

*Crterios homologados y revisados, acordados por el Consejo Interterritorial, que deben cumplir los CSUR para ser designados como de referencia del Sistema Nacional de Salud*

## **20R1. TRASPLANTE CARDIACO PEDIÁTRICO**

El trasplante cardíaco infantil es el tratamiento de elección para niños con patología cardíaca en situación de insuficiencia cardíaca severa (clase funcional III/IV) sin opción de ningún otro tratamiento médico, quirúrgico o eléctrico que les proporcione adecuada calidad de vida.

Las principales indicaciones de trasplante cardíaco infantil son miocardiopatías (la más frecuente miocardiopatía dilatada, MCD) y cardiopatías congénitas (la más frecuente la hipoplasia de ventrículo izquierdo SHVI) con o sin cirugía cardíaca previa. En niños menores de un año la indicación más frecuente es cardiopatía congénita y por encima de los 10 años de edad la indicación más frecuente es miocardiopatía dilatada. Otras indicaciones mucho menos frecuentes: tumores irsecables, arritmias malignas intratables que en el registro se engloban en otras. Dada la supervivencia limitada del trasplante el retrasplante es hoy en día una indicación de trasplante que se va incrementado. En nuestro país el 38% de los pacientes trasplantados presentaban cardiopatía congénita y el 58% miocardiopatía dilatada (datos del Registro Nacional de Trasplante cardíaco).

Según datos del Registro Internacional Pediátrico que engloba el 75% de la actividad mundial de trasplante cardíaco, el volumen anual de trasplantes cardíacos en menores de 18 años alcanza casi los 700 procedimientos.

Según datos del Registro Nacional de Trasplante cardíaco el volumen global de trasplantes cardíaco en menores de 16 años es de 490 con un volumen anual medio de 20 trasplantes al año en los últimos 10 años (mínimo de 11 y máximo de 34) concentrándose el 95% de dicha actividad en los 4 centros CSUR de trasplante cardíaco infantil actualmente designados. En nuestro país, el 30% de los trasplantes que se realizan son realizados en niños menores de un año. La implantación nacional del programa de trasplante cardíaco ABO incompatible en 2018 ha permitido aumentar de forma considerable en el año 2018 los trasplantes en menores de 1 año alcanzándose una cifra que duplica la media anual registrada previamente en este grupo de edad.

La realización de trasplante cardíaco infantil especialmente en cardiopatía congénita es un procedimiento de alta complejidad que requiere un equipo multidisciplinar entrenado y experto en la realización de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea neonatal y pediátrica. Los trasplantes en este contexto precisan un tiempo de isquemia más prolongado superior a 240 min, siendo la experiencia del equipo un factor determinante para la obtención de buenos resultados. Dicho requisito es extensible a la realización de trasplante cardíaco en cardiopatías congénitas del adulto.

Dada la gravedad de la situación clínica de los pacientes que requieren trasplante es necesario que los centros que lo realizan tengan amplia experiencia en técnicas de soporte cardíaco artificial (ECMO y asistencia ventricular) necesarias como puente al trasplante siendo la ECMO el principal sistema de soporte en menores de un año con cardiopatía congénita y la asistencia ventricular izquierda en miocardiopatía dilatada.

ECMO previo al trasplante, cardiopatía congénita, el tiempo de isquemia mayor >240 min, insuficiencia renal con necesidad de diálisis en el momento del trasplante son factores de riesgo de mortalidad el primer año post-trasplante. El volumen anual de trasplantes por centro es un factor de riesgo de mortalidad precoz y a medio y largo plazo obteniendo los mejores resultados en supervivencia en los centros con mayor volumen anual.

Dada la complejidad del trasplante cardiaco infantil y su escaso volumen anual se justifica la necesidad de la existencia de un CSUR de Trasplante cardíaco Infantil con la finalidad de aportar la mejor calidad asistencial.

**A. Justificación de la propuesta**

▶ <b>Datos epidemiológicos</b> de la indicación del trasplante cardiaco infantil.	La indicación del trasplante cardiaco infantil (pacientes menores de 18 años) en nuestro país es de 7.1 por millón de población (pmp) pediátrica. En concreto en 2018 se realizaron 57 indicaciones.
▶ <b>Datos de utilización</b> del procedimiento.	La actividad de trasplante cardiaco infantil (pacientes menores de 18 años) en nuestro país en el año 2018 ha sido de 36 trasplantes (4.5 trasplantes pmp pediátrica).

**B. Criterios que deben cumplir los Centros, Servicios o Unidades para ser designados como de referencia para trasplante cardiaco infantil.**

<p>▶ <b>Experiencia del CSUR:</b></p> <p>- <b>Actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de procedimientos (mínimo y óptimo) que deben realizarse al año para garantizar una atención adecuada del trasplante cardiaco infantil:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Unidad ha tenido actividad de trasplante cardiaco en &lt;18 años en los últimos 5 años.</li> <li>- 10 trasplantes cardiacos realizados a pacientes &lt;18 años en los últimos 3 años, en la Unidad.</li> <li>- El centro está designado como centro de referencia del SNS para la atención del neonato y niño con cardiopatía congénita.</li> <li>- Programa de trasplante cardiaco pediátrico ABO incompatible.</li> <li>- La Unidad tiene actividad en cirugía cardiaca con circulación extracorpórea neonatal y pediátrica en los últimos tres años.</li> <li>- El centro está designado como CSUR para la atención de la asistencia integral del neonato con cardiopatía congénita y del niño con cardiopatía congénita compleja.</li> </ul>
---	--

<p>- <b>Otros datos:</b> investigación en esta materia, actividad docente postgrado, formación continuada, publicaciones, sesiones multidisciplinarias, etc.:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Docencia postgrado acreditada: el centro cuenta con unidades docentes o dispositivos docentes acreditados para cardiología, cirugía cardiovascular, medicina intensiva, anestesiología y reanimación, pediatría y cirugía pediátrica.</li> <li>- La Unidad participa en proyectos de investigación en este campo. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El centro dispone de un Instituto de Investigación acreditado por el Instituto Carlos III con el que colabora la Unidad.</li> </ul> </li> <li>- La Unidad participa en publicaciones en este campo.</li> <li>- La Unidad realiza sesiones clínicas multidisciplinarias, al menos mensuales, que incluyan todas las Unidades implicadas en la atención de los pacientes infantiles a los que se ha realizado un trasplante cardiaco para la toma conjunta de decisiones y coordinación y planificación de tratamientos. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El CSUR debe garantizar la presentación de todos los pacientes de la unidad en sesión clínica multidisciplinar.</li> <li>▪ La Unidad recoge en las Historias Clínicas de los pacientes la fecha, conclusiones y actuaciones derivadas del estudio de cada caso clínico en la sesión clínica multidisciplinar.</li> </ul> </li> <li>- La Unidad tiene un Programa de formación continuada en trasplante cardiaco pediátrico para los profesionales de la Unidad estandarizado y autorizado por la dirección del centro.</li> <li>- La Unidad tiene un Programa de formación en trasplante cardiaco pediátrico, autorizado por la dirección del centro, dirigido a profesionales sanitarios del propio hospital, de otros hospitales y de atención primaria.</li> <li>- La Unidad tiene un Programa de formación en trasplante cardiaco pediátrico dirigido a pacientes y familias, autorizado por la dirección del centro, impartido por personal médico y de enfermería (charlas, talleres, jornadas de diálogo,...).</li> </ul>
<p>► <b>Recursos específicos del CSUR:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El CSUR debe garantizar la continuidad de la atención cuando el paciente infantil pasa a ser adulto mediante un acuerdo de colaboración firmado por el Gerente/s de/los centro/s y los coordinadores de las unidades pediátricas y de adultos.</li> </ul> <p><i>(Aquellos CSUR que atiendan a población en edad pediátrica, para la derivación de pacientes de la</i></p>

<p>- <b>Recursos humanos</b> necesarios para la adecuada atención del trasplante cardiaco infantil:</p>	<p><i>unidad, deberán estar coordinados con recursos similares de atención de adultos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El acuerdo de colaboración incluye un protocolo, autorizado por el Gerente/s de/los centro/s y los coordinadores de las unidades pediátricas y de adultos que garantiza la continuidad de la atención cuando el paciente infantil pasa a ser adulto, ocurra esto en el mismo o en diferente hospital.</li> <li>- El centro dispone de una Comisión de Trasplantes, que trabaja con procedimientos normalizados de trabajo (PNT), que aseguren la adecuada selección de los receptores, el proceso de trasplante y el seguimiento postoperatorio inmediato y a largo plazo, y que garanticen la calidad y la seguridad de todo el procedimiento terapéutico. El hospital donde está ubicada la Unidad cuenta con disponibilidad permanente de un coordinador de trasplantes.</li> <li>- El CSUR tendrá carácter multidisciplinar y estará formado por una Unidad básica y diversas Unidades que colaboraran en la atención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes y actuarán de forma coordinada.</li> <li>- La Unidad multidisciplinar básica estará formada, al menos, por el siguiente personal: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un coordinador asistencial, que garantizará la coordinación de la atención de los pacientes y familias por parte del equipo clínico de la Unidad básica y el resto de Unidades que colaboran en la atención de estos pacientes. El coordinador será uno de los miembros de la Unidad.</li> <li>▪ 3 cirujanos cardiacos.</li> <li>▪ 2 cardiólogos / pediatras con formación y dedicación específica a trasplante cardiaco pediátrico.</li> <li>▪ 1 gestor de casos.</li> <li>▪ 1 perfusionista con experiencia en cirugía cardiaca pediátrica</li> <li>▪ 1 administrativo.</li> <li>▪ Personal de enfermería y quirófano.</li> <li>▪ Dentro del equipo multidisciplinar, se debe contar con la participación, a tiempo parcial, de al menos 1 profesional de los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anestesiología y reanimación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
---	--

<p><b>Formación básica de los miembros del equipo <sup>a</sup>:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina intensiva.</li> <li>- Atención continuada del equipo médico-quirúrgico las 24 horas los 365 días del año. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El centro cuenta con un protocolo, consensuado por la Unidad y el Servicio de Urgencias, autorizado por la Dirección del centro, de la actuación coordinada de ambos cuando acude a Urgencias un paciente infantil candidato o al que se ha realizado un trasplante cardiaco.</li> <li>▪ Disponibilidad permanente de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 cirujanos cardiacos con formación y dedicación específica a cirugía cardiaca pediátrica y trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- 1 cardiólogo pediatra con formación y dedicación específica a cardiología pediátrica y con experiencia en postoperatorio de cirugía cardiaca pediátrica y trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- 1 anestesista con formación y dedicación a cirugía cardiaca pediátrica y trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- 1 perfusionista con formación y dedicación específica a cirugía cardiaca pediátrica y trasplante cardiaco infantil.</li> </ul> </li> <li>▪ Personal de enfermería y quirófano con formación y dedicación a cirugía cardiaca pediátrica y trasplante cardiaco infantil.</li> </ul> </li> <li>- El coordinador asistencial tendrá, al menos experiencia de 5 años en el área del trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- Todos los facultativos del equipo tendrán experiencia, al menos, de 2 años en trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- 2 cirujanos cardiacos con, al menos, 5 años de experiencia en cirugía cardiaca pediátrica y trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- 1 cardiólogo / pediatra con, al menos, 5 años de experiencia en trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- Al menos, 1 perfusionista dedicado a cirugía cardiaca infantil y trasplante cardiaco infantil desde hace al menos 3 años.</li> <li>- Personal de enfermería de hospitalización y quirófano con experiencia en cuidados a</li> </ul>
---	---

<p>- <b>Equipamiento específico</b> necesario para la adecuada atención del trasplante cardiaco infantil:</p> <p>► <b>Recursos de otras unidades o servicios además de los del propio CSUR</b> necesarios para la adecuada atención del trasplante cardiaco infantil<sup>a</sup>:</p>	<p>pacientes pediátricos de trasplante cardiaco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta de trasplante cardiaco infantil.</li> <li>- Hospitalización para pacientes pediátricos. Incluye: zona de hospitalización para pacientes trasplantados con habitación individual y zona de hospitalización para pacientes en lista de espera con monitorización.</li> <li>- Equipamiento adecuado para valoración de fallo primario del injerto incluyendo ecocardiograma trans-esofágico intra-operatorio.</li> <li>- Sala de hemodinámica infantil equipada para realización de biopsias cardiacas y coronariografías.</li> <li>- Disponibilidad de quirófano con posibilidad de circulación extracorpórea/ECMO.</li> <li>- Equipo de perfusión para circulación extracorpórea.</li> <li>- Asistencia ventricular como puente al trasplante de corta y de larga duración.</li> <li>- Accesibilidad directa de los pacientes y de los centros que habitualmente atienden a los pacientes a los recursos de la Unidad mediante vía telefónica, email o similar.</li> </ul> <p>El hospital donde está ubicada la Unidad debe disponer de los siguientes Servicios/Unidades, que tendrán experiencia en la atención de pacientes infantiles trasplantados cardiacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio/Unidad de pediatría.</li> <li>- Servicio/Unidad de cirugía pediátrica.</li> <li>- Servicio/Unidad de cuidados intensivos pediátricos.</li> <li>- Servicio/Unidad de anestesia y reanimación.</li> <li>- Servicio/Unidad de cardiología pediátrica.</li> <li>- Servicio/Unidad de cirugía cardiovascular pediátrica.</li> <li>- Servicio/Unidad de rehabilitación cardiaca.</li> <li>- Servicio /Unidad de farmacología clínica, con capacidad técnica para realización de niveles de inmunosupresores.</li> <li>- Servicio/Unidad de farmacia hospitalaria.</li> <li>- Servicio/Unidad de anatomía patológica, con formación y experiencia en interpretación de</li> </ul>
--	---

	<p>biopsias cardiacas para diagnóstico de rechazo celular y humoral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio/Unidad de enfermedades infecciosas.</li> <li>- Servicio/Unidad de microbiología. ( con experiencia en Infecciones en trasplante )</li> <li>- Servicio/Unidad de inmunología, con capacidad y experiencia técnica para determinación e interpretación de HLA y Ac citotóxicos.</li> <li>- Servicio/Unidad de transfusión, con capacidad técnica y disponibilidad para llevar a cabo trasplante cardiaco ABO incompatible.</li> <li>- Servicio/Unidad de Trabajadores Sociales, para ayudar al niño y su familia (soporte social y coordinación con asociaciones de padres y otras para ayuda alojamiento a familiares, en especial en tiempo de espera que puede durar meses fuera de su residencia habitual).</li> <li>- Programa de Humanización en el hospital.</li> <li>- Servicio/Unidad de nutrición y dietética.</li> <li>- Servicio/Unidad de genética.</li> <li>- Servicio/Unidad de psiquiatría/psicología clínica.</li> <li>- Laboratorio.</li> <li>- Servicio/Unidad de diagnóstico por imagen, con disponibilidad dentro del centro de Ecografía, RMN y TAC.</li> <li>- Servicio/Unidad de medicina nuclear</li> <li>- Escuela hospitalaria al servicio de pacientes y familiares.</li> </ul>
<p><b>► Seguridad del paciente</b></p> <p><i>La seguridad del paciente es uno de los componentes fundamentales de la gestión de la calidad. Más allá de la obligación de todo profesional de no hacer daño con sus actuaciones, la Unidad debe poner en marcha iniciativas y estrategias para identificar y minimizar los riesgos para los pacientes que son inherentes a la atención que realiza:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Unidad tiene establecido un procedimiento de identificación inequívoca de las personas atendidas en la misma, que se realiza por los profesionales de la unidad de forma previa al uso de medicamentos de alto riesgo, realización de procedimientos invasivos y pruebas diagnósticas.</li> <li>- La Unidad cuenta con dispositivos con preparados de base alcohólica en el punto de atención y personal formado y entrenado en su correcta utilización, con objeto de prevenir y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. El Centro realiza observación de la higiene de manos con preparados de base alcohólica, siguiendo la metodología de la OMS, con objeto de prevenir y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Unidad conoce, tiene acceso y participa en el sistema de notificación de incidentes relacionados con la seguridad del paciente de su hospital. El hospital realiza análisis de los incidentes, especialmente aquellos con alto riesgo de producir daño.</li> <li>- La Unidad tiene implantado un programa de prevención de bacteriemia por catéter venoso central (BCV) (aplicable en caso de disponer de unidad de cuidados intensivos o críticos).</li> <li>- La Unidad tiene implantado un programa de prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) (aplicable en caso de disponer de unidad de cuidados intensivos o críticos).</li> <li>- La Unidad tiene implantado el programa de prevención de infección urinaria por catéter (ITU-SU).</li> <li>- La Unidad tiene implantada una lista de verificación de prácticas quirúrgicas seguras (aplicable en caso de unidades con actividad quirúrgica).</li> <li>- La Unidad tiene implantado un procedimiento para garantizar el uso seguro de medicamentos de alto riesgo.</li> <li>- La Unidad tiene implantado un protocolo de prevención de úlceras de decúbito (aplicable en caso de que la unidad atienda pacientes de riesgo).</li> </ul>
<p>► <b>Existencia de un sistema de información adecuado:</b>  <i>(Tipo de datos que debe contener el sistema de información para permitir el conocimiento de la actividad y la evaluación de la calidad de los servicios prestados)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El hospital, incluida la Unidad de referencia, deberá codificar con la CIE.10.ES e iniciar la recogida de datos del registro de altas de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada (RAE-CMBD). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complimentación del RAE-CMBD de alta hospitalaria en su totalidad.</li> </ul> </li> <li>- La Unidad participa en el Registro Español de Trasplante Cardíaco<sup>3</sup>.</li> <li>- La Unidad dispone de un <b>registro de pacientes pediátricos a los que se ha realizado trasplante cardíaco</b>, que al menos debe contar con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código de Identificación Personal.</li> <li>- N° historia clínica.</li> <li>- Fecha nacimiento.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sexo.</li> <li>- País de nacimiento.</li> <li>- Código postal y municipio del domicilio habitual del paciente.</li> <li>- Régimen de financiación.</li> <li>- Fecha y hora de inicio de la atención.</li> <li>- Fecha y hora de la orden de ingreso.</li> <li>- Tipo de contacto (Hospitalización, Hospitalización a domicilio, Hospital de día médico, Cirugía ambulatoria, Procedimiento ambulatorio de especial complejidad, Urgencias).</li> <li>- Tipo de visita (Contacto inicial, Contacto sucesivo).</li> <li>- Procedencia (atención primaria; servicios del propio hospital; otros servicios; servicios de otro hospital/centro sanitario; iniciativa del paciente; emergencias médicas ajenas a los servicios; centro sociosanitario; orden judicial).</li> <li>- Circunstancias de la atención (No programado, Programado).</li> <li>- Servicio responsable de la atención.</li> <li>- Fecha y hora de finalización de la atención.</li> <li>- Tipo de alta (Domicilio, Traslado a otro hospital, Alta voluntaria, Exitus, Traslado a centro sociosanitario).</li> <li>- Dispositivo de continuidad asistencial (No precisa, Ingreso en hospitalización en el propio hospital, Hospitalización a domicilio, Hospital de día médico, Urgencias, Consultas).</li> <li>- Fecha y hora de intervención.</li> <li>- Ingreso en UCI.</li> <li>- Días de estancia en UCI.</li> <li>- Diagnóstico principal (CIE 10 ES).</li> <li>- Marcador POA1 del diagnóstico principal.</li> <li>- Diagnósticos secundarios (CIE 10 ES).</li> <li>- Marcador POA2 de los diagnósticos secundarios.</li> <li>- Procedimientos realizados en el centro (CIE 10 ES): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos diagnósticos.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos terapéuticos.</li> <li>- Procedimientos realizados en otros centros (CIE 10 ES).</li> <li>- Códigos de Morfología de las neoplasias (CIE 10 ES).</li> <li>- Complicaciones (CIE 10 ES).</li> <li>- Seguimiento del paciente.</li> </ul> <p><i>La unidad debe disponer de los datos precisos que deberá remitir a la Secretaría del Comité de Designación de CSUR del Sistema Nacional de Salud para el seguimiento anual de la unidad de referencia.</i></p>
<p><b>► Indicadores de procedimiento y resultados clínicos del CSUR <sup>b</sup>:</b></p>	<p>- La Unidad, además de los datos correspondientes a los criterios de designación referidos a actividad, mide los siguientes <b>datos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasplantes cardiacos realizados a pacientes &lt;18 años en el año, en la Unidad.</li> <li>▪ Cirugías cardiacas neonatales y pediátricas, en &lt;18 años, con circulación extracorpórea realizadas en el año, en la Unidad.</li> </ul> <p><b>- La Unidad mide los siguientes indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % pacientes &lt;18 años que superan el año de supervivencia tras el trasplante: Pacientes &lt;14 años trasplantados en los últimos 10 años que superan el año de supervivencia tras el trasplante / Total pacientes &lt;14 años trasplantados en los últimos 10 años.</li> <li>▪ % pacientes &lt;18 años que superan los 5 años de supervivencia tras el trasplante: Pacientes &lt;18 años trasplantados en los últimos 10 años que superan los 5 años de supervivencia tras el trasplante / Total pacientes &lt;18 años trasplantados en los últimos 10 años.</li> <li>▪ Mortalidad hospitalaria* (x 100): Pacientes &lt;18 años fallecidos tras el trasplante en el año / Total pacientes &lt;18 años trasplantados en el año.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>* Mortalidad hospitalaria: Mortalidad dentro de los 30 días postoperatorios o hasta el alta hospitalaria.</i></p> <p><i>Todos los indicadores se proporcionarán total y desglosados en pacientes ≤1 año y</i></p>

	<i>pacientes &gt;1 año-&lt;18 años.</i>
--	---

<sup>a</sup> *Experiencia avalada mediante certificado del gerente del hospital.*

<sup>b</sup> *Los estándares de resultados clínicos, consensuados por el grupo de expertos, se valorarán, en principio por el Comité de Designación, en tanto son validados según se vaya obteniendo más información de los CSUR. Una vez validados por el Comité de Designación se acreditará su cumplimiento, como el resto de criterios, por la S.G. de Calidad e Innovación.*

### **Bibliografía:**

- Rossano JW, Cherikh WS, Chambers DC, et al . The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation : Twentieth Pediatric Report -2017; Focus Theme: Allograft ischemic time. J Heart Lung Transplant 2017;36:1060-69.
- Rossano JW, Dipchand AI, Edwards I.B et al The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation : nineteenth pediatric heart transplantation report-2016. Focus theme: primary diagnostic: indications for transplant. J heart Lung Transplant 2016;35:1185-95
- Dipchand AI, Edwards I.B, Kucheryavaya AY, et al . The Registry of the International Society for Heart Lung Transplantation report-2014. Focus Theme: Retransplantation. J Heart Lung Transplant 2014;33:985-95
- Camino M, Gil N, Garcia Guereta L, Arreo V, Tejero M.A., Gomez Guzman E., Albert D., Marcos S., Cano A., West L., Perez Blanco A. Implementation of ABO-incompatible Heart transplantation in Spain . Annual meeting of the Association for European Pediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Fibes-Conference and Exhibition Centre ,Seville, Spain May 15-18,2019. Cardiology in the Young 2019; 29 Supplement 1:S1-S196 doi:10.1017/S1047951119000489
- Memoria de actividad de trasplante cardiaco 2018. Disponible en: URL: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Actividad%20de%20Donaci%C3%B3n%20y%20Trasplante%20Card%C3%ADaco.pdf>.