Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia

Avances que han revolucionado el cuidado del paciente hematológico

Acércate a la Hematología

Conocemos tu sangre, ¿nos conoces tú?

Glóbulos blancos

Leucemia aguda linfoblástica (LAL)

1948 Se inició el tratamiento de la leucemia aguda linfoblástica con aminopterina.

1950 Se introduce la 6-mercaptopurina en el tratamiento de la LAL.

1950s Se diseña el primer régimen de quimioterapia combinada.

1960s
- Se establecen los criterios diagnósticos de la LAL.
- Se establece la importancia de las fases del tratamiento: inducción de remisión, intensificación, terapia al sistema nervioso central y terapia de mantenimiento.
- Se introducen nuevos fármacos: vincristina, asparagimasa, cytoxan, daunomicina, y cytosar.

1970s
- Se desarrolla el concepto de terapia total para prevenir la recaída de la leucemia en el sistema nervioso central (meningitis leucémica).
- Se mejoran las medidas de soporte: transfusiones de plaquetas y antibióticos.

1975 Por primera vez la LAL se clasifica en subtipos para mejorar las estrategias terapéuticas.

1980s Se establecen los estudios citogenéticos como un arma clave para predecir el pronóstico de los pacientes con LAL.

2016 Estamos asistiendo a un salto cualitativo en el tratamiento de la LAL de la mano de la inmunoterapia, gracias a los prometedores fármacos monoclonales y a la terapia CAR (*chimeric antigen receptor*) con linfocitos T.

Leucemia mieloide crónica (LMC)

1845 John Hughes Bennett y Rudolph Virchow describen el primer caso de LMC.

1960 Peter Nowell y David Hungerford identifican un cromosoma anormal en las células sanguíneas y en la MO de pacientes con LMC.

1973 Janet Rowley determina que el cromosoma anormal identificado por Nowell y Hungerford se produce por un intercambio de material genético entre los dos cromosomas.

1982-1985 Julio Groffen, Nora Heisterkamp, Gerard Grosveld, E. Cannani, David Baltimore y Owen Witte demuestran que como consecuencia del trastorno cromosómico que caracteriza la LMC, se produce un gen anormal y una proteína anormal.

1987 Se comienza un programa de fármacos dirigidos contra la proteína anormal producida en la LMC.

1993 Se demuestra que el compuesto STI571 (imatinib) es el mejor de los desarrollados para eliminar las células de la LMC.

1998 Se inician los ensayos clínicos con imatinib.

2001 Se aprueba el imatinib para el tratamiento de la LMC.

2006 El seguimiento de los pacientes evidencia una supervivencia a los 5 años del 95% para los pacientes tratados con imatinib.

2007 Se aprueba el dasatinib y nilotinib para pacientes con resistencia al imatinib.

Linfoma de Hodgkin

1832 Thomas Hodgkin publica por primera vez 6 casos con enfermedad de los ganglios y el bazo con hallazgos clínicos diferentes a los de la tuberculosis, sífilis o inflamación.

1865 Samuel Wilks reporta casos similares y los denominó enfermedad de Hodgkin.

1900s Carl Sternberg (1898) y Dorothy Reed (1902), de forma independiente, describen unas células gigantes propias de la enfermedad que más tarde son llamadas células de "Reed-Sternberg".

1931 Rene Gilbert trata por primera vez el linfoma de Hodgkin con radioterapia.

1962 Henry Kaplan introduce el acelerador linear en el tratamiento del linfoma de Hodgkin.

1964 Vincent DeVita y cola. demuestran la efectividad del esquema de quimioterapia MOPP (mostaza, vincristina, procarbazina y prednisona) en pacientes con enfermedad avanzada.

1975 Gianni Bonadonna demuestra la efectividad del esquema de quimioterapia ABVD (doxorrubicina, bleomicina, vinblastina, dacarbazina) en pacientes que fallan a MOPP. El ABVD se convirtió en el esquema de quimioterapia estándar.

1990s Ensayos clínicos demuestran que el tratamiento combinado con radioterapia en la zona afecta más ABVD es efectivo y menos tóxico. Se introducen otros esquemas de quimioterapia.

Linfomas de células B. Terapia target

2008-2016 Se aprueban 9 anticuerpos monoclonales para el tratamiento de diferentes tipos de cáncer.

1993 Por primera vez se utiliza rituximab en el tratamiento del linfoma.

1997 Las agencias reguladoras aprueban el rituximab para el tratamiento del linfoma.

MEDIADOS DE **1970** Georges J.F. Köhler y César Milstein desarrollan la tecnología de los anticuerpos monoclonales para el tratamiento del cáncer.

Trasplante de células hematopoyéticas

1868 La médula ósea (MO) se describe por primera vez como un tejido hematopoyético.

1952 Jacobsen y Lorenz comprueban en ratones el efecto protector del trasplante de médula ósea contra la radiación letal.

1961 Till y McCulloch inician las técnicas de colonización esplénica, que permitieron comenzar a estudiar la composición y función de las células madre hematoyéticas.

1968-1969 Se realizan los primeros trasplantes alogénicos con resultados positivos en pacientes con inmunodeficiencias severas combinadas.

1975 Se publica la primera gran serie de trasplantes alogénicos en pacientes con leucemias.

1977-1980 Se publican resultados positivos con trasplantes alogénicos de donantes no relacionados.

1978 Se publica resultados positivos con trasplante autólogo de MO en pacientes con linfoma.

1989 Se logra el aislamiento de las células madre hematopoyéticas humanas.

1990 Se otorga el Premio Nobel en Medicina y Fisiología a E. Donnall Thomas por el desarrollo del trasplante de MO como una forma de terapia curativa para enfermedades hematológicas.

2000s Se comienzan a explorar diferentes tipos de inmunoterapia para el tratamiento de las leucemias. Incluyen terapia celular adoptiva, anticuerpos monoclonales, inhibidores de *checkpoint*, vacunas terapéuticas, inmunoterapia adyuvante y citocinas.

2016 Se demuestra en ensayos clínicos iniciales que un tipo particular de terapia celular adoptiva, la llamada terapia celular T con un antígeno receptor quimérico (CAR- T cell therapy), comienza a dar buenos resultados en el tratamiento de las leucemias.

Medicina transfusional

1900 Karl Landsteiner comunica el descubrimiento del primer sistema de grupos sanguíneos, el sistema ABO, que le convierte por derecho propio en padre de la inmunohematología.

1902 Alfred Decastello y Adriano Sturli añade el tipo AB al sistema ABO.

1907 Ludvig Hektoen es el primero en plantear que entre el donante y el paciente deben realizarse pruebas de compatibilidad.

1939 Karl Landsteiner, Alex Wiener, Philip Levine y R.E. Stetson descubren el sistema Rhesus (Rh).

1943 J.F. Loutit y Patrick L. Mollison desarrollan una solución de citrato-dextrosa que permite la anticoagulación y la conservación de la sangre donada.

1945 Coombs, Mourant y Race introducen la técnica de antiglobulina humana y otras técnicas inmunohematológicas, que permitieron el conocimiento de muchos antígenos eritrocitarios y con ello de nuevos sistemas de grupos sanguíneos (Lewis, Lutheran, Kell, Duffy, Kidd, etc.).

1950 Carl Walter y W.P. Murphy Jr. desarrollaron las primeras bolsas plásticas para recolectar la sangre a partir de los donantes.

1958 Jean Dausset descubre el primer antígeno de leucocitos humanos (HLA) en la superficie de las células sanguíneas.

1960 Alan Solomon y Jerry Tarver desarrollan la plasmaféresis.

1968 Judith Pool elabora crioprecipitado a partir de plasma fresco congelado.

1968 Se introduce la globulina Rh inmune en la prevención de la enfermedad hemolítica del recién nacido.

1971 Se inicia la práctica de investigar marcadores de hepatitis B en los donantes de sangre.

1969 Scott Murphy y Frank Gardner desarrollan un método para conservar plaquetas a temperatura ambiente.

1983 Se inicia la práctica de investigar HIV en los donantes de sangre.

1999 Se introducen las técnicas de amplificación de ácidos nucleicos para la detección del virus en la sangre donada.

2005 Se aprueba la primera prueba para la investigación del virus del Nilo occidental en la sangre donada.