investigación, innovación y desarrollo relacionadas con medicina transfusional y trasplante, terapia e ingeniería tisular y celular avanzada, medicina regenerativa, medicina de laboratorio y centro de formación de talento humano.

Por medio del IDCBIS se continuará con la promoción y fortalecimiento de la cultura ciudadana de la donación de sangre y tejidos de manera voluntaria; también se tiene previsto producir dermis acelular para favorecer la regeneración de piel definitiva en pacientes quemados.

Adicionalmente, el IDCBIS buscará incrementar significativamente en varias regiones del país la colecta de sangre de cordón umbilical, del cual se obtiene un tipo de células madre para ser trasplantadas en pacientes con enfermedades hematológicas malignas, como leucemias y linfomas, y otras enfermedades hematológicas no malignas.

Antes de que existiera el Banco de Sangre de Cordón Umbilical en el país, los trasplantes se realizaban importando las células madre desde Europa o Estados Unidos, con costos entre 25.000 y 30.000 dólares. Con la creación del Banco se podrán trasplantar células madres colombianas para colombianos a costos muy inferiores.

Actualmente el IDCBIS es referente nacional e internacional, pues solo tres países de América Latina (México, Argentina y Brasil) tienen bancos de cordón umbilical; ahora Colombia ingresa a ese listado. Además, próximamente se firmará un convenio con un equipo de investigación alemán y se están desarrollando propuestas para hacer parte de proyectos como Colombia Científica.

El IDCBIS ofrece productos y servicios únicos e innovadores para el sector salud: unidades de sangre irradiadas, inmunohematología molecular aplicada a la transfusión, piel enmallada, dermis acelular, tejido cardiovascular, válvulas cardíacas, tejido osteomuscular y, a futuro, productos basados en células madre para uso a escala preclínica y ensayos clínicos.

idcbis@saludcapital.gov.co



364 9620



Cra. 32 # 12-81

**ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ**  
Secretaría Distrital de Salud  
Carrera 32 # 12-81

**Alcalde Mayor**  
Enrique Peñalosa Londoño

**Secretario Distrital de Salud**  
Luis Gonzalo Morales Sánchez

**Subsecretario de Gestión Territorial, Participación y Servicio a la Ciudadanía**  
Gilberto Álvarez Uribe

**Jefe de la Oficina Asesora de Comunicaciones en Salud**  
Ronald Ramírez López

**Coordinación Editorial**  
María del Pilar Moreno Cruz  
Oficina de Comunicaciones

**Textos de la Secretaría Distrital de Salud**

Bernardo Camacho  
Gestor IDCBIS

Gustavo Salguero  
Representante Legal

Angélica Gómez  
Subdirectora Administrativa y Financiera

Patricia Forero  
Directora Técnica Banco de Sangre

Astrid Malagón  
Profesional Banco de Tejidos

Ana María Perdomo  
Directora Médica Banco de Sangre de Cordón Umbilical

Paula Rey  
Profesional Grupo de Comunicaciones

**Corrección de Estilo**  
Gustavo Patiño Díaz

**Diseño y Diagramación**  
Juan Carlos Vera Garzón

**Fotografía**  
Oficina de Comunicaciones, SDS

**Impresión**  
Subdirección Imprenta Distrital, DDDI

Los artículos y las opiniones expresadas en esta edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Su participación es muy importante. Escriba sus artículos y envíelos a [mpmoreno@saludcapital.gov.co](mailto:mpmoreno@saludcapital.gov.co)  
Teléfono: 364 9524



Instituto Distrital de Ciencia,  
Biotecnología e Innovación en Salud



## QUIÉNES SOMOS

El IDCBIS es un instituto de investigación, innovación y gestión del conocimiento en ciencias biomédicas, que provee servicios e insumos biológicos humanos, en pro de la salud individual y colectiva para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población colombiana.

## Funciones principales



Fortalecer y fomentar una cultura ciudadana para la donación de sangre, componentes sanguíneos, tejidos humanos y células.



Gestionar líneas de investigación e innovación tecnológica y gestión del conocimiento en diversos campos de las ciencias de la salud humana, con énfasis en medicina transfusional, ingeniería tisular, terapia celular avanzada y medicina regenerativa, en coordinación con centros académicos y de investigación nacionales e internacionales.



Ofrecer servicios centralizados, altamente especializados y de referencia, en banco de sangre, banco de tejidos humanos, banco de sangre de cordón umbilical, terapia celular, medicina transfusional y medicina regenerativa.



Formar, capacitar y entrenar talento humano en las áreas de conocimiento desarrolladas por el Instituto, con énfasis en investigación.



Servir como institución asesora, consultora y de referencia, para entidades nacionales e internacionales en los aspectos relacionados con el desarrollo de su objeto social.



## LÍNEAS DE SERVICIOS

# BANCO DE SANGRE

La donación de sangre es un acto voluntario, solidario y altruista que busca beneficiar a otros sin recibir ninguna remuneración a cambio. La sangre humana es un líquido vital que actualmente no se puede fabricar; es necesario extraerla de otra persona, es decir, de un donante de sangre.



La función de un banco de sangre es promocionar la donación altruista de la sangre, realizar la extracción, preparación, conservación, almacenamiento y suministro de sangre humana y sus componentes. Para ello el IDCBIS cuenta con rigurosos procesos en el Banco de Sangre para la selección de donantes voluntarios y habituales como base fundamental de la calidad de los componentes sanguíneos que se ofrecen; este es un banco pionero en el país en implementación de pruebas moleculares que garantizan la calidad y seguridad de los hemocomponentes y único con irradiación de productos sanguíneos aplicables a pacientes trasplantados e inmunosuprimidos.

El IDCBIS es el único banco de sangre que suple las necesidades de sangre de la red pública hospitalaria de la ciudad.

## El proceso de donación de sangre es simple



Toma cerca  
de 20 minutos



El volumen de sangre  
que se extrae es de  
aproximadamente  
450 mililitros



Es realizado por personal  
calificado en las siguientes etapas:

1. Entrevista
2. Examen físico
3. Extracción de sangre
4. Toma de refrigerio

## Mitos y verdades

### ***“Donar sangre engorda”***

**No es cierto.** Este mito se basa en que algunas personas creen que después de donar sangre quedan débiles y para “recuperar fuerzas” comen más de lo necesario, aumentando así su peso corporal.

### ***“Yo dono sangre solo cuando hay emergencias”***

**No es correcto** porque la sangre se requiere todos los días para salvar la vida de muchos pacientes, enfermos de cáncer, personas con traumatismos por accidentes de tránsito o armas y pacientes que van a ser operados.

### ***“La sangre que dono se la cobran a los pacientes”***

**No es cierto.** Los costos asociados a una transfusión de sangre los paga el sistema de salud colombiano y no es permitido cobrar al paciente o a sus familiares.

# Cuando usted dona sangre se fabrican vidas



Donante

1

Las muestras tomadas en los tubos se utilizan para analizar si hay alguna infección que pueda ser contagiada mediante una transfusión sanguínea.

2

La sangre donada se lleva a los laboratorios del banco de sangre para separarla en sus tres componentes principales: glóbulos rojos, plaquetas y plasma.

Glóbulos rojos

Plaquetas

Plasma



Análisis de laboratorio



3

Una vez analizadas, las unidades que presentan algún tipo de riesgo se incineran y el banco de sangre llama al donante para informarle al respecto y remitirlo a su servicio de salud. A las unidades de sangre aptas, se les adhiere el SELLO DE CALIDAD, el cual indica que esa unidad de sangre puede ser transfundida a un paciente.

4

Las unidades de sangre con sello de calidad se conservan en neveras con diferentes temperaturas y durante tiempos específicos, antes de entregarlas a instituciones hospitalarias.



Unidad con riesgo



Incineración

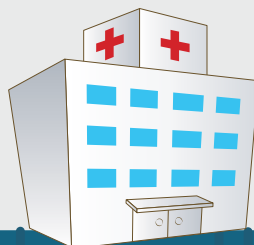


Unidad aprobada



Plasma

Plaquetas



## Recuerde

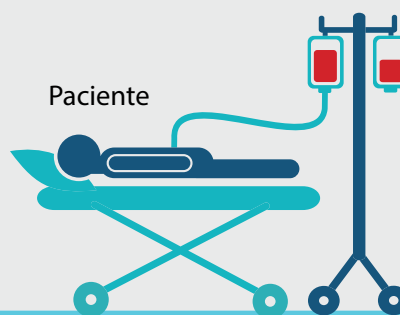
El Programa de Hemovigilancia de la Red de Sangre de Bogotá monitorea que todo el proceso de donación y transfusión de sangre sea seguro.

5

De acuerdo con las necesidades, las clínicas y hospitales de la ciudad solicitan a los bancos de sangre glóbulos rojos, plaquetas y/o plasma para transfundir a sus pacientes.

6

En el servicio hospitalario, según solicitud del médico, los glóbulos rojos, plaquetas o plasma donados son transfundidos a uno o más pacientes, previa realización de las pruebas de compatibilidad.



Paciente



## LÍNEAS DE SERVICIOS

# BANCO MULTITEJIDOS

El IDCBS cuenta con el único Banco de Tejidos multipropósito del país, que favorece el acceso a la población más vulnerable con requerimientos de trasplante o implante.



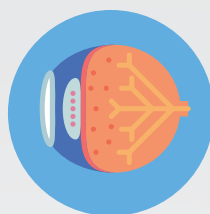
### Rescate, procesamiento y distribución de:



Piel



Córneas



Escleras

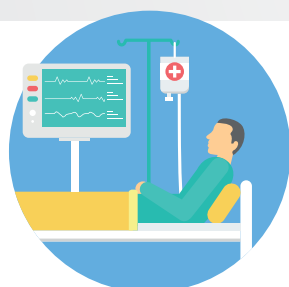


Membrana amniótica



### El Banco cuenta con:

- Procesamiento de membrana amniótica para uso en cirugía plástica y oftalmología.
- Salas para el procesamiento de tejido ocular y piel, con tecnología de punta.
- Plataforma para el tamizaje de enfermedades infecciosas, pruebas de biología molecular y laboratorio de microbiología.
- Sala de criopreservación para tejidos humanos.
- Productos con fines de trasplante o implante.
- Nuevos tejidos en el curso de este año: Osteoarticular (hueso, cartílagos, tendones, ligamentos y meniscos) y cardiovascular (válvulas cardíacas, vasos sanguíneos y pericardio).



### ¿Quién se beneficia con los tejidos donados?

- Pacientes con enfermedades que provoquen pérdida de la visión.
- Pacientes que requieran reparación del globo ocular.
- Pacientes con lesiones extensas de piel, quemaduras, úlceras vasculares, infecciones en la piel o que requieran cirugías estéticas o reconstructivas.
- Pacientes con cáncer óseo.
- Pacientes con malformaciones de válvulas cardíacas.



### ¿Cómo puedo ser donante de tejidos?

- Informe a su familia su voluntad de ser donante y solicite que respeten y hagan cumplir su voluntad luego de su fallecimiento.
- Solo se requiere tener la voluntad de donar y el deseo de ayudar a otras personas.
- La donación de tejidos no tiene límite de edad e incluso los menores de edad pueden ser donantes, con el consentimiento de sus padres.



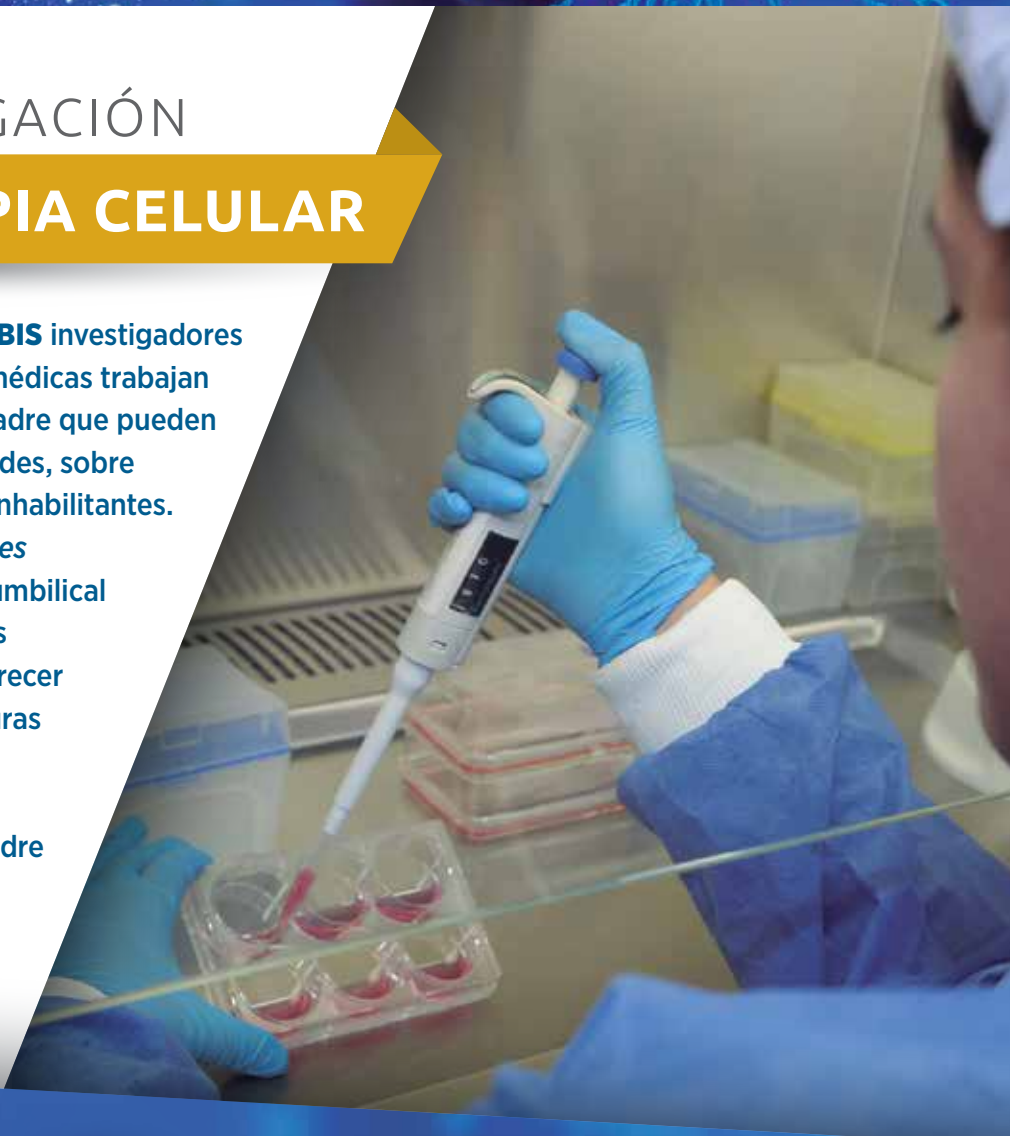
## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### UNIDAD DE TERAPIA CELULAR

En la **Unidad de Terapia Celular del IDCBIS** investigadores de diferentes disciplinas de las ciencias médicas trabajan día a día en obtener y estudiar células madre que pueden aplicarse para ayudar a tratar enfermedades, sobre todo aquellas que son muy complejas e inhabilitantes.

Unas de estas células son las *estromales mesenquimales*, presentes en el cordón umbilical de los bebés recién nacidos. Estas células pueden obtenerse del cordón, hacerlas crecer en el laboratorio y almacenarse para futuras aplicaciones médicas especialmente en ortopedia, oncología y reumatología.

También podemos obtener células madre de la piel y la córnea, que posibilitarán futuras aplicaciones en cirugía plástica y oftalmología, respectivamente.



Las células son los bloques fundamentales sobre los que están contruidos los órganos y los tejidos humanos.

Las células proveen estructura al cuerpo, transforman los nutrientes en energía y llevan a cabo funciones muy especializadas de acuerdo con el órgano que conforman.

Nuestro organismo esta formado por aproximadamente 100 billones de células, las cuales se renuevan constantemente. Esta función renovadora solo puede ser llevada a cabo por una fracción muy pequeña de estas células, llamadas células madre.

Por ejemplo, la constante producción de las células de la sangre depende de pocas células madre sanguíneas que habitan en la médula ósea. Si la función de estas células madre falla, una persona no puede producir suficientes componentes sanguíneos para sobrevivir.

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

# BANCO DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL

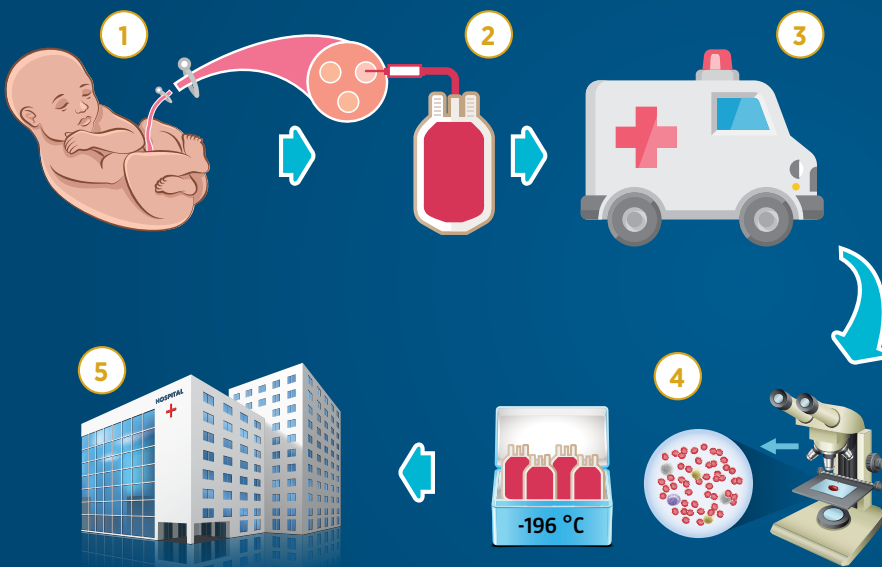
El IDCBIS cuenta con el único banco de sangre de cordón umbilical público del país, lo cual favorece la reducción de las barreras de acceso en salud de la población con necesidades de trasplante de células madre hematopoyéticas.



## Beneficios

- Disminuye la importación de sangre de cordón umbilical desde Europa y Estados Unidos, lo cual impacta positivamente al sistema de salud, al reducir los costos asociados a esta actividad.
- Aporta a la medicina regenerativa e investigación, al reutilizar material biológico no apto para trasplante.
- Impacta en la atención en salud como alternativa terapéutica para pacientes con enfermedades hematológicas malignas y no malignas, enfermedades metabólicas y algunas degenerativas en las que el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (CPH) provenientes de sangre de cordón umbilical (SCU) responda a la necesidad de proporcionar una última opción de vida.
- Oportunidad y suficiencia en servicios y productos requeridos.
- **Programa Cordial:** fomenta la recolección de sangre de cordón en diferentes regiones de Colombia, abordando poblaciones genéticamente distintas, lo cual incrementa las posibilidades de donantes compatibles para pacientes con características genéticas similares. Actualmente el programa se encuentra en los hospitales de Suba, Kennedy, Meissen y Engativá.
- Colombia es el cuarto país de Latinoamérica que cuenta con un banco público de sangre de cordón umbilical.

## ¿Cuál es el proceso de recolección?



1. Cuando el bebé nace se separa de la placenta al cortar el cordón umbilical. Después, un encargado del Banco realiza una punción en la vena del cordón umbilical mientras aún está unido a la placenta, sin alterar la atención normal del parto.
2. Se almacena la sangre en una bolsa especial y se toma un fragmento de 3 a 6 cm de cordón umbilical.
3. La sangre recolectada se transporta al laboratorio del Banco de Sangre de Cordón Umbilical.
4. La sangre es analizada, procesada y congelada.
5. Cuando se verifica la calidad de la unidad de sangre de cordón umbilical, esta se enlista para ser consultada por los centros de trasplante especializados. El Banco confirma la compatibilidad con el paciente y la distribuye.