Hospital Ramón y Cajal

Madrid

SERVICIO DE HEMATOLOGÍA-HEMOTERAPIA
PRINCIPALES APORTACIONES TECNICO-CIENTIFICAS.
XXV años de avances hematologicos
1.977- 2.001

1977:

.- Puesta en funcionamiento de los laboratorios de Hematología.

Estudios general de hematología en el mes de mayo.

Estudios especiales en el mes de junio.

El primer estudio de médula ósea el 9 de Julio.

.- Puesta en funcionamiento del Banco de sangre.

Se realiza la primera donación intrahospitalaria el 10 de mayo.

La primera donación extrahospitalaria en la unidad móvil el 19 de mayo.

.- La Orden de 14-05-76 regulaba por primera vez los requisitos necesarios para la donación de sangre, así como los estudios inmunohematológicos y serológicos que se deben realizar en cada unidad donada. Los marcadores serológicos obligatorios son: Prueba para la sífilis y el antígeno de superficie de la hepatitis B (realizado con técnicas de hemaglutinación pasiva).

.- Se consigue que los servicios quirúrgicos le cedan al Servicio de Hematología camas para hospitalización de pacientes hematológicos. Aunque la estimación eran de 22 camas (11 habitaciones dobles) , finalmente al prescindir de los cambios arquitectónicos para su adaptación , se fijaron en 14.

.- Apertura de las consultas externas de Hematología.

.- Apertura del Hospital de Día hematológico.

.- Se tratan los primeros pacientes hemofilicos.

1978:

.- Primera Memoria Asistencial

.- Se realiza el primer procedimiento de recambio plasmático terapéutico, en un enfermo con enfermedad de Waldestrom, utilizando un separarador celular de flujo discontinuo (H-30, de Haemonetics).

1979 :

.- *CENTRO DE REFERENCIA* para el diagnostico y tratamiento de Trombocitopatías y Hemofilia.

.- Se hacen las primeras publicaciones científicas.

.- Puesta en funcionamiento del laboratorio de cultivos celulares y citoquimica especial.

.- Primeros ensayos multicentricos en tratamientos quimioterapicos.

.-Se introducen las técnicas de ELISA para detección del HbsAg.

1980 :

.- *CENTRO DE REFERENCIA* para TMO.

.- *CENTRO DE REFERENCIA* para estudios de Función leucocitaria (intruducción de las técnicas en España) y cultivos de células hemopoyéticas.

.- Primer trasplante de Médula Ósea (TMO)
.- Este hospital es pionero en la introducción del método Grupo+Anticuerpos en sustitución de la prueba cruzada tradicional en cirugía programada. Esta metódica de trabajo permite una mejor gestión de los recursos hemoterápicos y evita demoras quirurgicas.

1982:
.- Se realizan los primeros procesos de aféresis para la obtención de granulocitos para tratamiento de cuadros infecciosos en pacientes neutropénicos sin respuesta a los antibióticos. También se utilizaron para obtención de plaquetas de donante único para tratamiento de enfermos hematológicos trombopénicos. Estos procesos se realizaron en principio en colaboración con la planta de Hematología.
.- Se evaluan instrumentos automaticos para la realización de hemogramas.

1983:
.- *CENTRO DE REFERENCIA* para estudios de Ultraestructura de células sanguíneas.
.- Se describe una nueva variante molecular de hemoglobina (Hemoglobina Manzanares).
.- Se introducen en España las técnicas de estudio de membranas y gránulos plaquetarios, se caracterizan las primeras membranopatías nacionales.
.- Ensayos multicentricos en complicaciones de la quimioterapia, especialmente de origen infeccioso.
.- Se duplican los tratamientos profilacticos con heparina en cirugía (15.000 días/año)
.- Se introduce la automatización en hematimetría (Hemalog H-6000) que realiza 90 muestras/hora. Volumén de trabajo existente 500 hemogramas/dia.

1984:
.- Primera Memoria con datos económicos
.- Se descubre y caracteriza la peroxidasa mastocitaria.
.- Se introducen los tratamiento en hemofilia con concentrados de factores antihemofilicos termo-inactivados para los virus conocidos.
.- Primera acreditación del Banco de sangre por la AEHH, con reacreditación posterior.
.- Se duplican los tratamientos profilacticos con heparina en cirugía (35.000 días/año)

1985:
.- Real Decreto que establece una planificación de la hemoterapia a nivel nacional, definiendo por primera vez los centros comunitarios de transfusión.
.- Orden ministerial (04-12-1985) que incluye una actualización de los criterios de aceptación y exclusión de donantes de sangre pertenecientes a posibles "grupos de riesgo" respecto al VIH.
.- Se crea la Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (SETH).

1986:
.- Se introducen nuevas técnicas de estudio de Hipercoagulabilidad y Trombosis.
.- Se introduce la técnica de Criópreservación de MO para auto trasplante.
.- Se inician los trasplantes del Servicio de Pediatría.
.- Se inician los tratamientos con Factor VIII porcino en inhibidores de hemofilia.

1987:

.- Se descubre una nueva glicoproteina plaquetaria (PM. 140.000) que se pone de manifiesto por la activación célular con trombina y colageno. Posteriormente sería denominada PADGEM y relacionada con la membrana granular e indicadora de la reacción de liberación celular.

.- Se introducen las técnicas de Tratamiento "in vitro" de MO con anticuerpos monoclonales para el trasplante y se realiza el primero con médula "purgada" ex vivo. Este Servicio se convierte en pionero de esta técnica en España.

.- Orden ministerial (18-02-1987) que determina la obligatoriedad del escrutinio de anticuerpos anti-VIH cuya técnica se introduce en el estudio de nuestros donantes de sangre.

1988:

.- Se introducen las técnicas para el estudio del Metabolismo del Acido Araquidonico y la composición lipidica de las plaquetas. Este Servicio se convierte en pionero de estas técnicas en España.

.- Se crea el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid (CTCM). El objetivo es que paulatinamente la donación externa de donantes de sangre pase a depender de dicha institución.

.- Se establece como obligatoria la realización de una segunda determinación del grupo ABO y Rh, con colocación de pulsera identificativa en todos los pacientes a los que se va a transfundir, sean quirúrgicos o del área médica. Con este sistema se aumenta la seguridad transfusional y se disminuye la incidencia de errores transfusionales, especialmente los relacionados con la compatibilidad ABO. Por las caracteristicas peculiares de nuestro hospital, este procedimiento se manifiesta como el mas idoneo .

.- Se introduce Interferón en los tratamientos de los SMPC con evidente mejor respuesta que con otras alternativas terapeuticas.

1989:

.- Se crea la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea (SETS).

1990:

.- Primera Memoria de Gestión (calculo de costes por determinaciones, estudios, estancias e ingresos.)

.- Se introducen los estudios de DNA y Metabolismo celular con Citometría.

.- Se introducen las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) que facilitan la aplicación sistematica de la profilaxis tromboembolica en situaciones de riesgo.

.- Ensayos internacionales sobre profilaxis de TE con HBPM en cirugía general y ortopedica.

.- Se habilita la Unidad especial para trasplantes de MO con aislamiento y flujo laminar, con 6 camas compartidas con el Servicio de Pediatría. Es una de las Unidades más modernas de nuestro país.

.- La Orden ministerial (03-10-1990) determina la obligatoriedad de detección de los anticuerpos anti-VHC. El descubrimiento del virus de la hepatitis C y la posibilidad de disponer de una técnica para detectarlo en todas las donaciones ha dado lugar a una disminución significativa de la incidencia de hepatitis posttransfusionales que, hasta ese momento era causa de importante morbilidad y mortalidad en los enfermos transfundidos.

.- Se adquiere un separador celular de flujo continuo, con el que se pueden realizar todo tipo de procedimientos de aféresis, entre ellos la colección de células progenitoras de sangre periférica y mejorar los procedimientos de recambio plasmático. Este separador celular supone un cambio cualitativo importante respecto a los anteriores, debido fundamentalmente a la mayor automatización y control informático del proceso.

.- Se incorporan hematólogos del Servicio el control del TAO del ambulatorio Hnos Gª Noblejas.

1991:

.-Se realiza el primer procedimiento de aféresis para colección de células progenitoras para trasplante. Se comienza en enfermos con trasplante autólogo, extendiéndose posteriormente a donantes para trasplante alogénico. Este procedimiento ha sustituido progresivamente al trasplante de médula clasico.

.- Se realiza en primer Trasplante Autólogo con células de Sangre Periferica (TASPE) obtenidas por leucoféresis.

.- Se generaliza la profilaxis heparinica en cirugía es con HBPM.

.- Se introduce en el tratamiento de las neutropenia (primarias e inducidas) el factor estimulante de colonias granulocitarias (G-CSF) con excelentes resultados en la morbi-mortalidad en estos pacientes, principalmente como ayuda en los TMO.

1992:

.- Se introduce en el tratamiento oncohematologico la Interleuquina 2 (I-L2) que contribuye a mejores respuestas en los tratamientos de estas patologías.

1993.

.- *CENTRO DE REFERENCIA* de diagnostico y tratamiento de Mastocitosis.

.- Se inicia el control ambulatorio del tratamiento anticoagulante oral (TAO) en sangre capilar. Esta metodología, preferida por los pacientes, permite agilizar la atención de los masificados consultorios y poder atender grandes cantidades de pacientes. Nuestro sistema es copiado por multiples centros sanitarios.

.- Se informatiza la consulta externa de TAO.

.- Se pone en marcha el laboratorio de Criobiología y cultivos celulares como soporte técnico para los trasplantes de células hematopoyeticas.

.- Se introducen técnicas de aglutinación en microcolumna, con desplazamiento progresivo de las técnicas tradicionales en tubo. Estas técnicas permiten realizar todo tipo de estudios inmunohematológicos, y presentan importantes ventajas como son la mayor rapidez, objetividad de lectura y posibilidades de automatización.

.- Por acuerdo con el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid (CTCM), se suspende la donación externa de donantes de sangre por este Banco de Sangre, manteniendo unicamententiene la donación intrahospitalaria, que cubre aproximadamente el 30% de las necesidades transfusionales de hematíes del hospital. En años posteriores se establece un sistema de promoción de la donación interna con un incremento de la misma con el objetivo de alcanzar mas de 50% de autoabastecimiento.

1994:

.- Se introduce la técnica para la obtención y criópreservación de sangre de cordón umbilical para el trasplante de progenitores hematopoyeticos.

.- Se crea en Francia el sistema nacional de Hemovigilancia, con el objetivo de conocer mejor los efectos adversos relacionados con la transfusión y establecer mecanismos para prevenirlos. En años posteriores se establecen estos sistemas en otros países, y en el año 2000 el Consejo de Europa aconseja su implantación en los países del entorno europeo.

1995:

.- Se realiza el primer trasplante de MO de donante no emparentado.

1996:

.- Se describe una técnica citométrica para la identificación y recuento de mastocitos en MO.

.- Se desarrollan las técnicas de purificación de progenitores CD34+ (selección positiva).
.- Se realiza el primer Trasplante Alogénico de PHSP.
.- Se realiza el primer Trasplante con sangre de cordón umbilical.
.- Se alcanza el 50% de autoabastecimiento transfusional con sangre extraída en el propio hospital.
.- Se implanta la técnica de detección del gen del Factor V Leiden (Biología molecular) que explica la causa de gran numero de trombosis hasta entonces idiopaticas.
.- Se introducen los estudios de citotoxicidad mediante inmunomodulación en el postrasplante de MO.
.- La Orden ministerial (07-02-1996) actualiza distintos aspectos sobre la donación de sangre, y en los que se contemplan los criterios para descartar donantes que puedan ser susceptibles de transmitir de la enfermedad de Creutzfeld –Jakob y su variante, dada la emergencia de la nueva "enfermedad de las vacas locas" en Europa.
.- Se introducen los Análogos de las Purinas en los tratamientos de los SLPC que mejoran los resultados terapéuticos.
.- Se crea el Grupo Español de Trasplantes Hemopoyeticos (GETH).
.- Aunque de uso previo en la medicina china, se intropduce el acido retinoico (ATRA) en el tratamiento de los LMA(3) lo que cambia la morbilidad y pronostico en esta patología.

1997:
.- Se describe el inmunofenotipo aberrante de los mastocitos en las mastocitosis sistemicas.
.- Se alcanzan los 100.000 días/año de profilaxis con HBPM en pacientes ingresados.

1998:
.- Ensayos multicentricos sobre la utilización de Citoquinas en LMA.
.- Ensayos internacionales con nuevos factores de crecimiento hemopoyeticos.
.- La Orden ministerial (02-08-1998) establece nuevas normativas sobre la transfusión del plasma, determinando su utilización sólo en forma de plasma cuarentenado, plasma solidario o plasma tratado mediante técnicas de inactivación vírica (solvente/detergente o azul de metileno)
.- Se introduce la informatización del Banco de Sangre con el programa Net-Bank, que estaba finalizada en septiembre de dicho año, abarcando todas las actividades del banco de sangre, tanto en el área de donación como en la de transfusión.

1999:
.- La Unidad de Mastocitosis se incluye en el Comité Internacional de expertos en mastocitosis.
.- Ensayo en Enfermedad Minima Residual (EMR) y cultivos en Mieloma Múltiple (MM).
.- Ensayo sobre la utilización de células dendríticas en MM.
.- Se introducen aparatos que permiten la automatización completa de las pruebas pretransfusionales (Autovue), con conexión en línea con el sistema informático para transmisión de los resultados de las pruebas, mejorando de esta forma la seguridad transfusional.
.- Se comienza la implantación de las normas ISO-9002 en el Banco de sangre, proceso en el que se ha continuado en años posteriores.
.- Se introduce el STI en el tratamiento de la LMC. A falta de experiencia a largo plazo, esta modalidad de acción terapeutica puede modificar radicalmente el pronostico de esta patología.

2000:
.- Se implanta la técnica de detección del gen de la Protrombina 20210 A (Biología molecular),que diagnostica casos de trombosis de causa biológica.
.- Ensayo internacional con inhibidor Tirosinkinasa-ABL en LMC.

.- Se desarrollan las técnicas de purificación de progenitores CD34+ (selección positiva).
.- Se realiza el primer Trasplante Alogénico de PHSP.
.- Se realiza el primer Trasplante con sangre de cordón umbilical.
.- Se alcanza el 50% de autoabastecimiento transfusional con sangre extraída en el propio hospital.
.- Se implanta la técnica de detección del gen del Factor V Leiden (Biología molecular) que explica la causa de gran numero de trombosis hasta entonces idiopaticas.
.- Se introducen los estudios de citotoxicidad mediante inmunomodulación en el postrasplante de MO.
.- La Orden ministerial (07-02-1996) actualiza distintos aspectos sobre la donación de sangre, y en los que se contemplan los criterios para descartar donantes que puedan ser susceptibles de transmitir de la enfermedad de Creutzfeld –Jakob y su variante, dada la emergencia de la nueva "enfermedad de las vacas locas" en Europa.
.- Se introducen los Análogos de las Purinas en los tratamientos de los SLPC que mejoran los resultados terapéuticos.
.- Se crea el Grupo Español de Trasplantes Hemopoyeticos (GETH).
.- Aunque de uso previo en la medicina china, se intropduce el acido retinoico (ATRA) en el tratamiento de los LMA(3) lo que cambia la morbilidad y pronostico en esta patología.

1997:
.- Se describe el inmunofenotipo aberrante de los mastocitos en las mastocitosis sistemicas.
.- Se alcanzan los 100.000 días/año de profilaxis con HBPM en pacientes ingresados.

1998:
.- Ensayos multicentricos sobre la utilización de Citoquinas en LMA.
.- Ensayos internacionales con nuevos factores de crecimiento hemopoyeticos.
.- La Orden ministerial (02-08-1998) establece nuevas normativas sobre la transfusión del plasma, determinando su utilización sólo en forma de plasma cuarentenado, plasma solidario o plasma tratado mediante técnicas de inactivación vírica (solvente/detergente o azul de metileno)
.- Se introduce la informatización del Banco de Sangre con el programa Net-Bank, que estaba finalizada en septiembre de dicho año, abarcando todas las actividades del banco de sangre, tanto en el área de donación como en la de transfusión.

1999:
.- La Unidad de Mastocitosis se incluye en el Comité Internacional de expertos en mastocitosis.
.- Ensayo en Enfermedad Minima Residual (EMR) y cultivos en Mieloma Múltiple (MM).
.- Ensayo sobre la utilización de células dendríticas en MM.
.- Se introducen aparatos que permiten la automatización completa de las pruebas pretransfusionales (Autovue), con conexión en línea con el sistema informático para transmisión de los resultados de las pruebas, mejorando de esta forma la seguridad transfusional.
.- Se comienza la implantación de las normas ISO-9002 en el Banco de sangre, proceso en el que se ha continuado en años posteriores.
.- Se introduce el STI en el tratamiento de la LMC. A falta de experiencia a largo plazo, esta modalidad de acción terapeutica puede modificar radicalmente el pronostico de esta patología.

2000:
.- Se implanta la técnica de detección del gen de la Protrombina 20210 A (Biología molecular),que diagnostica casos de trombosis de causa biológica.
.- Ensayo internacional con inhibidor Tirosinkinasa-ABL en LMC.

.- Ensayo internacional con antitrombina oral (Megalatran) en F.A.
.- Se cambia el procedimiento de pruebas pretransfusionales, con sustitución de la prueba cruzada mayor por el método G+A para todo tipo de enfermos, tanto del área médica como quirúrgica. La prueba cruzada mayor queda reservada únicamente para pacientes con anticuerpos irregulares y para receptores de trasplantes de donante ABO diferente.
.- Se introduce una nueva máquina para recolección de multicomponentes (Cobe Trima). Se desarrollan los procedimientos de aféresis para obtención de componentes sanguíneos en donantes. Mediante los procesos actuales de aféresis se obtienen no solo plaquetas, como era lo habitual anteriormente, sino 2 o hasta 3 componentes (plasma, plaquetas, hematíes), aumentando por ello el rendimiento de los procesos.

2001:
.- Se implantan normativas ISO 9002 en el Banco de Sangre.
.- Se implantan sistemas informaticos en los laboratorios de hematología.
.- Se incorpora en el hospital el procesamiento analítico del área 4 (510.000 habitantes)
.- Se introducen técnicas de eritroaféresis, con extracción en el mismo proceso de 2 o 3 unidades de hematíes , que se utilizan, fundamentalmente para autotransfusiones.
.- Se introduce la normativa del INSALUD, que determina la necesidad de la implantación de leucorreducción de todos los componentes sanguíneos celulares, lo que se consigue de una forma progresiva, completándose el proceso en 2002. Esta exigencia viene motivada por la posibilidad hipotética de transmisión de la nueva variante de la enfermedad de Creutzfeld-Jakob a través de la transfusión.