

# HEMATOPEDIA

A stylized illustration of blood cells in a vessel. The background is a vibrant purple and blue gradient. In the foreground, there are several red blood cells, depicted as red discs with dark centers, and several white blood cells, depicted as white, irregular shapes with dark spots. The overall style is modern and graphic.

Durante septiembre se conmemoran tres importantes enfermedades hematológicas: el mieloma múltiple (5 sept.), la leucemia (22 sept.) y la trombocitopenia inmune primaria (29 sept.).

Hablar de estas enfermedades es muy importante, pues visibilizarlas ayuda a crear consciencia sobre éstas; por ello te presentamos la Hematopedia, un compendio de los conceptos más utilizados para describir al mieloma múltiple, la leucemia linfoblástica aguda y la trombocitopenia inmune primaria que te ayudarán a conocer más acerca de estas enfermedades.

# MIELOMA MÚLTIPLE<sup>1</sup>

Es un cáncer de células plasmáticas. Las células plasmáticas normales se encuentran en la médula ósea y son un componente importante del sistema inmune. En esta enfermedad la proliferación desmedida de células plasmáticas en la médula ósea puede desplazar a las células productoras de células sanguíneas normales, causando recuentos bajos de otras células sanguíneas – como los glóbulos rojos y plaquetas – y leucopenia.



# CÉLULAS PLASMÁTICAS<sup>2</sup>

El mieloma múltiple se origina en este tipo de células inmunitarias; cuando el sistema inmune se activa para combatir infecciones o enfermedades las células B de los glóbulos blancos sufren un proceso de maduración y se convierten en células plasmáticas que producen anticuerpos (inmunoglobulinas) que ayudan al organismo a atacar y destruir los gérmenes y las bacterias.



# LEUCOPENIA<sup>3</sup>

Esta afección se puede presentar cuando una persona padece mieloma múltiple y aparece cuando hay un número bajo de glóbulos blancos normales, lo cual puede causar problemas para combatir infecciones.



# OSTEOCLASTOS

Los osteoclastos son un tipo de células óseas que descomponen el tejido óseo, tienen múltiples núcleos celulares, su formación se origina en la médula ósea<sup>4</sup>. Las células del mieloma múltiple producen una sustancia que le indica a los osteoclastos que aceleren la disolución del hueso; por lo tanto, el hueso viejo se desintegra sin que el nuevo hueso lo reemplace.<sup>5</sup>



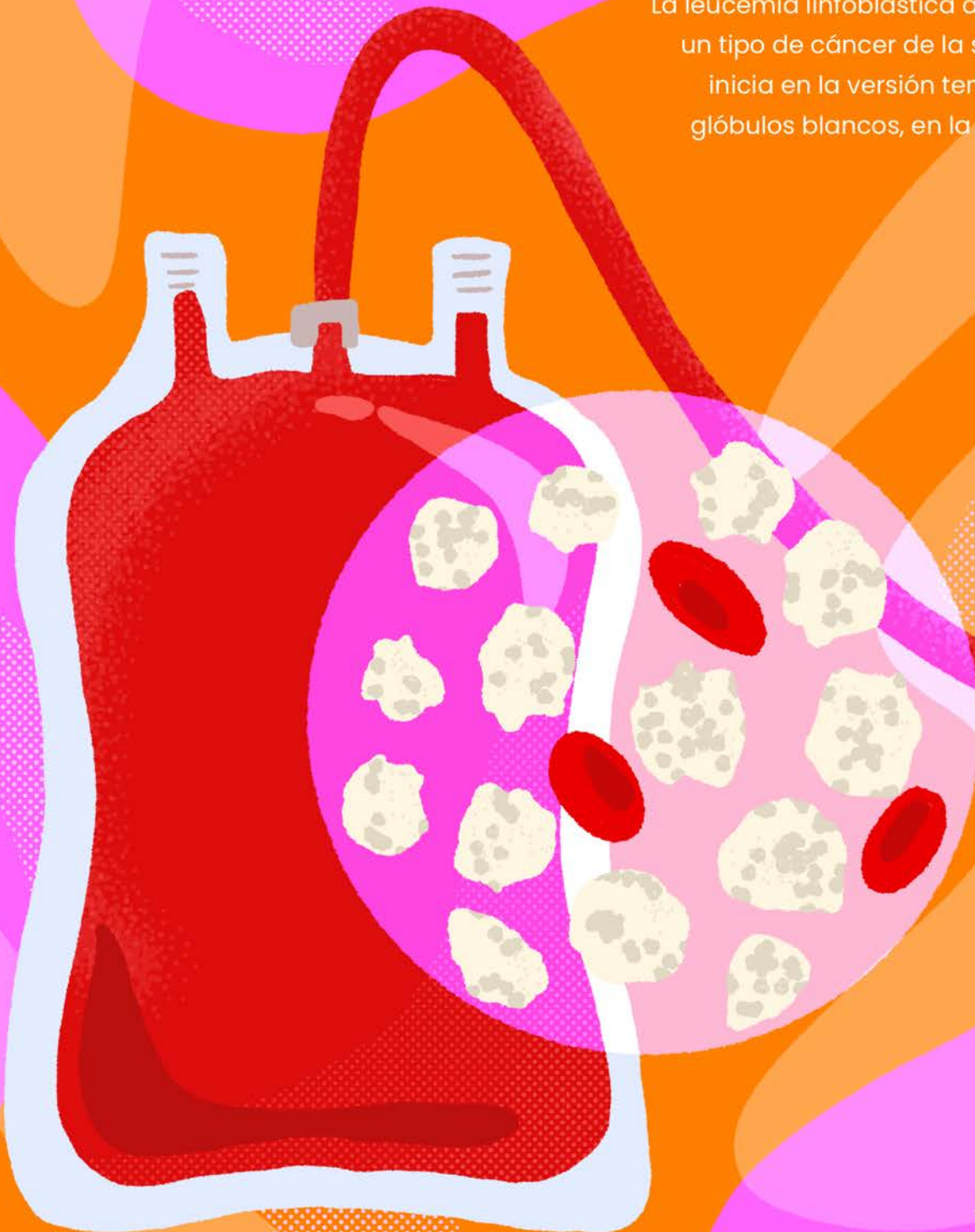
# PLAQUETAS<sup>6</sup>

El mieloma múltiple también puede causar un bajo nivel de plaquetas en la sangre. Las plaquetas también llamadas trombocitos, se producen en la médula ósea, son células sanguíneas pequeñas con forma de disco que ayudan a la sangre con la formación de coágulos para controlar hemorragias.



# **LEUCEMIA<sup>7</sup> LINFOBLÁSTICA AGUDA**

La leucemia linfoblástica aguda (LLA) es un tipo de cáncer de la sangre que se inicia en la versión temprana de los glóbulos blancos, en la médula ósea.



# AGUDA<sup>8</sup>

La palabra "aguda" se refiere al hecho de que la enfermedad progresa rápidamente y crea células sanguíneas inmaduras en lugar de maduras. La palabra "linfoblástica" se refiere a los glóbulos blancos, llamados "linfocitos", que se ven afectados por esta enfermedad.





# ANEMIA<sup>9</sup>

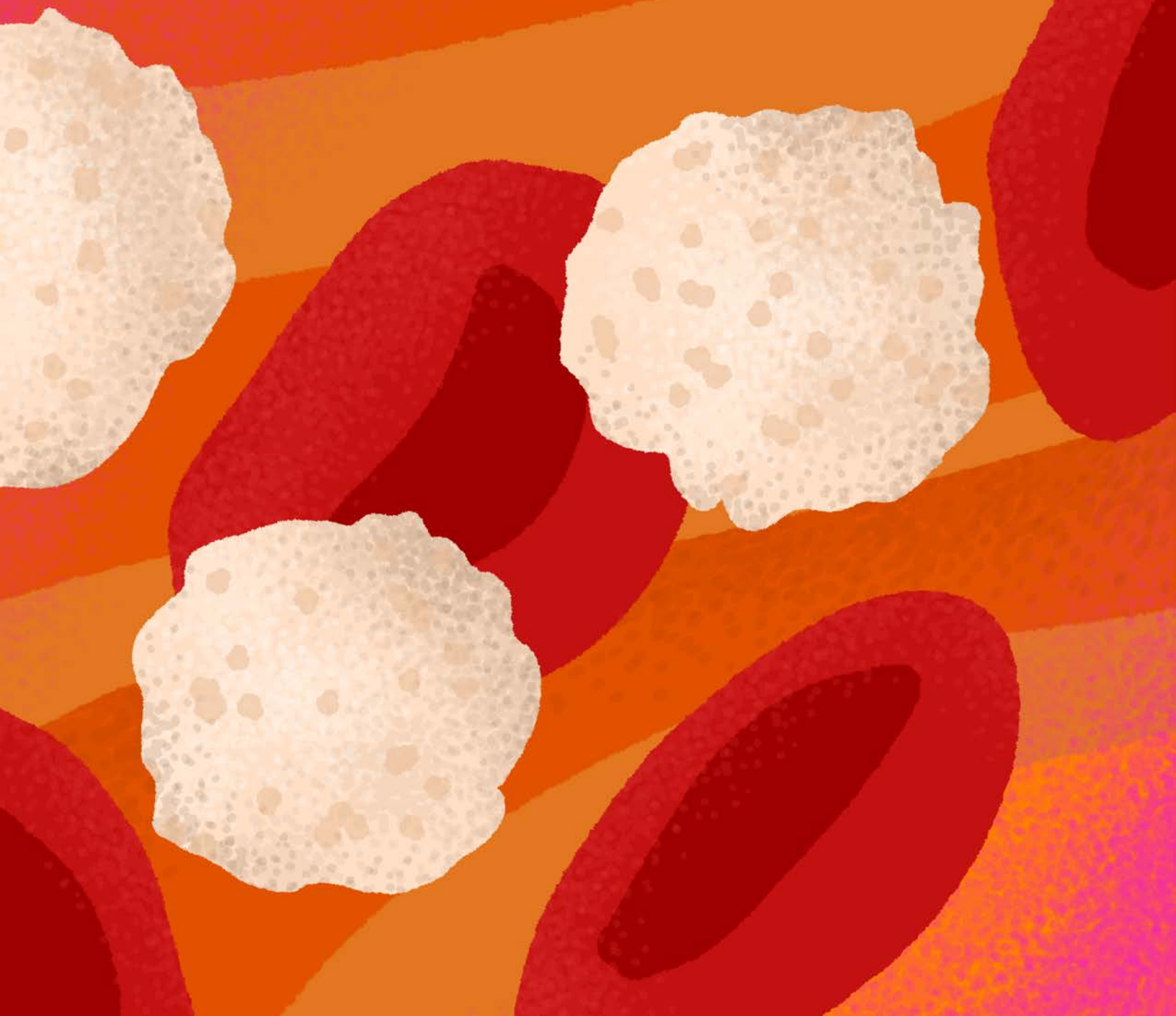
Una de las enfermedades asociadas a la LLA es la anemia, una afección en la cual el cuerpo carece de suficientes glóbulos rojos sanos para transportar un nivel adecuado de oxígeno a los tejidos del cuerpo. La anemia puede hacer que las personas que la padecen se sientan cansadas o débiles.



# GLÓBULOS BLANCOS<sup>10</sup>

Son un tipo de célula sanguínea que se produce en la médula ósea y se encuentra en la sangre y el tejido linfático. Forman parte del sistema inmunológico y ayudan a combatir infecciones y enfermedades. Existen varios tipos:

- Granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos)
- Monocitos
- Linfocitos (células T y células B) – Es aquí donde inicia la LLA.



# MÉDULA ÓSEA<sup>11</sup>

Tejido suave y esponjoso ubicado en el centro de la mayoría de los huesos. Parte de la médula ósea se compone de grasa, además de contener células madre sanguíneas que se transforman en glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.



# TROMBOCITOPENIA INMUNE PRIMARIA (TIP)

Trastorno hemorrágico autoinmune que afecta a las células sanguíneas llamadas plaquetas<sup>12</sup>. La TIP puede causar sangrados que se ven como puntos rojos o violetas sobre la piel o cualquier otro órgano, del tamaño de puntas de alfiler (petequias)<sup>13</sup>.



# COAGULACIÓN<sup>14</sup>

La coagulación de la sangre es un proceso normal que ocurre cuando el cuerpo envía células sanguíneas llamadas plaquetas, junto con otras proteínas especiales para que formen un coágulo que detenga el sangrado cuando ha ocurrido una lesión. En la TIP, la cantidad de plaquetas que se ven afectadas participan en la etapa inicial de la coagulación únicamente.



# HEMORRAGIA<sup>15</sup>

Es la pérdida de sangre que puede ocurrir de forma externa o interna. Cuando hay una herida que sangra se forma un coágulo sanguíneo para detener la hemorragia, para que éstos se formen, la sangre requiere plaquetas y de proteínas sanguíneas (factores de coagulación).



# SISTEMA INMUNE

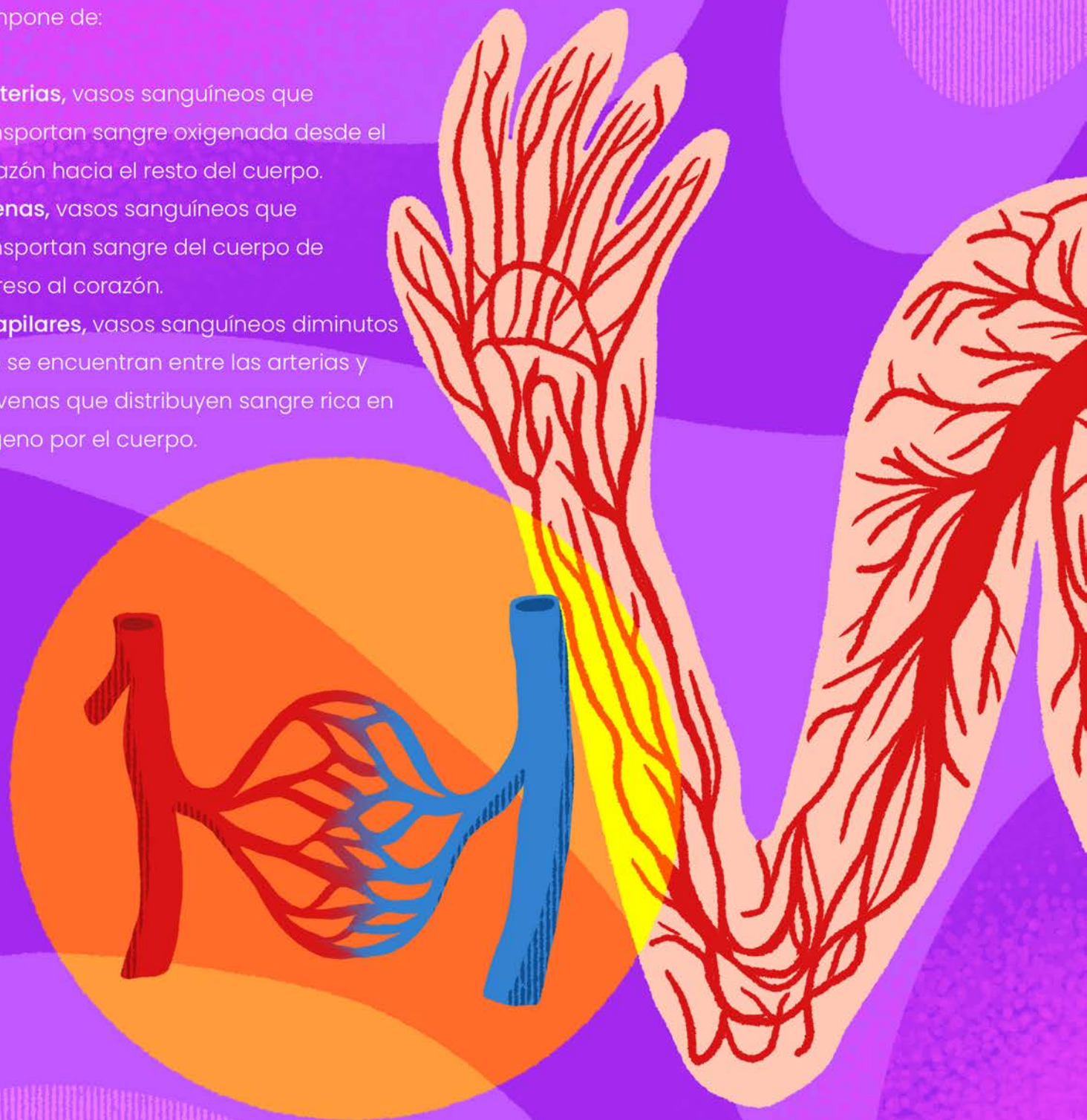
Es el encargado de defender al cuerpo de los agentes patógenos como virus o bacterias que causan enfermedades. Cuando reconoce uno de estos agentes o antígenos, los ataca produciendo anticuerpos<sup>16</sup>. La TIP suele ocurrir cuando el sistema inmune ataca y destruye por error a las plaquetas.<sup>17</sup>



# VASOS SANGUÍNEOS<sup>18</sup>

Es un complejo sistema de 'tuberías' por las que circula la sangre, estos forman parte del sistema circulatorio que se compone de:

- **Arterias**, vasos sanguíneos que transportan sangre oxigenada desde el corazón hacia el resto del cuerpo.
- **Venas**, vasos sanguíneos que transportan sangre del cuerpo de regreso al corazón.
- **Capilares**, vasos sanguíneos diminutos que se encuentran entre las arterias y las venas que distribuyen sangre rica en oxígeno por el cuerpo.





# ACERCA DE AMGEN

Amgen está comprometido a detonar el potencial de la biología para pacientes que sufren de enfermedades graves con el descubrimiento, desarrollo, fabricación y lanzamiento de tratamientos humanos innovadores. Este enfoque comienza con el uso de herramientas como la genética humana avanzada para develar las complejidades de las enfermedades y comprender los fundamentos de la biología humana.

Amgen se enfoca en áreas de necesidades médicas no satisfechas y aprovecha su experiencia para buscar soluciones que mejoren los resultados de salud impactando de manera positiva la vida de las personas. Amgen, pionero de la biotecnología desde 1980, se ha convertido en una de las empresas independientes líderes a nivel mundial en biotecnología, llegando a millones de pacientes y desarrollando una cartera de medicamentos con importante potencial.

Visita: [www.amgen.com.mx](http://www.amgen.com.mx) y síguenos en X (antes Twitter): @AmgenMexico, Facebook: Amgen México y LinkedIn: Amgen

Ilustraciones: Sofía Núñez

## Referencias:

1. American Cancer Society. ¿Qué es el mieloma múltiple? Consultado el 27 de julio 2023 desde: ¿Qué es el mieloma múltiple? | American Cancer Society
2. Instituto Nacional del Cáncer. Célula Plasmática. Consultado el 27 de julio 2023 desde: Definición de célula plasmática - Diccionario de cáncer del NCI - NCI (cancer.gov)
3. American Cancer Society. ¿Qué es el mieloma múltiple? Consultado el 27 de julio 2023 desde: ¿Qué es el mieloma múltiple? | American Cancer Society
4. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. Novedades de la ciencia: Investigadores de los NIH descubren el papel de una proteína celular en la remodelación ósea. Consultado el 28 de julio 2023 desde: Novedades de la ciencia: Investigadores de los NIH descubren el papel de una proteína celular en la remodelación ósea | NICHD Español
5. American Cancer Society. ¿Qué es el mieloma múltiple? Consultado el 28 de julio 2023 desde: ¿Qué es el mieloma múltiple? | American Cancer Society
6. Instituto Nacional del Cáncer. Plaqueta. Definición de plaqueta - Diccionario de cáncer del NCI - NCI (cancer.gov)
7. Ortega Sánchez, Manuel, et. Al., Leucemia Linfoblástica aguda. Medicina Interna de México, 2007; 23:26-33. México. Consultado el 27 de julio 2023 desde: mim071e.pdf (medigraphic.com)
8. Mayo Clinic. Leucemia Linfoblástica Aguda. Consultado el 1 de Agosto 2023 desde: Leucemia linfocítica aguda - Síntomas y causas - Mayo Clinic
9. Mayo Clinic. Anemia. Consultado el 8 de Agosto 2023 desde: Anemia - Síntomas y causas - Mayo Clinic
10. Instituto Nacional del Cáncer. Glóbulo Blanco. Consultado el 27 de julio 2023 desde: Definición de glóbulo blanco - Diccionario de cáncer del NCI - NCI (cancer.gov)
11. Instituto Nacional del Cáncer. Médula Ósea. Consultado el 27 de julio 2023 desde: Definición de médula ósea - Diccionario de cáncer del NCI - NCI (cancer.gov)
12. Mayo Clinic. Trombocitopenia inmunitaria. Consultado el 13 de abril 2023: Trombocitopenia inmunitaria - Síntomas y causas - Mayo Clinic
13. Meillón García, et.al., Trombocitopenia inmune primaria (TIP) del adulto en México: características nacionales y su relación con la literatura internacional. Consultado el 28 de julio 2023 desde: GMM\_150\_2014\_4\_279-288.pdf (anmm.org.mx)
14. American Cancer Society. Coágulos Sanguíneos. Consultado el 28 de julio 2023 desde: Coágulos sanguíneos | American Cancer Society
15. Biblioteca Nacional de Medicina. Hemorragia. Consultado el 28 de julio 2023 desde: Hemorragia | Sangrado | MedlinePlus en español
16. Centro Médico ABC. Sistema inmunitario: qué es y como funciona. Consultado el 28 de julio 2023 desde Sistema Inmune: qué es y cómo funciona | Centro Médico ABC (centromedicoabc.com)
17. Mayo Clinic. Trombocitopenia inmunitaria Consultado el 1 de Agosto 2023 desde: Trombocitopenia inmunitaria - Síntomas y causas - Mayo Clinic
18. Stanford Medicine Children's Health. Descripción del sistema vascular. Consultado el 28 de julio 2023 desde: Overview of the Vascular System (stanfordchildrens.org)