

Respuesta y adaptación a la pandemia de COVID en el Banco de Sangre de Barcelona. Una experiencia adaptativa

Salinas Argente Ramón*

La pandemia de COVID-19 ha sometido a los establecimientos de sangre y tejidos a un estrés sin precedentes, poniendo en riesgo su capacidad para brindar la atención adecuada que se necesita. Aquí reflexionamos sobre cómo nuestro modelo organizacional integrado ha enfrentado los primeros impactos de la pandemia y describimos qué desafíos, oportunidades y lecciones han surgido.

Se describe el modelo organizativo del Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña (Banc de Sang i Teixits, BST). El nuevo escenario se manejó siguiendo las recomendaciones internacionales y considerando la pandemia en un contexto de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA), lo que permitió tomar medidas rápidas. Estos tenían como objetivo: garantizar la seguridad del donante, promover respuestas adecuadas a las necesidades de los pacientes, garantizar la salud y el bienestar del personal y prepararse para escenarios futuros.

El BST ha adaptado sus actividades a los cambios de la demanda. No hubo escasez de ningún producto o servicio. La aceptación de los donantes, la seguridad y el bienestar se mantuvieron excep-

to la donación de tejidos, que se detuvo casi por completo. Para apoyar al sistema de salud, se han impulsado varias actividades: producción de plasma convaleciente (CP) a gran escala, ensayos clínicos con CP y células estromales mesenquimales, diagnósticos masivos de COVID-19 y participación en investigaciones y publicaciones cooperativas. La hemovigilancia se desarrolla sin problemas y no se han detectado efectos adversos en donantes ni pacientes.

El 11 de marzo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de SARS-CoV-2/COVID-19 como pandemia. Desde entonces, más de 17 millones de personas se han infectado y más de 670.000 han muerto a causa de la enfermedad. El Gobierno español declaró el estado de alarma el 14 de marzo de 2020.

El Servicio Nacional de Salud de España es un sistema descentralizado en el que cada comunidad autónoma dispone de su propio Servicio de Transfusión de Sangre y Banco de Tejidos, que tiene como objetivo atender las mismas necesidades médicas y técnicas 4.

www.medigraphic.org.mx

* Director de Hematología Clínica BST. Barcelona. Investigación Biomédica Sant Pau. Universitat Internacional De Catalunya. UIC Barcelona. Barcelona.

Citar como: Salinas AR. Respuesta y adaptación a la pandemia de COVID en el Banco de Sangre de Barcelona. Una experiencia adaptativa. Rev Mex Med Transfus. 2022; 14 (s1): s69-s78. <https://dx.doi.org/10.35366/107030>



En Cataluña (7,5 millones de habitantes), el Banco de Sangre y Tejidos (Banc de Sang i Teixits , BST) es la institución pública encargada del suministro y uso adecuado de la sangre, células y tejidos humanos y, por extensión, de cualquier sustancia de origen humano (SoHO), y otros servicios relacionados, como inmunología y coagulopatías congénitas. El BST, con un Centro de Gestión y Producción (CMP) en Barcelona, ha desarrollado un modelo organizativo que cubre toda la cadena de valor de todas las actividades de donación, obtención, procesamiento, distribución

y administración de SoHO, así como de hemovigilancia y biovigilancia.

El CMP, donde se reciben y fabrican todos los hemoderivados, coordina una primera red radial de unidades BST ubicadas en 11 hospitales de referencia, respondiendo a las necesidades locales y actuando como hubs de apoyo a las unidades BST ubicadas en hospitales menos especializados (red secundaria) (Figura 1). Gracias a este modelo y logística avanzada, el BST brinda productos y servicios a más de 100 proveedores de atención médica.

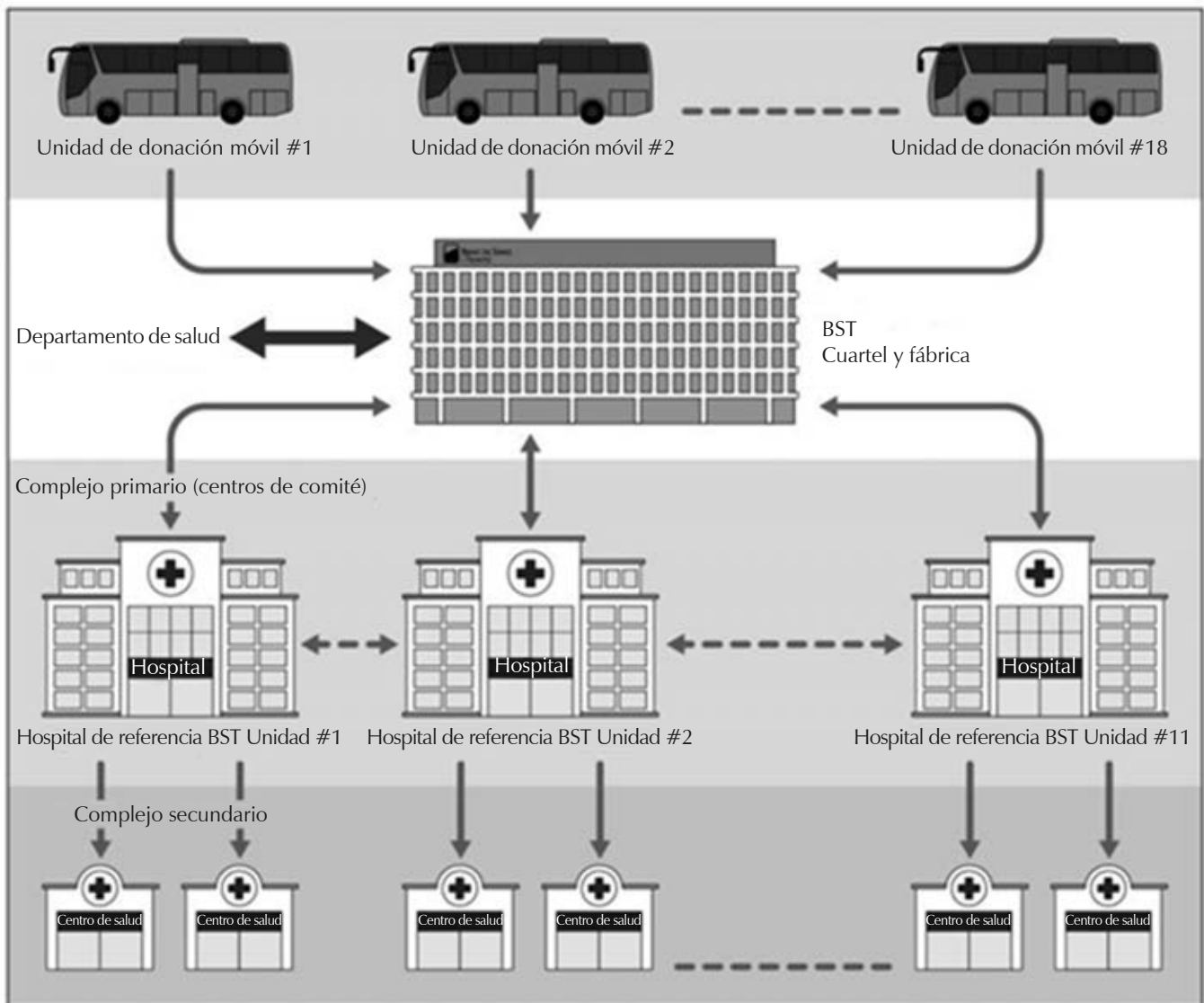


Figura 1: La estructura organizativa del Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña (Banc de Sang i Teixits, BST) que muestra cómo se integra toda la cadena de valor desde el donante hasta el paciente. Esta red integral permite la comunicación interna en tiempo real, y la implementación simultánea de medidas de mejora y corrección entre todos los centros y servicios que cubren todo el territorio.

El stock de producto se almacena en el CMP, y cubre los requerimientos por aproximadamente diez días y se establece el volumen de stock de cada hub para atender emergencias en sus áreas asignadas.

Además de las donaciones en unidades móviles, cada hub BST y los servicios BST en la red secundaria también son responsables de obtener donaciones. Esta estructura también optimiza la hemovigilancia y la biovigilancia.

Durante el brote de SARS-CoV-2/COVID-19, Cataluña ha sido la segunda región más afectada de España con más de 77.000 personas infectadas y más de 5.700 fallecidos (datos disponibles el 28/10/2020). En este contexto, el BST ha tenido que enfrentarse a un desafío sin precedentes para hacer frente a esta nueva situación, con el riesgo de una disminución de las donaciones, y la consiguiente escasez de productos de transfusión y trasplante.

Metodología y resultados

El 14 de marzo, se estableció un Comité de Crisis (CC) que incluye a los principales representantes de la gerencia de BST para gestionar el impacto de la pandemia en las actividades de BST y las agencias de comunicación internas y externas.

Incluía al Director General (CEO), al Director Adjunto ya todos los directores de procesos operativos y de apoyo, es decir, banco de sangre, banco de tejidos, servicios hospitalarios, tecnologías de la información, operaciones y recursos humanos y comunicación. El Gerente General era responsable de la gestión y seguimiento del plan de acción, así como de la comunicación con la Junta Directiva y las autoridades sanitarias. El CC se reunió durante la fase de alerta casi a diario y se aseguró su continuidad dividiendo el equipo en dos grupos que alternaron reuniones presenciales y por videoconferencia.

La pandemia se definió internamente como una situación VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad) y se tomaron decisiones en consecuencia. Las acciones más relevantes se centraron en cuatro grandes objetivos.

1. Garantizar la seguridad del donante

Se reorganizaron y realizaron campañas de donación en edificios públicos y privados habilitados para la donación de sangre y, para cumplir con los requisitos de distanciamiento social, se descontinuaron los buses de donación de sangre. Se implementó un sistema de citas para evitar aglomeraciones de personas y colas inadecuadas, y se establecieron objetivos de donación semanales para cada campaña de donación.

Se crearon espacios seguros en todas las salas de donación mediante la adopción de medidas preventivas, como controlar el acceso a un número limitado de personas a la vez, tomar la temperatura corporal, cumplir con los requisitos de distanciamiento social y proporcionar máscaras a todos los donantes y una película protectora de la piel para el área de la punción.

Se modificaron los criterios de aceptación de donantes con respecto a aquellos que viajen desde áreas con transmisión comunitaria de SARS-CoV-2 y en relación a tener fiebre o antecedentes de posible contacto con personas con COVID-19.

Para reducir la asistencia de donantes voluntarios a los hospitales del Registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO), se realizó un cuestionario de salud telefónico. Además, a todos los pacientes se les realizó una prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para SARS-CoV-2. Inesperadamente, de febrero a junio, hubo un alto número de donaciones voluntarias de progenitores. Se recolectaron 13 productos de estos donantes. Durante el mismo periodo, se realizaron y enviaron 24 aféresis destinadas a la producción de CAR-T y se recibieron 18 productos CAR-T. Algunas entregas se vieron comprometidas por problemas con los vuelos, pero finalmente se llevaron a cabo de acuerdo con el cronograma.

El bienestar de los donantes no se ha visto afectado y no se han encontrado efectos adversos adicionales. Se han establecido protocolos de información post-donación, *lookback* y *trace back* y no se ha notificado ninguna infección post-transfusión por SARS-CoV-2 al Programa de Hemovigilancia de Cataluña, que es un sistema fiable que funciona con éxito desde 2005 con una notificación muy alta (10,5% en 2019). Los

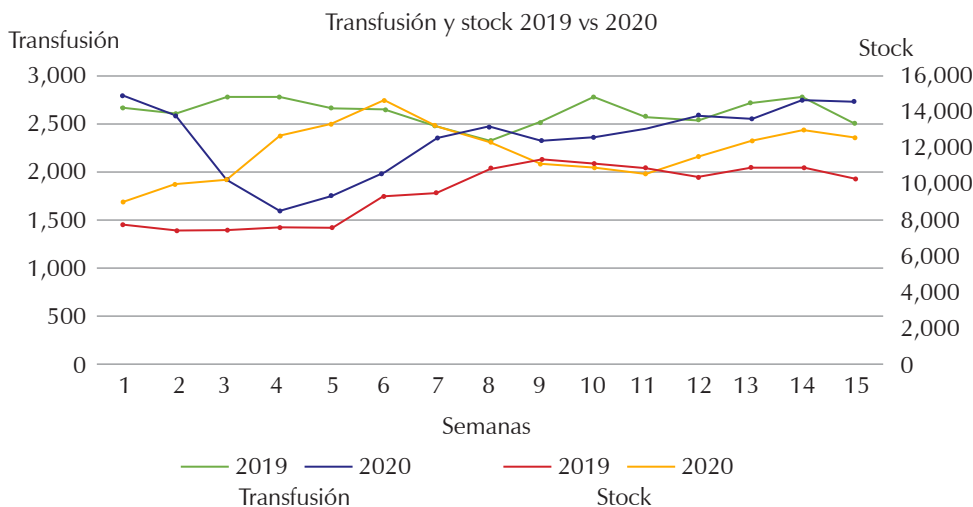


Figura 2:

Actividad transfusional y stock de concentrados sanguíneos durante el estado de alarma respecto al mismo periodo de 2019.

profesionales a cargo de la transfusión de sangre hospitalaria y la hemovigilancia de los pacientes también son miembros del BST, lo que contribuye de manera crítica al buen funcionamiento del programa.

2. Promover una respuesta adecuada a las necesidades de los pacientes
 - a. Transfusión de sangre e inmunohematología

Se adecuaron los stocks de hemocomponentes a las necesidades de los pacientes mediante el control diario de los requerimientos de todos y cada uno de los hospitales y un estricto seguimiento del uso de los insumos. Para evitar cualquier interrupción en la disponibilidad y el suministro de componentes sanguíneos debido a la escasez de personal, se capacitó específicamente a empleados voluntarios del BST como respaldo; sin embargo, solo fueron necesarios en algunas ocasiones.

Para garantizar el suministro adecuado de plaquetas, se introdujo un sistema de reducción de patógenos para extender su vida útil de cinco a siete días. Un tercio de las plaquetas producidas se trataron con la tecnología de reducción de patógenos Mirasol (Mirasol PRT; Caridian BCT, Lakewood, CO, EE.UU.), que utiliza riboflavin y luz ultravioleta para introducir lesiones irreparables en los ácidos nucleicos. Se introdujeron sucesivos cambios en los criterios de elegibilidad de los donantes según la evolución de la pandemia y las recomendaciones de las autoridades sanitarias. Sin embargo, todas

las muestras fueron tratadas como potencialmente SARS-CoV-2-positivas. Esta política se extendió a los laboratorios de inmunohematología y transfusión.

Las autoridades sanitarias permitieron la donación de sangre durante el confinamiento nacional. También se alentaron las citas para la donación de sangre, reforzando así el mensaje de que la donación de sangre es segura.

Los procedimientos se adaptaron con urgencia para permitir la transfusión de sangre fuera de los hospitales, como en el hogar y en los hoteles, garantizando el mismo nivel de seguridad que en un entorno hospitalario.

Los pacientes hospitalizados con COVID-19 en Cataluña tuvieron un uso bajo. El diez por ciento de los pacientes hospitalizados con COVID-19 requirieron transfusiones. Los pacientes de la sala de COVID-19 hospitalizados tuvieron tasas de transfusión de glóbulos rojos (RBC), plaquetas y transfusión de plasma significativamente más bajas que los pacientes hospitalizados sin COVID-19 hospitalizados al mismo tiempo. Las unidades de cuidados intensivos (UCI) de COVID-19 tuvieron tasas más altas de glóbulos rojos y transfusión de plasma que los pacientes de la sala de COVID-19 que no estaban en UCI, pero el uso general de sangre en ambos grupos se mantuvo bajo.

Para cubrir las necesidades de suministro, ya sea de ensayos clínicos o estudios observacionales, se puso en marcha un programa de plasma de convalecientes de COVID-19. Hasta la fecha se han tratado 1.200 aféresis con los dos sistemas de reducción de patógenos por plasma habitualmente utilizados en el BST: inacti-

vación con azul de metileno (sistema Theraflex MB-Plasma; MacoPharma, Tourcoing, Francia) y el método Springe (Grifols; Parets del Vallés, España) se dispone de un stock de 2.400 unidades de plasma hiperinmune inactivado para uso clínico. Además, se han puesto a disposición en nuestro biobanco muestras de plasma de donantes convalecientes de COVID-19.

De acuerdo con los protocolos internos establecidos, el stock de componentes sanguíneos se adecuaba constantemente a las demandas de los hospitales. Se evitó la escasez (Figura 2), y el suministro y los servicios se mantuvieron de forma constante durante el pico máximo de contagios y durante las distintas fases del desconfinamiento. En consecuencia, no se aplazaron cirugías electivas ni intervenciones clínicas no urgentes.

Hubo una disminución modesta en la actividad inmunohematológica global durante la pandemia, alcanzando un punto más bajo en abril (Figura 3). No obstante, se mantuvo la fabricación de reactivos eritrocitarios que son críticos para las pruebas de compatibilidad transfusional. De hecho, el número de unidades de reactivo entregadas aumentó un 30%. La disponibilidad de técnicas de anticuerpos anti-HNA y anti-HPA hizo posible examinar específicamente a los donantes para excluir portadores ocultos, como los de los donantes de sangre y plasma convaleciente. Además, estas técnicas permitieron el diagnóstico de sospecha de lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión (TRALI) en pacientes que recibieron plasma convaleciente. Hasta la fecha, más de 50 pacientes han recibido transfusiones de plasma convaleciente. Solo se utilizó plasma de donantes no transfundidos para este fin. Se sospechó TRALI en tres pacientes transfundidos con plasma masculino convaleciente. La investigación de anticuerpos anti-HLA y HNA en los donantes de plasma fue negativa.

b. Servicios de terapia celular

La Organización Nacional de Trasplantes de España (Organización Nacional de Trasplante, ONT) desaconsejó el uso de la médula ósea como fuente de trasplante de células madre debido a complicaciones logísticas y al riesgo potencial para los donantes, y recomendó no iniciar regímenes de acondicionamiento

hasta la recepción del producto y la elegibilidad del donante fueran confirmados. Además, dada la necesidad de una cuarentena de 14 días en ausencia de pruebas de PCR, ha habido un aumento en los productos alogénicos criopreservados y trasplantados, y una disminución correspondiente en los productos recién infundidos (Figura 4). Cabe destacar que durante el pico de la pandemia, los procedimientos de procesamiento y distribución de células mantuvieron su actividad de apoyo al programa de trasplante de células madre hematopoyéticas y pudieron proporcionar a todos los hospitales catalanes los productos y servicios necesarios. La red coordinada y el laboratorio centralizado de terapia con células madre fueron fundamentales para adoptar los cambios y facilitar la actividad.

Este fue también el caso del intercambio internacional de injertos de células progenitoras hematopoyéticas. Se elaboró un plan de contingencia junto con la REDMO y la Organización Catalana de Trasplantes (OCATT), y se creó un centro de intercambio de productos en el aeropuerto de Barcelona para evitar que los mensajeros cruzaran la frontera. Es relevante destacar la colaboración con la *World Marrow Donor Association* (WMDA) y la contribución a un artículo que destaca la importancia de adaptar los programas de donantes voluntarios a la pandemia.

La recolección y almacenamiento de sangre del cordón umbilical se consideró no esencial y se detuvo. Sin embargo, cinco unidades de maternidad continuaron con la recolección de sangre del

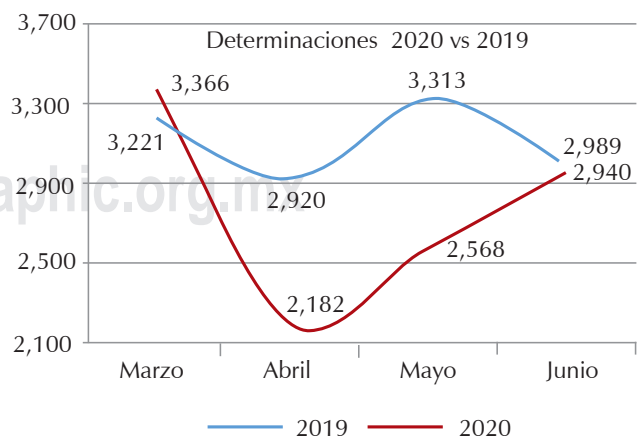


Figura 3: Pruebas de inmunohematología realizadas durante el estado de alarma respecto al mismo periodo de 2019.

cordón umbilical para mantener la producción de colirio de plasma rico en plaquetas (PRP). Gracias a las 20.000 unidades disponibles se ha mantenido el número de suministros y durante la pandemia se liberaron 12 unidades de sangre de cordón para trasplante. Además, debido a la reducción de estas actividades, el laboratorio de histocompatibilidad experimentó una reducción del 45% en las pruebas realizadas en abril y mayo.

c. Banco de tejidos

Las actividades de donación de cadáveres cesaron por completo durante las primeras cuatro semanas de la emergencia sanitaria, aunque hubo una lenta recuperación después de finales de abril. Este descenso estuvo directamente relacionado con la estructura del modelo de donación, basado en la detección de potenciales donantes en las UCI y otros servicios de cuidados críticos. Hubo una repentina falta de profesionales para identificar y seleccionar donantes y de instalaciones de adquisición dentro de los hospitales. Adicionalmente, los equipos de protección personal (EPP) y kits de pruebas PCR en tiempo real requeridos para los procedimientos de donación de fallecidos fueron reorientados para alimentar los recursos contra la pandemia, provocando un grave desabastecimiento, que comprometió las actividades de donación de tejidos.

No se implementaron cambios importantes en los procedimientos de procesamiento, ya que estos se realizan en salas 'limpias' con el equipo de protección adecuado después de la confirmación de las pruebas de PCR negativas para SARS-CoV-2 y todas las enfermedades transmisibles de acuerdo con la legislación europea y nacional y las Buenas Prácticas de Tejidos. Las actividades de procesamiento se centraron principalmente en los tejidos musculoesqueléticos (MSK) almacenados antes del brote. Estos procedimientos continuaron como una estrategia encaminada a preparar stocks de tejidos para ser abastecidos una vez que se reanudaran las cirugías.

La distribución de tejidos para trasplante experimentó una disminución de alrededor del 58% respecto al mismo periodo de 2019, debido a la

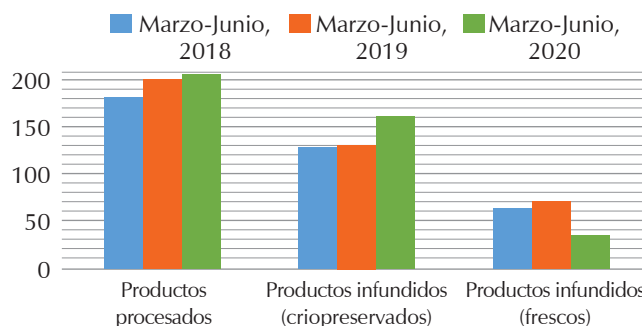


Figura 4: Productos de terapia celular frescos y criopreservados suministrados durante el estado de alarma respecto al mismo periodo de 2019 y 2018.

cancelación de procedimientos quirúrgicos electivos y no urgentes. Por ejemplo *Figura 5*, muestra la evolución de las donaciones de córnea y tejido musculoesquelético y la lenta recuperación de las donaciones coincidiendo con la reducción de la presión asistencial en los hospitales. A la fecha, aún no se han alcanzado los niveles de donación previos a la pandemia.

Sin embargo, la interrupción en la distribución de tejidos de donantes vivos y autólogos, como las gotas oculares de suero (SED) y la membrana amniótica (AM), no fue tan significativa. El extracto AM aumentó su distribución, ya que se utilizó para sustituir la terapia SED autóloga de pacientes mayores que, debido al confinamiento, ya no podían realizar sus donaciones autólogas.

Actualmente, la actividad del banco de tejidos se centra en la gestión del riesgo asociado a los tejidos almacenados entre diciembre y marzo, ya que los donantes no se sometieron a la prueba de SARS-CoV-2 durante este periodo. En colaboración con expertos nacionales y europeos, se ha demostrado que es fundamental para adoptar medidas preventivas a la hora de gestionar futuros stocks de tejidos durante un posible nuevo brote.

d. Investigación clínica

Una de las necesidades más apremiantes es la de identificar intervenciones terapéuticas con un beneficio favorable: balance de riesgos para pacientes con COVID-19, lo que significa que tanto las terapias basadas en células como en plasma son estrategias que se están probando en ensayos clínicos.

Las células estromales mesenquimales (MSC) tienen propiedades inmunomoduladoras y regeneradoras de tejidos y son ampliamente utilizadas en terapia celular. Son seguros y efectivos en la insuficiencia respiratoria aguda y el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) de múltiples causas y muestran evidencia preliminar prometedora en SDRA en pacientes con COVID-19. Hemos diseñado y completado todos los procedimientos administrativos y reglamentarios necesarios para iniciar un ensayo clínico de fase I/II (COVIDMES; Clinicaltrials.gov identificador: NCT04390139) para evaluar la eficacia y seguridad de Wharton's jelly MSC en pacientes con SDRA por COVID-19 con la participación de cinco hospitales catalanes.

El uso de plasma de pacientes que se han recuperado de COVID-19 tiene el beneficio potencial de proporcionar anticuerpos neutralizantes específicos de la enfermedad antes de que se puedan desarrollar terapias dirigidas. El programa de plasma convaleciente BST COVID-19 ha sido capaz de satisfacer las necesidades de investigación clínica para estudios de investigación clínica colaborativos internos y externos. Como patrocinador, el BST está realizando un estudio observacional prospectivo para evaluar el impacto clínico de la transfusión de plasma convaleciente en pacientes con COVID-19 atendidos en la red hospitalaria catalana. El BST también está suministrando plasma convaleciente a cuatro ensayos clínicos diferentes patrocinados por hospitales públicos españoles y la industria farmacéutica del país.

3. Asegurar la prevención de infecciones y el bienestar del personal de BST

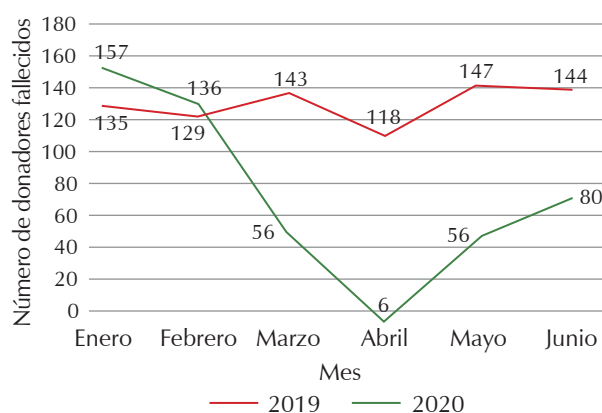
Todas las actividades operativas fueron clasificadas luego de evaluar su estado crítico. Se cancelaron o postergaron las actividades no críticas y se definió el número mínimo de profesionales necesarios para realizar las tareas prioritarias. Se modificaron los horarios de trabajo. El personal y los equipos de trabajo se dividieron en grupos separados físicamente en un sistema rotativo para garantizar la continuidad del flujo de trabajo, y el personal vulnerable quedó exento de realizar actividades con riesgo de exposición al SARS-CoV-2.

Las medidas de protección y distanciamiento social eran obligatorias cuando se realizaban actividades presenciales y, cuando era posible, los directores de proceso y el personal clave adoptaron una variedad de estrategias de trabajo remoto. Para cumplir con los requisitos de distanciamiento social y evitar la transmisión interna, se proporcionó espacio adicional para el comedor del personal. A medida que la situación comenzó a mejorar ligeramente, se reintrodujo gradualmente la interacción cara a cara.

El trabajo experimental en curso sobre proyectos de investigación también se pospuso si esto no obstaculizaba los resultados experimentales eventuales.

En la sede del BST se centralizó la adquisición, almacenamiento y suministro de EPI a todos los centros territoriales. Cuando fue necesario, se agregaron máscaras de protección mejoradas a

A. Córnea



B. Musculoesquelético

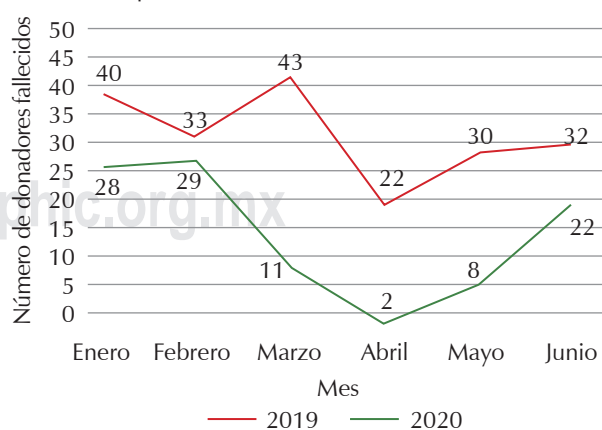


Figura 5: Donación de tejido de córnea (A) y musculoesquelético (B) durante el estado de alarma respecto al mismo periodo de 2019.

actividades críticas como el procesamiento de tejidos GMP. Su distribución y abastecimiento diario, coordinado por el Servicio de Prevención de Riesgos, ha conseguido hasta el momento evitar cualquier desabastecimiento.

4. Anticipación y preparación para escenarios futuros

a. Aumento de las capacidades técnicas

Se ha habilitado un nuevo laboratorio con cuatro analizadores automáticos (sistema Procleix Panther) para la detección del SARS-CoV-2 por amplificación mediada por transcripción (TMA) y puesto a disposición del sistema sanitario para ayudar en el diagnóstico de la COVID-19. Este laboratorio tiene el potencial de realizar hasta 4.000 pruebas por día. Las primeras pruebas se realizaron el 7 de mayo de 2020 y el laboratorio se está adaptando para satisfacer la creciente demanda. El Laboratorio central de genómica ha implementado la detección del SARS-CoV-2 mediante la tecnología rt-PCR y la secuenciación del genoma del SARS-CoV-2 basada en amplicones.

b. Investigación epidemiológica y genómica

Para evaluar la seroprevalencia de anti-SARS-CoV-2 en población sana asintomática de Cataluña (donantes de sangre) al final de la fase de confinamiento y al final de la fase de confinamiento, se ha diseñado e iniciado un estudio epidemiológico.

c. Fomento de la inmunohematología

El laboratorio de inmunohematología ha estado muy implicado en el estudio de la influencia del grupo ABO en la susceptibilidad y gravedad de la infección por SARS-CoV-2.

Además, se está realizando un estudio en hospitales con pacientes con COVID-19 y personas transfundidas y un estudio en donantes de plasma convalecientes que son donantes de sangre regulares para evaluar si el grupo ABO también está asociado con la susceptibilidad y la gravedad de la infección por SARS-CoV-2.

De ello han resultado dos publicaciones, una en el *New England Journal of Medicine*, a la que contribuimos con nuestro conocimiento y experiencia sobre la distribución de grupos sanguíneos ABO entre nuestros donantes de primera vez. El otro es un editorial para *Vox Sanguinis*, del que somos coautores en colaboración con el profesor Fumichiro Yamamoto, expresando nuestra opinión y resumiendo datos actuales sobre la relación entre el grupo ABO y el COVID-19.

d. Banco de células T específicas de virus

En colaboración con el consorcio internacional ACT4COVID 34, el banco de células T específicas del virus BST se está ampliando mediante el almacenamiento de células de memoria frontal del SARS-CoV-2 de donantes de plasma convalecientes. Además, permitirá estudiar la inmunidad celular frente a la infección por SARS-CoV-2 y, eventualmente, evaluar su eficacia en futuros ensayos clínicos.

e. Investigación genómica

En colaboración con el Grupo de Genómica de Enfermedades Complejas del Instituto de Investigación Hospitalario de Sant Pau y la Unidad de Hemostasia del mismo hospital, se ha iniciado un proyecto sobre el estudio de los factores genéticos que afectan al desarrollo de complicaciones trombóticas en pacientes con COVID-19. Al mismo tiempo, se ha lanzado un proyecto multidisciplinario de análisis de datos titulado «MINING4COVID: Machine Learning, Internet Keyword Trends and Genetics to Model COVID-19».

Resumen y conclusiones

El BST cuenta con análisis de riesgos y planes de contingencia que cubren las eventualidades previsibles identificadas hasta el momento, dada la magnitud de la pandemia, también ha seguido las recomendaciones de la OMS sobre planes de contingencia para garantizar el suministro de sangre, así como las publicaciones del ECDC sobre el suministro de sustancias de origen humano durante el brote de COVID-19.

Varias publicaciones se han centrado en cómo COVID-19 ha afectado la cadena transfusional, tales como: impacto en el reclutamiento y elegibilidad de donantes, gestión de inventarios de sangre y plasma, cómo se debe proteger al personal y a los donantes y cómo garantizar la seguridad del producto. En este sentido, varios estudios relevantes han mostrado como adaptar la cadena de transfusiones durante la pandemia y cómo los establecimientos de sangre podrían responder a la escasez. Los modelos organizativos incluidos en este artículo comparten en cierta medida nuestras características y recomendaciones.

Cabe destacar que el BST, mezcla de servicios de transfusión de centro de sangre y hospitalario con actividad de donación de sangre, ha podido implementarlos en tiempo real en toda la organización gracias a su modelo integrado «donante-paciente». Además, la independencia de los proveedores de sangre externos ha facilitado mucho la gestión del inventario de componentes sanguíneos.

La creación de un Comité de Crisis multidisciplinario que reúna recomendaciones nacionales e internacionales con un reconocimiento temprano de un escenario VUCA se volvió crítico en la respuesta efectiva y ha permitido a la organización proponer acciones como la identificación de los cuatro objetivos estratégicos descritos anteriormente.

El modelo organizativo permitió la recopilación de información, la adopción de decisiones rápidas y la implementación inmediata y simultánea de medidas correctoras, proyectos de investigación, ensayos clínicos y colaboraciones científicas. La flexibilidad del personal hizo posible adaptarse rápidamente a situaciones imprevistas. El teletrabajo ha sido una oportunidad para ganar más foco, y es una herramienta que puede redundar, no sólo en dar mayor valor a la autoorganización responsable y la conciliación, sino también en una mayor eficiencia global.

Lecciones aprendidas

Es fundamental reformular los análisis y planes de riesgo con una visión y perspectiva más amplia.

Además, la colaboración con pares y el intercambio de conocimientos son fundamentales para la evaluación de los riesgos asociados con los brotes y la implementación de medidas de manera oportuna.

Las organizaciones públicas que gestionan SoHO confían en la solidaridad y el altruismo de donantes saludables; en consecuencia, la pandemia ha puesto en serio peligro la donación de sangre y tejidos. Los establecimientos de sangre y tejidos, en colaboración con los servicios de salud, deben definir circuitos alternativos para garantizar niveles mínimos de donación y existencias de componentes sanguíneos e injertos para sostener la actividad médica en futuras crisis.

Algunas de las medidas adoptadas se mantendrán tras la pandemia, como el sistema de cita previa para donación de sangre, el cuestionario de salud telefónico y los procedimientos de consentimiento para donantes progenitores, y el plan de contingencia con REDMO y OCATT. Es probable que se adopten otras medidas, como técnicas de inactivación viral tisular, con el objetivo de mejorar la seguridad sin comprometer la calidad de los productos.

Varios elementos han demostrado ser críticos a la hora de abordar el escenario de pandemia:

1. La creación temprana de un comité de crisis en combinación con recomendaciones técnicas y el reconocimiento de un escenario VUCA.
2. Identificación de las estrategias descritas.
3. El modelo organizativo integrado donante-paciente.
4. Investigación y Desarrollo (I+D) activa.
5. La flexibilidad del personal.

Es fundamental subrayar la importancia de la necesidad de una gestión centralizada, estrategias de contingencia efectivas y una colaboración temprana con los pares.

Las organizaciones de todo el mundo han estado sujetas a un estrés sin precedentes durante la crisis de salud de COVID-19. Sin embargo, el BST ha navegado hábilmente en estas aguas turbulentas al combinar un proceso de decisiones efectivo, la adherencia a recomendaciones valiosas

de organizaciones nacionales e internacionales y las características de su modelo organizativo «donante-paciente». La combinación de procesos, el conocimiento compartido, la versatilidad y, sobre todo, la estructura territorial que acerca el BST a las necesidades locales ha permitido adaptarse rápidamente a las nuevas situaciones. Los establecimientos del SoHO y los sistemas de salud deben aprender valiosas lecciones y recurrir a ellas cuando se enfrenten a situaciones similares en el futuro.

Bibliografía

1. Garcia-Lopez J, Delgadillo J, Vilarrodona A et al. SARS-CoV-2/ COVID-19 pandemic: first wave, impact, response and lessons learnt in a fully integrated regional blood and tissue bank. A narrative report. *Blood Transfus.* 2021; 19 (2):158-167.
2. Ngo A, Masei D, Cahill C et al. Desafíos de los bancos de sangre y la medicina transfusional durante la pandemia de COVID-19. *Clin Lab Med.* 2020; 40: 587-601.
3. Gniadek TJ, Mallek J, Wright G et al. Expansión de las recolecciones de sangre en hospitales ante la escasez nacional de sangre asociada con COVID-19. *Transfusión.* 2020; 60: 1470-1475.
4. Pagano MB, Rajbhandary S. Operaciones de los servicios de transfusión durante la pandemia de COVID-19: resultados de la encuesta de la AABB. *Transfusión.* 2020; 60 (11): 2760-2762. doi:10.1111/trf.15986.