

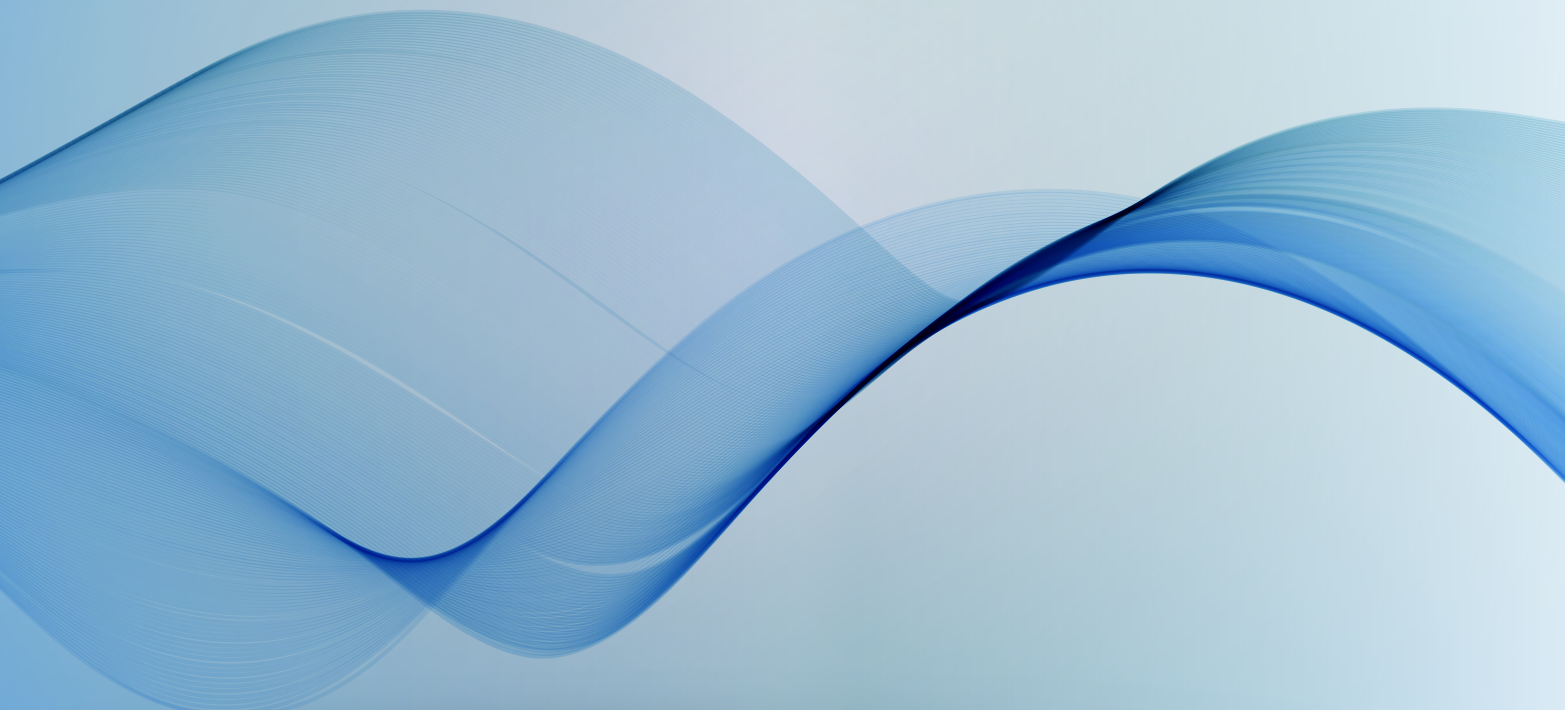
- Riesgo Cardiovascular en Pacientes Sometidos a Trasplante Cardíaco.
- Procuración de Órganos en Contexto de Brote de Dengue
- Litiasis Renal y Trasplante Renal



Cumbre de Santander. Cumbre Global "Hacia la Convergencia Global en Trasplante: Suficiencia, Transparencia y Control".



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES



www.sat.org.ar

**LA VIDA ES
UNA AVENTURA**

**LOS TRASPLANTES
NO DEBERÍAN SERLO**

 **PROGRAF[®]**
Tacrolimus

 **PROGRAF[®] XL**
Tacrolimus acción prolongada



PROGRAF® XL - PROGRAF® XL 3 mg. Cápsulas de acción prolongada. Venta Bajo Receta Archivada. Industria Irlandesa. COMPOSICION: Cada cápsula de acción prolongada de PROGRAF® XL 0,5-1-5 y 3 mg contiene: tacrolimus 0,50 mg, 1 mg, 5 mg y 3 mg, respectivamente; excipientes c.s. ACCION TERAPEUTICA: Inmunosupresor de tipo macrólido/Inhibidor de la calcineurina. INDICACIONES: Profilaxis del rechazo del trasplante en receptores adultos de aloinjertos renales o hepáticos. Tratamiento del rechazo de aloinjertos resistente al tratamiento con otros medicamentos inmunosupresores en pacientes adultos. POSOLOGIA Y FORMA ADMINISTRACION: PROGRAF® XL es una formulación oral de tacrolimus que se toma una vez al día; el tratamiento requiere un control cuidadoso realizado por personal debidamente calificado y equipado. El cambio involuntario o no supervisado entre las formulaciones de tacrolimus de liberación inmediata o de liberación prolongada es peligroso. Las dosis iniciales recomendadas son orientativas; la dosificación puede variar dependiendo del régimen inmunosupresor elegido y debe ser individualizada con la ayuda del monitoreo de los niveles en sangre. PROGRAF® XL se administra habitualmente en combinación con otros agentes inmunosupresores en el período postoperatorio inicial. Se recomienda realizar el monitoreo cuidadoso y frecuente de los niveles valle de tacrolimus en las primeras dos semanas post-trasplante para asegurar una exposición adecuada al fármaco en este período. Siendo tacrolimus una sustancia con un aclaramiento bajo, los ajustes de dosis en el tratamiento con PROGRAF® XL pueden durar varios días antes de alcanzar el estado estacionario. Normas para la correcta administración. Administrar la dosis diaria oral de PROGRAF® XL una vez al día por la mañana; las cápsulas deben tomarse inmediatamente después de sacarlas del blíster y tragarse con líquido (preferentemente agua), con el estómago vacío o al menos una hora antes ó 2-3 horas después de la ingesta de alimentos. De olvidarse la toma de la dosis por la mañana, la misma debe efectuarse lo antes posible ese mismo día; no duplicar la dosis la mañana siguiente. No es posible establecer un límite para la duración del tratamiento oral. Recomendaciones de administración en trasplantes renal y hepático. Profilaxis del rechazo del trasplante: Trasplante renal: 0,20-0,30 mg/kg/día, iniciada dentro de las 24 horas después de finalizada la cirugía. Trasplante hepático: 0,10-0,20 mg/kg/día, iniciada aproximadamente 12-18 horas después de finalizada la cirugía. Ajuste de dosis durante el periodo post-trasplante: La dosis de PROGRAF® XL se reduce generalmente durante el período post-trasplante, siendo posible en algunos casos retirar el tratamiento inmunosupresor concomitante. La mejoría en el estado del paciente después del trasplante puede afectar la farmacocinética de tacrolimus y hacer necesarios posteriores ajustes de dosis. Recomendaciones posológicas. Conversión de pacientes tratados con Prograf® (cápsulas dos veces al día) a PROGRAF® XL. La conversión se realizará en una relación 1:1 (mg:mg) manteniendo la dosis diaria total. Deben medirse los niveles valle de tacrolimus antes de realizar la conversión y dos semanas después, con ajuste de dosis, de ser necesario, para mantener una similar exposición sistémica. Tratamiento del rechazo. Se han utilizado dosis crecientes de tacrolimus, tratamiento suplementario con corticosteroides e introducción de ciclos cortos de anticuerpos mono/policonales. Si se observan signos de toxicidad, puede ser necesario reducir la dosis de PROGRAF® XL. Trasplantes renal y hepático: En la conversión de otros inmunosupresores a PROGRAF® XL, el tratamiento debe comenzar con la dosis oral inicial respectiva recomendada para la profilaxis del rechazo del trasplante. Trasplante cardíaco: En pacientes adultos en los que el tratamiento se convierte a PROGRAF® XL, debe administrarse una dosis oral inicial de 0,15 mg/kg/día. Trasplante de otros aloinjertos: A pesar de que no existe experiencia clínica con PROGRAF® XL en pacientes trasplantados de pulmón, páncreas e intestino, se ha utilizado Prograf® en pacientes con trasplantes pulmonares a una dosis oral inicial de 0,10 – 0,15 mg/kg/día, en pacientes con trasplante pancreático a una dosis oral inicial de 0,2 mg/kg/día, y en el trasplante intestinal a una dosis oral inicial de 0,3 mg/kg/día. Ajuste de dosis en poblaciones específicas de pacientes. Pacientes con insuficiencia hepática grave: Puede ser necesaria una reducción de la dosis para mantener los niveles valle en sangre dentro de los límites recomendados. Pacientes con insuficiencia renal: Generalmente no es necesario realizar ajustes de dosis; debido al potencial nefrotóxico de tacrolimus, se recomienda vigilar cuidadosamente la función renal. Raza: Los pacientes de raza negra pueden necesitar dosis superiores de tacrolimus para alcanzar niveles valle similares en comparación con los pacientes de raza caucásica. Conversión de ciclosporina a PROGRAF® XL: Se debe tener precaución cuando se cambia a los pacientes de un tratamiento basado en ciclosporina a otro basado en tacrolimus. El tratamiento con PROGRAF® XL debe iniciarse después de evaluar la situación clínica del paciente y las concentraciones de ciclosporina en sangre (retasando la administración en presencia de niveles elevados). En la práctica, el tratamiento basado en tacrolimus se ha iniciado 12 - 24 horas después de la interrupción del tratamiento con ciclosporina. El monitoreo de los niveles de ciclosporina en sangre continuará después de la conversión debido a que puede afectarse la eliminación de ciclosporina. Recomendaciones sobre la concentración diana de los niveles valle en sangre entera. La dosis debe basarse principalmente en las valoraciones clínicas de rechazo y tolerancia de cada paciente individual con la ayuda del monitoreo de los niveles valle de tacrolimus en sangre entera. Los niveles valle de PROGRAF® XL en sangre deben analizarse aproximadamente 24 horas después de la dosis, justo antes de la siguiente administración. Se recomienda el monitoreo frecuente de los niveles valle en las dos semanas iniciales post-trasplante, y luego periódico durante la terapia de mantenimiento. También deben controlarse los niveles valle en sangre de tacrolimus tras la conversión de Prograf® a PROGRAF® XL, después de ajustes de dosis, cambios en el tratamiento inmunosupresor o administración simultánea de sustancias que pueden alterar las concentraciones de tacrolimus en sangre entera. La frecuencia del control de los niveles en sangre debe estar basada en las necesidades clínicas. La mayoría de los pacientes pueden ser controlados con éxito si los niveles valle de tacrolimus en sangre se mantienen por debajo de 20 ng/ml. En la práctica clínica, los niveles valle en sangre entera detectados suelen estar entre 5 y 20 ng/ml en pacientes con trasplante hepático, y entre 10 y 20 ng/ml en pacientes con trasplante renal y cardíaco durante el periodo post-operatorio temprano. Durante la terapia de mantenimiento, se debe intentar mantener las concentraciones en sangre entre 5 y 15 ng/ml en los pacientes con trasplante hepático, renal y cardíaco. CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad conocida al tacrolimus o a otros macrólidos o a algunos de los excipientes. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES: Se han observado errores de medicación incluyendo cambio involuntario, no intencionado o no supervisado entre las formulaciones de tacrolimus de liberación inmediata o de liberación prolongada, lo que ha conducido a eventos adversos serios. La experiencia es limitada en pacientes de raza no caucásica y en pacientes con elevado riesgo inmunológico. Para la formulación de PROGRAF® XL no se cuenta hasta el momento con datos para el tratamiento del rechazo de aloinjertos resistente al tratamiento con otros medicamentos inmunosupresores en pacientes adultos, la profilaxis del rechazo del trasplante en receptores de aloinjertos de corazón adultos y receptores de aloinjertos pediátricos. Durante el período post-trasplante inicial, deberán controlarse en forma regular: tensión arterial, ECG, estado neurológico y visual, glucemia en ayunas, niveles de electrolitos (particularmente de potasio), pruebas de funciones hepática y renal, parámetros hematológicos, valores de coagulación y determinación de proteínas plasmáticas. Si se observaran variaciones clínicamente significativas, deberá considerarse el ajuste del régimen inmunosupresor. Se deben controlar los niveles de tacrolimus en sangre cuando se combine con sustancias con potencial para interactuar, particularmente inhibidores o inductores de CYP3A4. Evitar preparados que contienen Hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*) u otras preparaciones a base de plantas debido a que pueden disminuir las concentraciones sanguíneas de tacrolimus y su efecto clínico. Monitorear adicionalmente las concentraciones de tacrolimus durante los episodios de diarrea. Se han registrado casos de hipertrofia ventricular o septal notificados como miocardiopatías, en su mayoría reversibles y vinculados con concentraciones valle de tacrolimus mayores a los niveles máximos recomendados; otros factores que aumentan el riesgo de estas condiciones son patología cardíaca preexistente, uso de corticosteroides, hipertensión, disfunción renal o hepática, infecciones, sobrecarga de líquidos y edema, por lo que estos pacientes deben ser controlados con ecocardiografía o ECG antes y después del tratamiento y, de observarse alteraciones, evaluar la reducción de la dosis de PROGRAF® XL o el cambio de tratamiento inmunosupresor. Tacrolimus puede prolongar el intervalo QT, requiriéndose precaución en pacientes con prolongación congénita del mismo, diagnosticada o sospechada. Se han registrado casos de desarrollo de trastornos linfoproliferativos relacionados con el virus Epstein-Barr (VEB), principalmente con la administración concomitante de combinación de inmunosupresores, tales como anticuerpos antilinfocitos; los pacientes con serología negativa para antígeno de cápsida viral (VCA) presentan mayor riesgo de desarrollar alteraciones linfoproliferativas, por lo que se deberá determinar la serología VEB antes de iniciar el tratamiento con PROGRAF® XL y monitorear cuidadosamente con VEB-PCR durante el tratamiento. El riesgo de cáncer secundario se desconoce. Como ocurre con otros agentes inmunosupresores, debido al riesgo potencial de alteraciones malignas de la piel, debe minimizarse la exposición al sol y a los rayos UV. El riesgo de sufrir infecciones oportunistas es mayor en los pacientes en tratamiento con PROGRAF® XL; entre ellas se encuentran la nefropatía asociada a virus BK y la leucoencefalopatía multifocal progresiva (LMP) vinculada a virus JC. Se ha notificado que pacientes tratados con tacrolimus han desarrollado el síndrome de encefalopatía posterior reversible. La experiencia es limitada en pacientes de raza no caucásica y en pacientes con elevado riesgo inmunológico. En pacientes con insuficiencia hepática grave puede ser necesaria una reducción de la dosis. PROGRAF® XL contiene lactosa por lo que los pacientes con intolerancia hereditaria a la galactosa, insuficiencia de lactasa o problemas de absorción de glucosa o galactosa deben tener especial precaución. La tinta de impresión usada para marcar las cápsulas de PROGRAF® XL contiene lecitina de soja, por lo que debe valorarse el riesgo/beneficio en pacientes con hipersensibilidad al maní o a la soja. Tacrolimus puede producir trastornos visuales y neurológicos, que pueden potenciarse con la ingesta de alcohol, afectando la capacidad de conducir o utilizar máquinas. Tacrolimus no es compatible con el PVC, que no debe estar presente en tubos, jeringas y equipos empleados para preparar una suspensión del contenido de la cápsula. Embarazo y lactancia: El tratamiento en mujeres embarazadas puede ser considerado cuando no exista ninguna alternativa más segura y cuando los beneficios justifiquen el riesgo potencial para el feto. En caso de exposición intrauterina, monitorear los acontecimientos adversos potenciales de tacrolimus en el recién nacido (especialmente los efectos renales). Los pacientes no deben amamantar a sus hijos mientras estén bajo tratamiento con PROGRAF® XL. Interacciones medicamentosas: El tacrolimus se metaboliza a través de la CYP3A4 hepática y probablemente de la pared intestinal. El uso concomitante de medicamentos o preparados a base de plantas conocidos por inhibir o inducir la CYP3A4 puede afectar el metabolismo de tacrolimus. Inhibidores del metabolismo: Las siguientes sustancias aumentan los niveles sanguíneos de tacrolimus: antifúngicos (como ketoconazol, fluconazol, itraconazol y voriconazol), eritromicina o inhibidores de la proteasa del VIH; estos casos pueden requerir menores dosis de tacrolimus. Otras: clotrimazol, claritromicina, josamicina, nifedipina, nicardipina, diltiazem, verapamil, danazol, etilnilestradiol, omeprazol y nefazodona. Inhibidores potenciales son bromocriptina, cortisona, dapsona, ergotamina, gestodeno, lidocaina, mefenitoína, miconazol, midazolam, nilvadipina, noretindrona, quinidina, tamoxifeno, triacetil oleandromicina, lansoprazol y ciclosporina. Las concentraciones de tacrolimus pueden aumentar con el uso de pomelo. Inductores del metabolismo: Las siguientes sustancias disminuyen los niveles sanguíneos de tacrolimus: rifampicina, fenitoína, hierba de San Juan; éstas pueden requerir mayores dosis de tacrolimus en prácticamente todos los pacientes. Otras: fenobarbital, corticosteroides en dosis de mantenimiento, carbamecepine, metamizol, isoniazida. Dosis elevadas de prednisona o metilprednisolona pueden aumentar o disminuir los niveles sanguíneos de tacrolimus. Efecto de tacrolimus sobre el metabolismo de otros medicamentos: Tacrolimus es un inhibidor de CYP3A4, afectando el metabolismo de los medicamentos dependiente de esta vía. La vida media de ciclosporina se alarga al administrarse concomitantemente con tacrolimus, pudiendo producirse efectos nefrotóxicos aditivos/sinérgicos; debe evitarse la administración y se requiere precaución al administrar tacrolimus a pacientes tratados previamente con ciclosporina. Tacrolimus eleva el nivel sanguíneo de fenitoína y puede reducir el aclaramiento de anticonceptivos basados en esteroides y, potencialmente, de pentobarbital y antipirina. Otras interacciones potenciales que pueden aumentar la exposición sistémica de tacrolimus: Agentes procinéticos (metoclopramida, cisaprida), cimetidina, hidróxido de magnesio-aluminio. Otras interacciones que han producido efectos clínicos perjudiciales: La administración de tacrolimus con agentes que ejercen efectos nefrotóxicos o neurotóxicos puede aumentar el nivel de toxicidad (por ejemplo, antibióticos aminoglucósidos, inhibidores de la girasa, vancomicina, cotrimoxazol, AINEs, ganciclovir o aciclovir). También puede aumentar la nefrotoxicidad con el uso conjunto con anfotericina B o ibuprofeno. El tratamiento con tacrolimus puede asociarse con hipercalemia o elevar la hipercalemia previa; debe evitarse la toma elevada de potasio o diuréticos ahorradores de potasio. La respuesta inmunológica a la vacunación puede verse afectada por los inmunosupresores; evitar el uso de vacunas a gérmenes vivos. Deben considerarse posibles interacciones con medicamentos con alta afinidad por las proteínas plasmáticas (como ser AINEs, anticoagulantes orales o antiidiabéticos orales). REACCIONES ADVERSAS: Frecuentes: alteraciones isquémicas de las arterias coronarias, taquicardia; anemia, leucopenia, trombocitopenia, leucocitosis, alteración de los hematíes; temblor, cefalea, convulsiones, alteraciones de la conciencia, parestesias, disestesias, neuropatías periféricas, mareo, dificultad para la escritura; alteraciones oculares, visión borrosa, fotofobia; tinnitus; disnea, alteración del parénquima pulmonar, derrame pleural, tos, faringitis, resfriado, congestión, inflamación nasal; diarrea, náuseas, trastornos inflamatorios gastrointestinales, perforación y úlceras gastrointestinales, hemorragias gastrointestinales, estomatitis y úlceras, ascitis, vómitos, dolores gastrointestinales y abdominales, dispepsia, estreñimiento, flatulencia, hinchazón y distensión; insuficiencia renal, fallo renal, insuficiencia renal aguda, oliguria, necrosis tubular renal, nefropatía tóxica, alteraciones urinarias, síntomas vesicales y uretrales; prurito, rash, alopecia, acné, aumento de la sudoración; artralgias, calambres musculares, dolores en las extremidades, dolor de espalda; hiperglucemia, diabetes mellitus, hipercalemia, hipomagnesemia, hipofosfatemia, hipopotasemia, hipocalcemia, hiponatremia, sobrecarga de líquidos, hiperuricemia, disminución del apetito, anorexia, acidosis metabólica, hiperlipemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, otras anomalías electrolíticas; disfunción primaria del injerto; hipertensión, hemorragias, episodios tromboembólicos e isquémicos, alteraciones vasculares periféricas, hipotensión; astenia, fiebre, dolor y malestar, alteración de la percepción de la temperatura corporal, edema, aumento de la fosfatasa alcalina en sangre, aumento de peso; alteraciones de la función y enzimas hepáticas, colestasis e ictericia, daño hepatocelular y hepatitis, colangitis; insomnio, síntomas de ansiedad, confusión y desorientación, depresión, ánimo deprimido, alteraciones del humor, pesadillas, alucinaciones, alteraciones mentales. Ocasionales: arritmias ventriculares y paro cardíaco, insuficiencia cardíaca, cardiomiopatías, hipertrofia ventricular, arritmias supraventriculares, palpitaciones, frecuencia cardíaca y pulso anormales, electrocardiograma anormal; coagulopatías, trastornos de la coagulación y hemorragia, pancitopenia, neutropenia; coma, hemorragia del sistema nervioso central y accidentes cerebrovasculares, parálisis y paresia, encefalopatía, alteraciones del habla y del lenguaje, amnesia; cataratas; hipoacusia; insuficiencia respiratoria, alteraciones del tracto respiratorio, asma; ileo paralítico, peritonitis, pancreatitis aguda y crónica, aumento de amilasa sanguínea, enfermedad por reflujo gastroesofágico, alteración del vaciado gástrico; anuria, síndrome urémico hemolítico; dermatitis, fotosensibilidad; alteraciones de las articulaciones; deshidratación, hipoproteïnemia, hiperfosfatemia, hipoglucemia; infarto, trombosis venosa profunda, shock; fallo multiorgánico, enfermedad semejante a la gripe, intolerancia a la temperatura, sensación de presión en el pecho, nerviosismo, aumento de la lactato deshidrogenasa sanguínea, disminución de peso; dismenorrea, hemorragia uterina; alteraciones psicológicas. Otros: Como ocurre con otros potentes agentes inmunosupresores, los pacientes tratados con tacrolimus presentan un elevado riesgo de infecciones, pudiendo agravarse la evolución de infecciones preexistentes. Se han notificado casos de nefropatía asociada al virus BK, así como casos de LMP vinculada al virus BK. Los pacientes tratados con inmunosupresores tienen mayor riesgo de sufrir neoplasias, tanto benignas como malignas. Se han observado reacciones alérgicas y anafilácticas en pacientes tratados con tacrolimus. Se han notificado errores de medicación incluyendo cambio involuntario, no intencionado o no supervisado entre las formulaciones de tacrolimus de liberación inmediata y de liberación prolongada, con casos de rechazo de trasplantes asociados a este hecho. Ante la presencia de eventos adversos agradeceremos comunicarse telefónicamente al 0800-220-2273 (CARE) o por mail a farmacovigilancia@gador.com. PRESENTACIONES: Envases conteniendo 50 cápsulas de acción prolongada. GADOR S.A. Darwin 429 - C1414CUI - Buenos Aires - Tel: (011) 4858-9000. Para mayor información, leer el prospecto completo del producto o consultar en www.gador.com.ar. Fecha de última revisión ANMAT: Dic-2007/Jul-2013.



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES

ratx
Revista Argentina de Trasplantes

INSTITUCIONES DE LA ESPECIALIDAD DE TRASPLANTES

- Riesgo Cardiovascular en Pacientes Sometidos a Trasplante Cardíaco.
- Procuración de Órganos en Contexto de Brote de Dengue
- Litiasis Renal y Trasplante Renal.



Comisión Directiva SAT

Presidente

Dra. Marta Monteverde

Vice Presidente

Dra. Silvina Aleman

Secretaria

Dr. Roberto Sabbatiello

Pro-Secretario

Dra. María Cora Giordani

Tesorero

Dr. Marcelo Dip

Pro-Tesorero

Dra. Pablo Uva

Vocales Titulares

Dr. Marcelo Ferreyra

Dr. Francisco Pattin

Dr. Juan Ibañez

Vocales Suplentes

Dr. Jorge de la Fuente

Dr. José Luis Menna

Dr. Omar Galdame

ratx

Revista Argentina de Trasplantes

25 Años promoviendo ciencia, asistencia y ética al servicio del trasplante

En tapa

Foto de la Cumbre de Santander. La Organización Nacional de Trasplantes (ONT), bajo la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea, convocó en Santander una Cumbre Global titulada “Hacia la Convergencia Global en Trasplante: Suficiencia, Transparencia y Control”.

Revista Argentina de Trasplantes

Volumen XVI, Número 1 Abril de 2024

Publicación Oficial de la Sociedad

Argentina de Trasplantes

Tirada: 1000 ejemplares

Distribución gratuita para socios de la SAT.

Propietario:

Sociedad Argentina de Trasplantes

C.U.I.T. N° 30-67629668-5

ISSN: 2408-4328 Registro de la Propiedad

intelectual por Expediente N° 831241

Dirección Nacional de Derechos de Autor

Se prohíbe la reproducción parcial o total de los contenidos sin autorización.

Por reimpresión de artículos solicitar

información a la siguiente dirección:

editorial@sat.org.ar

Diseño:

Atilio A. Diaz

info@verdepez.com.ar

Distribución

Correo Argentino

Oficina Editorial

Maipú 631 Piso 4° Dto. “H”.

C1006ACG, Ciudad Aut. de Buenos Aires

E-mail: editorial@sat.org.ar

Suscripciones

Si desea suscribirse a la publicación no siendo socio de la SAT, le invitamos a enviar un correo con sus datos personales y ocupación a: editorial@sat.org.ar

Cambios de dirección

Si desea cambiar el domicilio de recepción de la revista, tenga presente que deberá hacerse por lo menos 45 días antes de la fecha de publicación para que esto tenga efecto.

A tal fin puede comunicarse directamente con la secretaria de la SAT.

Limitación de Responsabilidad

Las declaraciones, omisiones y opiniones emitidas por todos los profesionales y colaboradores contenidas en los artículos de Revista Argentina de Trasplantes son responsabilidad de sus autores y no de la Sociedad Argentina de Trasplantes o de los editores de la publicación.

Las publicidades contenidas no representan garantía o aprobación de los productos o servicios, o de su efectividad, calidad o seguridad.

La Sociedad Argentina de Trasplantes declina toda responsabilidad de cualquier daño a personas o propiedad resultante de ideas o productos referidos en los artículos o publicidades.

Sírvase reservar
las siguientes fechas

OK

The image shows a mobile application interface for an agenda. At the top, there is a search bar with the text "Agenda" and "Buscar..". Below the search bar, there are navigation tabs: "Inicio", "Progreso", "Citas", "Acciones", "Prioridad", "Reuniones", and "Etiquetas". The main content area displays a list of items under the heading "Cursos".

On the left side of the screen, there is a vertical list of numbers: 3, 67, 26, 3, 14, 15, 112, 46, 3. Each number is inside a colored circle and has a right-pointing arrow next to it.

The agenda items are:

- Capacitación en Comunicación en donación.**
Certificación expedida por CUCAIBA. Min. Salud Pcia. Buenos Aires
Modalidad en línea
Más información: cursocomunicaciondgc@gmail.com
- TTS2024 - 22 al 25 de septiembre 2024**
The Transplantation Society
Estambul, Turquía
Más información: <http://www.tts2024.org>
- ESOT Congress - 29 junio al 2 de julio, 2025**
Nurturing a Sustainable Transplantation Journey.
Londres, Gran Bretaña
Más información: www.esotcongress.org
- Cursos**
Jornada de Procuración y Trasplante
7 y 8 de junio 2024
Hospital Universitario Fundación Favaloro
más información en www.sat.org.ar

On the right side of the screen, there is a vertical stack of colorful tabs: a red tab with a clock icon, a blue tab with a Wi-Fi icon, a purple tab with a checklist icon, and an orange tab with a lock icon.



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES



Timoglobulina[®]

*Inmunoglobulina de conejo
antitimocitos humanos*

SANOFI 

INFORMACIÓN DESTINADA A LOS PROFESIONALES FACULTADOS PARA PRESCRIBIR.

Mayor información disponible a petición: sanofi - aventis Argentina S.A. Cuyo 3532 (B1640GJF), Martínez,
Provincia de Buenos Aires. Tel (011) 4732-5000 - www.sanofi.com.ar

Staff editorial

Editores Asociados

Teresita Alvarellos, Córdoba
María del Carmen Bacqué,
Buenos Aires
Alejandro Bertolotti, Buenos Aires
Roxana Groppa, Buenos Aires
Martín Maraschio, Córdoba
Rubén Schiavelli, Buenos Aires
Hernán Trimarchi, Buenos Aires
Pablo Uva, Buenos Aires
Alejandra Villamil, Buenos Aires
Miguel Acosta, Paraná
Cristina Aguirre, Buenos Aires
Luis Ahualli, Buenos Aires
Mariano Tomás Arriola, Santa Fe
Laura Barcán, Buenos Aires
Horacio Bazán, Córdoba
Marcelo Baran, Buenos Aires
Gustavo R. Bianco, Buenos Aires
Liliana Bisigniano, Buenos Aires
Julio Bittar, San Luis
Claudio Burgos, Mendoza
Carlos Chiurchiu, Córdoba
Federico Cicora, Buenos Aires
Marisa Cobos, La Plata
Javier De Arteaga, Córdoba
Ana Diller, Córdoba
María Teresa Galdo Asbun, Buenos Aires
Octavio Gil, Córdoba
Gabriel Gondolesi, Buenos Aires
Carlos Idoria, Córdoba
Nora Imperiali, Buenos Aires
Isolda Kohout, Córdoba
Gustavo Kusminsky, Buenos Aires

Roberta Lattes, Buenos Aires
Rafael Maldonado, Córdoba
Ricardo Mastai, Buenos Aires
Daniel Matus, Mendoza
Lucas Mc Cormack, Buenos Aires
Víctor H. Morales, La Plata
Pablo Novoa, Córdoba
Gustavo Palti, Buenos Aires
Mauricio Pattin, Buenos Aires
Hugo Petrone, La Plata
Pablo Raffaele, Buenos Aires
María del Carmen Rial, Buenos Aires
Roberto Raúl Sabbatiello,
Buenos Aires
Ángel Gustavo Sedevich, Mendoza
José Luis Sgrosso, Rosario
Elio Suso, Mendoza
Martín Torres, Córdoba
Juan Carlos R. Troncoso,
Buenos Aires
Amalia Turconi, Buenos Aires
María Cristina Vázquez, Rosario

Sección Bibliográfica

Hernán Trimarchi

Dirección

Director Editorial

Carlos H. Díaz

Co-Director Editorial

Jorge R. Ferraris,
Buenos Aires

Coordinación Editorial

Alicia Chaparro,
Buenos Aires

Consejo Asesor

Pablo U. Massari, Córdoba
Roberto Cambariere, Buenos Aires
Félix Cantarovich, Buenos Aires
Domingo Casadei, Buenos Aires
Adrián Gadano, Buenos Aires
Luis Gaité, Santa Fe
Juan José García, Córdoba
Constancio Giraudo, Córdoba
Julio Goldberg, Buenos Aires
Oscar Imventarza, Buenos Aires
Oscar Aníbal López Blanco,
Buenos Aires
Jorge Milone, La Plata
Sergio Perrone, Buenos Aires
Luis Gustavo Podestá, Buenos Aires
Eduardo Raimondi, Buenos Aires
Carlos Alberto Soratti, Buenos Aires
Eduardo Tanús, Buenos Aires
Roberto Tanús, La Plata
Federico Villamil, Buenos Aires

Editorial

Elecciones en The Transplantation Society 2024: Un Llamado a la Acción..... 12
C.H. Diaz.

Declaración de Santander Hacia la Convergencia Global en Trasplante:
Suficiencia, Transparencia y Supervisión Un Llamado a la Acción..... 14

Artículos Originales

Prevalencia y Valor Pronóstico de los Factores de Riesgo Cardiovascular
en Pacientes Sometidos a Trasplante Cardíaco. 17
E. F. Giordanino; O. A. Ballesteros; M. F. Renedo; G. A. Giunta; L. Favaloro; R. Favaloro.

Revisión

Litiasis Renal y Trasplante Renal..... 25
A. Abib

Comentario Bibliográfico

Infliximab en la Inducción del Trasplante Renal 27
J. R. Ferraris

Comentario breve

Adelantos Tecnológicos: Un puente al mundo real. Modelos Hepáticos 3D. 29
. O. Inventarza; M. Dip.

Consenso

Procuración de Órganos en Contexto de Brote de Dengue (SAT-SADI-INCUCAI) Marzo 2024.
Actualización Epidemiológica y Recomendaciones 30
*L. Barcán; J. Bibolioni; L. Bisigniano; M. Cobos; R. Gago; P. Giorgio; G. Hidalgo; M. Martínez Ríos; N. Pujato; C. Salgueira; A. Smud; E. Temporiti;
S. Villamandos.*

Documentos INCUCAI

Resolución 327/23 Protocolo de Donación en Asistolia..... 35

Anexo I . Resolución 327/23. 38

Anexo II . Resolución 327/23..... 47

Reglamento de Publicaciones..... 49



1
3

INFORM > **TRANSFORM** > **S**

— Shaping the Future of Transplanta



TTS 2024

ISTANBUL TURKEY

September 22-25

10th International Congress of The Transplantation Society

Organized in partnership with

Endorsed by



USTAIN

tion



www.tts2024.org



The largest event
in the field of
Transplantation



Elecciones en The Transplantation Society 2024: Un Llamado a la Acción

Carlos H. Díaz⁽¹⁻²⁾

(1) Councilor TTS por Latinoamérica

(2) Sección Nefrología, Depto Medicina Interna. Instituto Universitario CEMIC.

Estimados Colegas,

Este año, desde el pasado 18 de marzo y hasta el 19 de mayo, está abierta la votación para la renovación de autoridades en el seno de The Transplantation Society (TTS). Para ello basta con ingresar al sitio <https://tts.org/member-area/elections-dashboard> y elegir a los candidatos a todas las posiciones propuestas, independientemente de la región de pertenencia. Pero lo más importante es que nuestra participación, es y será de gran relevancia para el mundo del trasplante del que somos parte.



Dr. Carlos H. Díaz

Desde que la Sociedad Argentina de Trasplantes (SAT) y TTS han convenido una membresía conjunta, vienen construyendo un vínculo virtuoso que tuvo el significativo hito -para nuestra comunidad y región- del World Transplant Congress 2022 en Buenos Aires.

Pero sin dudas hay y habrá más oportunidades para explorar, de allí que como miembros activos de SAT-TTS tenemos el derecho y la responsabilidad de liderar el camino en el campo de los trasplantes, una disciplina en plena evolución que salva vidas y transforma destinos en todo el mundo.

Los miembros de la SAT constituimos la ... y junto a Latinoamérica representamos la ...

Vale recordar que esta co-membresía nos permite acceder a Transplantation y Transplantation Direct, dos publicaciones de alto impacto en esta disciplina; a la que se suma The Tribune Pulse con actualizaciones semanales de interés en la materia.

Las facilidades para el acceso a las diez secciones oficiales de la TTS, congresos, webinars y las Masterclass Series, la promoción de becas, el programa Mentor-Mentee, y la invitación a participar de iniciativas como la de Mujeres en Trasplante (WIT), son tan sólo



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES

ejemplos del amplio abanico de áreas de interés en los cuales podemos encontrar lugar y sumar nuestra visión.

Al mismo tiempo entiendo que nuestra región requiere de acciones más puntuales que contribuyan al constante crecimiento que Latinoamérica viene experimentando. Al participar activamente en esta elección, estaremos fortaleciendo nuestra representación en la toma de decisiones globales, asegurando que nuestras necesidades y perspectivas sean tenidas en cuenta en el diseño de políticas y programas. Y aquí una nueva ocasión de llevar a nuevos miembros de nuestra región a ser parte del "Board TTS".

Somos conscientes del valor de la colaboración y la interacción para el desarrollo de los programas de trasplantes de órganos y tejidos capaces de dar respuesta a las aún insatisfechas demandas poblacionales. En la complejidad de este proceso la voz de Latinoamérica debe ser escuchada y valorada dentro del escenario global de la actividad de trasplantes.

Hoy, como cuando Presidente de la SAT firmaba este acuerdo con TTS, estoy plenamente convencido de la mutua conveniencia y de las oportunidades de desarrollo científicoacadémicas.

Hoy, como Councilor TTS por Latinoamérica, los convoco a expresarse con vuestro voto y a sostener nuestras voces en la Sociedad.

*Muchas gracias!
Atentamente,*

Carlos Hugo Diaz

Declaración de Santander Hacia la Convergencia Global en Trasplante: Suficiencia, Transparencia y Supervisión



INTRODUCCION

España ha promovido el desarrollo de una Propuesta de Resolución de la Asamblea Mundial de la Salud en materia de trasplante, con el copatrocinio de Argentina, Brasil, Catar, China, Perú y los 27 Estados miembros de la UE. El Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud aprobó este borrador de Resolución el pasado miércoles, 24 de enero. Esto significa que será presentada para adopción en la 77 Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2024. Esto es un gran logro que muestra que el trabajo que llevamos a cabo en Santander puede realmente influir en el futuro del trasplante a nivel global, precisamente lo que nos habíamos planteado como objetivo. Adjunto la versión de la Resolución que fue aprobada por el Consejo Ejecutivo.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
El presente trabajo no ha recibido beca ni financiación.

Correspondencia:

Los días 9 y 10 de noviembre de 2023, la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), bajo la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea, convocó en Santander una Cumbre Global titulada “Hacia la Convergencia Global en Trasplante: Suficiencia, Transparencia y Control”.

La Cumbre fue coorganizada por la Dirección Europea de Calidad de los Medicamentos y la Atención Sanitaria (EDQM) del Consejo de Europa, la Sociedad Europea de Trasplante de Órganos (ESOT) y la Sociedad de Trasplantes (TTS).

La Cumbre fue copatrocinada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y con el apoyo de la Sociedad Internacional de Nefrología (ISN).

El objetivo de la Cumbre era allanar el camino para una acción global en materia de trasplantes de la próxima década. En particular, la Cumbre tuvo como objetivo revisar críticamente la actual estado de la donación y trasplante de órganos, tejidos y células, identificar claves desafíos y dar forma a la dirección futura de las actividades de trasplante en todo el mundo para garantizar que los avances en este campo beneficien a los ciudadanos de todo el mundo.

La Cumbre, a la que asistieron 183 participantes de 57 países, organizaciones internacionales y asociaciones profesionales, concluido con el siguiente conjunto de recomendaciones dirigidas a los gobiernos nacionales y regionales, aunque reconociendo el papel de otras partes interesadas clave, incluidas las autoridades sanitarias, asociaciones profesionales relevantes, profesionales e instituciones de la salud, derecho agencias de aplicación de la ley, instituciones académicas y de investigación y la sociedad civil organizaciones. La Cumbre también instó a las organizaciones internacionales, en particular la Unión Europea, el Consejo de Europa y la OMS, para proporcionar Orientar y apoyar a los Estados en la adopción de medidas efectivas para implementar estas recomendaciones para garantizar que nadie se quede atrás.

RECOMENDACIONES

Los participantes en la Cumbre Global de Convergencia en Trasplantes instan a los gobiernos a:

1. Mejorar la atención al paciente

- Implementar estrategias preventivas para reducir la carga de enfermedades que dan lugar a la necesidad de trasplante;
- Integrar la donación y el trasplante de órganos, tejidos y células en sus sistemas de salud, teniendo en cuenta los

recursos disponibles para abordar las necesidades de salud de la población;

- Priorizar la terapia de trasplante cuando esa es la modalidad de tratamiento más rentable para pacientes;
- Incorporar oportunidades de donación de órganos, tejidos y células en los cuidados al final de la vida; trabajar hacia un concepto unificado de muerte, reconociendo que la muerte puede definirse como la cese permanente de las funciones cerebrales;
- Apoyar a los países de bajos recursos en el desarrollo y fortalecimiento de sus sistemas de trasplante.
- Hacer que los programas de donación y trasplantes sean resilientes mediante el establecimiento de medidas de emergencia.
- Planes de preparación diseñados para garantizar una respuesta oportuna y eficaz a las necesidades del trasplante en caso de crisis;
- Identificar y aliviar las desigualdades en el acceso a la donación y el trasplante y a Terapias basadas en Sustancias de Origen Humano (SoHO).

2. Avanzar hacia la suficiencia en materia de trasplantes mediante

- Desarrollar y ampliar la donación de fallecidos hasta su máximo potencial terapéutico, incluyendo la donación después de la determinación de la muerte tanto neurológica como circulatoria;
- Desarrollar programas de donación de vivos, preferiblemente como complemento a la donación de fallecidos, que garanticen el consentimiento informado, la atención óptima y el seguimiento a largo plazo de los donantes;
- Eliminar los desincentivos financieros para la donación de vivos y fallecidos, al tiempo que se prohíbe incentivos financieros, con el fin de garantizar que la donación sea un acto financieramente neutral.

3. Garantizar la transparencia y la supervisión de las prácticas

- Designar autoridades sanitarias a nivel nacional o regional que sean responsables de la autorización y seguimiento de actividades de donación y trasplante;

- Exigir la presentación de datos sobre cada procedimiento de donación y trasplante, así como datos demográficos, clínicos y de resultados de receptores y donantes vivos a un registro establecido o reconocido por la autoridad sanitaria correspondiente;

- Establecer un sistema de biovigilancia y garantizar la trazabilidad de órganos, tejidos y células de donantes a receptores y viceversa;

- Apoyar el intercambio de datos, incluso por parte de las autoridades sanitarias con los organismos internacionales pertinentes y registros, teniendo debidamente en cuenta la protección de la privacidad de los pacientes y los donantes.

4. Fortalecer la prevención de la trata de personas para la eliminación del SoHO y la trata de personas SoHO

- Garantizar una evaluación psicosocial adecuada de todos los posibles donantes vivos;

- Establecer un mecanismo para la notificación obligatoria de casos sospechosos o confirmados de la trata, respetando al mismo tiempo las obligaciones profesionales hacia los pacientes y manteniendo un enfoque basado en los derechos humanos centrado en la identificación temprana y protección de las víctimas;

- Penalizar y procesar todas las actividades ilícitas relacionadas con los trasplantes dentro de su jurisdicción, incluso estableciendo jurisdicción extraterritorial sobre tales actividades de sus residentes en otros países;

- Fortalecer la cooperación nacional e internacional en la lucha contra crímenes relacionados a los trasplantes.

5. Fomentar la innovación responsable para el uso clínico de SoHO mediante

- Apoyar y financiar activamente los esfuerzos para superar los problemas económicos y de investigación desafíos en el desarrollo de la innovación sostenible;

- Exigir la demostración de calidad, seguridad y eficacia de las terapias basados en SoHO antes de permitir su incorporación a los sistemas de salud;

- Reforzar la capacidad de los sistemas de donación y trasplante para supervisar la conducta ética y traducción clínica de investigaciones;

- Garantizar que los órganos, tejidos y células humanos no se conviertan en productos comercializables y que las tarifas necesarias por los servicios relacionados con SoHO y los beneficios derivados de los productos basados en SoHO sean proporcionados y coherentes con el carácter altruista de la donación;

- Garantizar la transparencia en costos, precios y ganancias de todas las terapias basadas en SoHO, y hacer que dichas terapias sean asequibles para los pacientes;

- Promover la responsabilidad social en la colaboración público-privada en el desarrollo de terapias basadas en SoHO.

Prevalencia y valor pronóstico de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a trasplante cardíaco

E. F. Giordanino⁽¹⁾; O. A. Ballesteros⁽¹⁾; M. F. Renedo⁽¹⁾; G. A. I Giunta⁽²⁾; L. Favaloro⁽¹⁾; R. Favaloro⁽¹⁾.

(1) Servicio de Insuficiencia Cardíaca, Asistencia Circulatoria Mecánica y Trasplante Cardíaco. Hospital Universitario Fundación Favaloro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

(2) Departamento de Cardiología Clínica. Hospital Universitario Fundación Favaloro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Introducción: La insuficiencia cardíaca tiene elevada prevalencia y morbimortalidad. El trasplante cardíaco es la terapia de elección en etapas avanzadas. El éxito está relacionado con una adecuada selección de donante-receptor. Las comorbilidades antes y después del trasplante pueden impactar en la sobrevida de los pacientes. No existen datos en nuestro medio que analicen el impacto en la mortalidad de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) antes y después del trasplante cardíaco.

Materiales y métodos: Análisis retrospectivo en un único centro de 240 pacientes en quienes se determinó la prevalencia de FRCV en esta población. La supervivencia y su relación con los factores de riesgo cardiovascular se calcularon mediante análisis de regresión multivariante al año y en el seguimiento. **Resultados:** La edad media fue 49,5±13,3 años, 65 pacientes (27,1%) eran mujeres. Noventa y siete pacientes (40,4%) tenían hipertensión, 29 (12,1%) diabetes mellitus, 66 (23,2%) enfermedad renal crónica y 94 (39,2%) dislipidemia. El índice de masa corporal fue 25,3±4,5 (kg/m²). La etiología más frecuente fue miocardiopatía no isquémica, 179 pacientes (70,8%). La supervivencia al primer y segundo año fue 80% y 76,6%, respectivamente. La presencia de dislipidemia al año de trasplante se relacionó significativamente con una disminución de la sobrevida (p=0,0023). **Conclusión:** En la actualidad la prevalencia de FRCV pretrasplante cardíaco es elevada, así como su progresión luego del mismo. La presencia de dislipidemia posttrasplante se asoció con mortalidad en el seguimiento a mediano plazo. Se requieren estudios prospectivos multicéntricos para evaluar el impacto de los FRCV en trasplante cardíaco.

Palabras clave: Factores de Riesgo Cardiovascular. Trasplante Cardíaco. Comorbilidades. Pronóstico.

ABSTRACT

Introduction: Heart failure has high prevalence, morbidity and mortality. Heart transplant is the therapy of choice in advanced stages. Success is related to adequate donor-recipient selection. Comorbidities before and after transplant can impact patient

Conflicto de intereses:

Esta investigación fue apoyada por Novartis Argentina. Novartis también aportó aportaciones expertas en el desarrollo del diseño del estudio. El financiador del estudio no tuvo ningún papel en la recopilación de datos, el análisis de datos, la interpretación de datos o la redacción del informe.

Correspondencia:

Elián Facundo Giordanino
elianfg@gmail.com
efgiordanino@ffavaloro.org

survival. There are no data in our country that describes the impact on mortality of cardiovascular risk factors (CVRF) before and after heart transplantation.

Materials and methods: Single-center retrospective analysis of 240 patients where the prevalence of CVRF in this population was determined. Survival and its relationship with cardiovascular risk factors were calculated by multivariate regression analysis at one year and at follow-up. **Results:** The mean age was 49.5 ± 13.3 years, 65 patients (27.1%) were women. Ninety-seven patients (40.4%) had hypertension, 29 (12.1%) had diabetes mellitus, 66 (23.2%) had chronic kidney disease, and 94 (39.2%) had dyslipidemia. The body mass index was 25.3 ± 4.5 (kg/m²). The most common etiology was non-ischemic cardiomyopathy, 179 patients (70.8%). Survival at the first and second year was 80% and 76.6%, respectively. The presence of dyslipidemia one year after transplant was significantly related to a decrease in survival ($p=0.0023$). **Conclusions:** Currently, the prevalence of pre-heart transplant CVRF is high, as is its progression after it. The presence of post-transplant dyslipidemia was associated with mortality in medium-term follow-up. Prospective multicenter studies are required to evaluate the impact of CVRF in heart transplantation.

Keywords: Heart Disease Risk Factors. Heart Transplantation. Comorbidity. Prognosis

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es una enfermedad que afecta al 2% de la población mundial, es un síndrome clínico que se caracteriza por la presencia o antecedentes de síntomas y/o signos típicos secundarios a una alteración estructural o funcional del corazón que resulta en una reducción del gasto cardíaco o en un aumento de las presiones de llenado, ya sea en reposo o en esfuerzo, corroboradas por métodos invasivos, no invasivos, o aumento de los péptidos natriuréticos [1-3]. La insuficiencia cardíaca avanzada representa la etapa final de esta patología cuyo único tratamiento posible es el trasplante cardíaco, de elección, o los dispositivos de asistencia ventricular de larga duración. En aquellos pacientes no candidatos a terapéuticas avanzadas, se implementa el hospital de día de insuficiencia cardíaca para disminuir las internaciones y mejorar los síntomas.[4-7]

El trasplante cardíaco ha ido mejorando sus resultados en los últimos años gracias a la mejoría en los esquemas de inmunosupresión, experiencia en la técnica quirúrgica, mejoras en el proceso de procuración, transporte y conservación del órgano y un mayor entendimiento en la adecuada

selección del donante y el receptor, con una supervivencia al año del 90% y una mediana de supervivencia condicional de 13 años.[8]

Durante 2019 se realizaron 7.881 trasplantes cardíacos en el mundo y 118 en Argentina[8]. La correcta selección del donante y del receptor son claves a la hora de garantizar resultados adecuados. Existe poca información en nuestro medio sobre el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en receptores de trasplante cardíaco, su incidencia luego del trasplante y su relación con la morbimortalidad en el postrasplante. Los objetivos de este trabajo son:

- 1) Determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular antes del trasplante cardíaco y su evolución al año del mismo, en un único centro de Argentina.
- 2) Determinar el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la mortalidad luego del trasplante cardíaco.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio unicéntrico, observacional, retrospectivo, donde se incluyeron pacientes trasplantados cardíacos en el Hospital Universitario Fundación Favaloro entre enero de 2007 a diciembre de 2017. En esa década, 299 pacientes recibieron un trasplante cardíaco. Se excluyeron pacientes menores de 18 años, con retrasplante y/o trasplante combinado. Se incluyeron en el estudio inicial 240 pacientes, analizándose la evolución de los factores de riesgo cardiovascular al año habiendo fallecido 48 pacientes (n= 192) (Figura 1).

Variables analizadas

Las variables analizadas en el estudio son las siguientes:

- 1) Tabaquismo: se consideró exabaquista a todos los pacientes con antecedentes de consumo de tabaco con un mínimo de 6 meses a 10 años previos al trasplante[9];
- 2) Diabetes Mellitus, se consideró paciente diabético a todo paciente que cumpliera con los criterios establecidos en las guías ADA 2019[10] o con un diagnóstico previo;
- 3) Hipertensión Arterial, se consideró hipertenso a todos los pacientes que cumplieron con los criterios establecidos en la guía de hipertensión arterial publicada por la Sociedad Europea de Cardiología en 2018 [11] y/o con diagnóstico previo;
- 4) Dislipidemia, se consideraron establecidos todos los pacientes con valores de LDL ≥ 160 mg/dl o triglicéridos ≥ 150 mg/dl o HDL ≤ 40 mg/dl (hombres) y ≤ 50 mg/dl (mu-

jeros)^[12] o diagnóstico con tratamiento previo.

5) Sobrepeso, para su definición se consideraron los criterios establecidos por la Organización Mundial del Corazón ^[13];

6) Enfermedad Renal Crónica, se consideró la presencia de un aclaramiento de creatinina menor a 60 ml/min mediante la fórmula de Cockcroft-Gault.

Tratamiento inmunosupresor

Los pacientes no recibieron terapia de inducción en el momento del trasplante. En cuanto al mantenimiento del esquema inmunosupresor, todos los pacientes estaban bajo tratamiento con esteroides, inhibidores de la calcineurina y antiproliferativos (micofenolato mofetilo o sódico).

Los pacientes recibieron inhibidores de m-TOR si desarro-

llaban enfermedad vascular del injerto o disfunción renal, combinándolos con dosis bajas de inhibidores de la calcineurina.

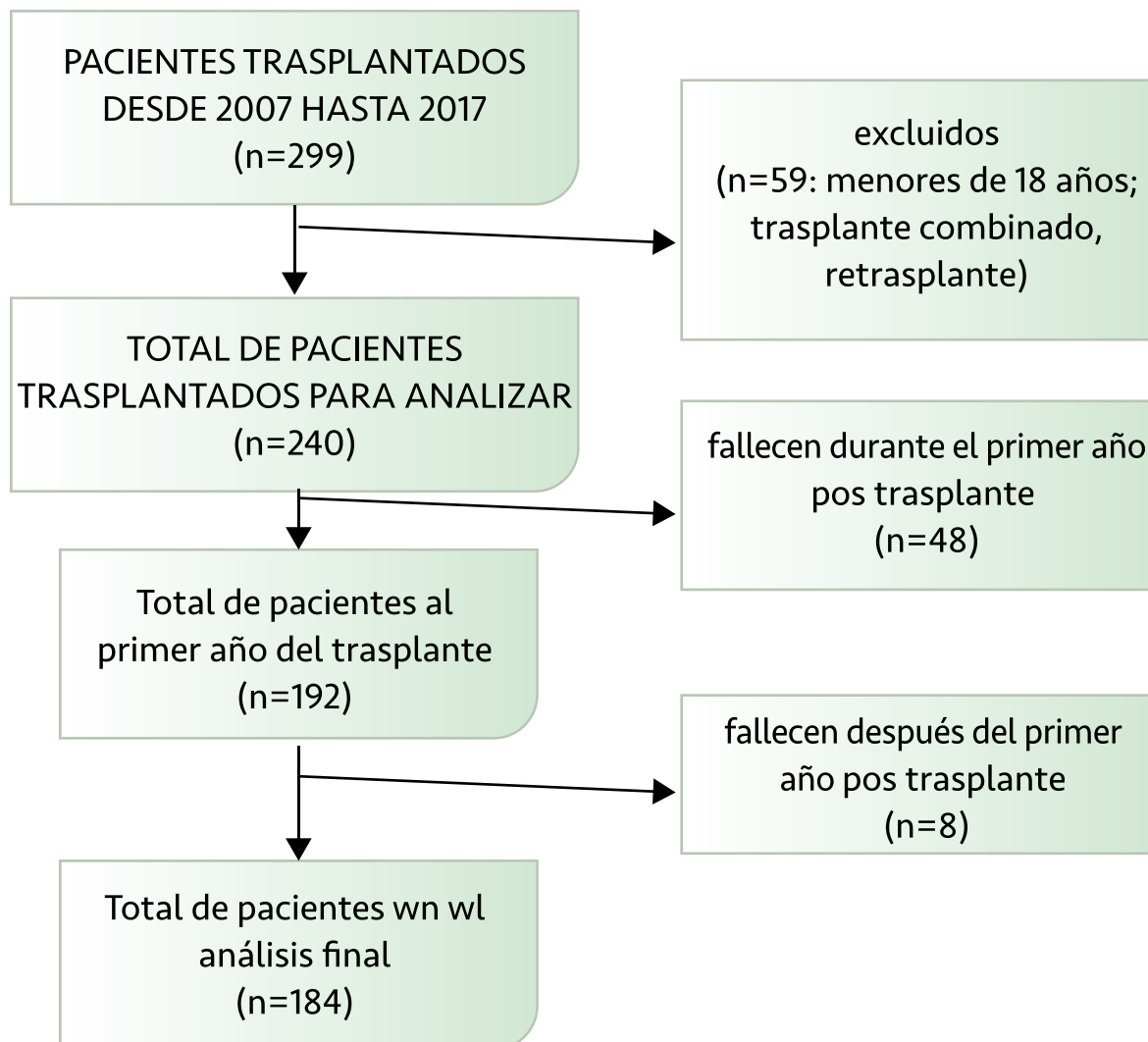
Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó utilizando el software Statistix 7.1. Las variables continuas se expresaron mediante medias y desviación estándar, las variables categóricas mediante valores absolutos y porcentajes. Para el análisis de diferencias entre grupos que incluyeron variables continuas se utilizó la prueba T para dos muestras.

Para las variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, dependiendo del número de individuos analizados. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Se realizó aná-

Figura 1

Diagrama de flujo de los pacientes analizados en el estudio



lisis de regresión multivariado para buscar los factores de riesgo cardiovascular relacionados con mortalidad al año y a los dos años.

RESULTADOS

Características basales de la población y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular pretrasplante

De los 240 pacientes analizados, la edad media fue $49,5 \pm 13,3$ años, 65 pacientes (27,1%) eran mujeres, más jóvenes que los hombres $44,5 (\pm 15)$ vs. $51,3 (\pm 12)$ años ($p = 0,0018$). El factor de riesgo predominante fue el extabaquismo: con 135 pacientes (56,3%), sin diferencia significativa entre hombres o mujeres. La hipertensión estuvo presente en 97 pacientes (40,4%). El índice de masa corporal (IMC) fue de $25,3 \pm 4,5$ kg/m², con un IMC menor en mujeres $23,9$ kg/m² vs $25,8$ kg/m² en hombres ($p = 0,0037$).

Los pacientes tuvieron una media de seguimiento de $4 (\pm 3,2)$ años. Los pacientes tuvieron una media de seguimiento de $4 (\pm 3,2)$ años. En la Tabla 1 se describen las características basales de la población.

La etiología más frecuente fue la miocardiopatía dilatada no isquémica con 179 pacientes (70,8%). La media de edad de estos pacientes fue menor que los pacientes de etiología isquémico-necrótica, $46,3 (\pm 7,5)$ años vs. $57,1 (\pm 13,9)$ años ($p = 0,00001$) con mayor prevalencia femenina, 34,7% vs. 8,6% ($p = 0,0001$). Por otro lado, los pacientes con etiología isquémico-necrótica presentaron un mayor IMC $26,9$ kg/m² vs $24,6$ kg/m² ($p = 0,0005$); y mayor prevalencia de dislipidemia, 84,3% ($p = 0,03$).

Evolución de los factores de riesgo cardiovascular en el postrasplante cardíaco

Al año de seguimiento se observó una disminución del IMC de $25,3$ a $24,8$ kg/m² ($p = 0,0005$); la filtración glomerular disminuyó significativamente de $77,5$ ml/min a $70,9$ ml/min ($p = 0,005$); la insuficiencia renal y la dislipidemia mostraron una tendencia creciente, pero sin ser estadísticamente signifi-

ficativas. En la Tabla 2 se describe la evolución de los factores de riesgo cardiovascular luego del trasplante cardíaco para los pacientes en seguimiento.

Factores de riesgo cardiovascular e impacto en mortalidad postrasplante cardíaco

La supervivencia luego del trasplante cardíaco fue de 80% al año y 76,6% a los dos años (Figura 2)

Se analizó el impacto de los factores de riesgo cardiovascular pretrasplante en la mortalidad al año del trasplante cardíaco mediante análisis de regresión multivariable sin encontrar relación significativa. Sin embargo, al analizar mediante regresión logística la relación entre los factores de riesgo cardiovascular postrasplante cardíaco con la mortalidad en el seguimiento (media de 4 años) se observó que la presencia de dislipidemia fue un factor asociado a mortalidad en esta población (OR 3.03 IC95% 2.66-3.4, $p = 0,0023$).

DISCUSIÓN

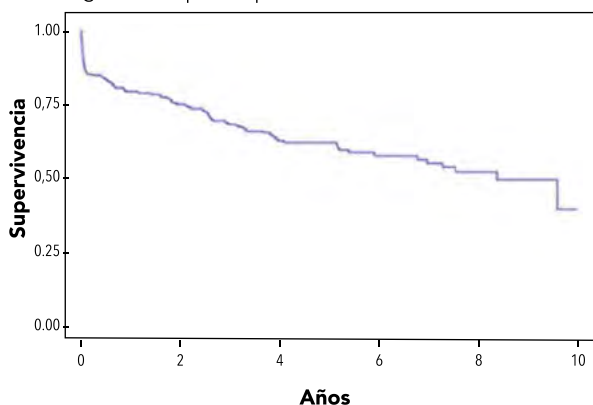
El tratamiento de la insuficiencia cardíaca ha mejorado desde el punto de vista farmacológico y de disponibilidad de nuevos dispositivos en los últimos años. Sin embargo, su prevalencia e incidencia están en aumento, y el porcentaje de pacientes que progresan a un estadio avanzado de la enfermedad está aumentando aproximadamente entre un 1% y un 10% (5). La mortalidad en este grupo continúa siendo muy elevada, siendo el trasplante cardíaco el tratamiento de elección.

Tabla 1:

Características basales de la población y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. IMC, índice de masa corporal; VFG, volumen de filtrado glomerular; IRC, insuficiencia renal crónica.

	(n=240)
Edad (Años)	49.5 ± 13.3
Mujeres, n (%)	65 (27.1)
IMC (kg/m ²)	25.3 ± 4.5
IMC >25, n (%)	116 (48.3)
IMC <18.5, n (%)	10 (4.2)
Diabetes Mellitus, n (%)	29 (12.1)
Extabaquista, n (%)	135 (56.3)
Hipertensión Arterial, n (%)	97 (40.4)
Dislipidemia, n (%)	94 (39.2)
VFG (ml/min)	77.5 ± 26.4
IRC n, (%)	63 (26.2)

Figura 2: Curva de supervivencia de Kaplan-Meier en el seguimiento postrasplante



Actualmente, los pacientes candidatos a trasplante cardíaco presentan múltiples comorbilidades. Son de mayor edad, presentan anticuerpos preformados con mayor frecuencia y requieren soporte mecánico circulatorio en aproximadamente el 50% de los casos^[8]. Si bien es sabido que la presencia de comorbilidades en los receptores confiere un peor pronóstico en el postrasplante cardíaco, existen pocos datos en nuestro medio sobre el impacto de los factores de riesgo cardiovascular como marcadores pronósticos.

Factores de riesgo cardiovascular pretrasplante cardíaco

En relación al registro presentado por la Sociedad Internacional de Trasplante Cardíaco y Pulmonar (ISHLT) en 2019, nuestra edad promedio es menor, 49,5 vs. 55 años; el IMC también fue inferior 25,3 vs. 26,5Kg/m²; el sexo femenino correspondió al 27,1% vs. 25,6%, respectivamente^[8]. Concordantemente, la etiología más frecuente en nuestra serie fue la cardiopatía no isquémica^[8].

En relación con los factores de riesgo cardiovascular analizados, la presencia de diabetes mellitus en nuestra serie fue menor a la reportada internacionalmente (12% vs. 26,9%)^[8-14]; el tabaquismo previo fue mayor con 56,3% vs. 44,9%^[8-15-16]; la hipertensión arterial también fue ligeramente menos prevalente en comparación a otros registros (40,4% vs. 51,1%)^[8].

Factores de riesgo cardiovascular al año de trasplante

Al año de seguimiento después de un trasplante de corazón, a pesar de la modificación del estilo de vida, pueden desarrollarse diferentes comorbilidades debido a múltiples factores, incluidos los efectos adversos asociados a la terapia inmunosupresora. En relación a los factores de riesgo cardiovascular y su evolución luego del trasplante cardíaco, en nuestro análisis encontramos una disminución signifi-

cativa del IMC de 25,3 a 24,8 kg/m². No hubo variaciones significativas en la prevalencia del resto de los factores de riesgo cardiovascular luego del trasplante cardíaco. La hipertensión arterial presentó una prevalencia del 51%, menor al 70% reportado internacionalmente^[1, 17, 18]. La insuficiencia renal tuvo una prevalencia del 51%, similar a la reportada internacionalmente, y uno de sus principales factores podría estar relacionado con el uso de inhibidores de la calcineurina como terapia inmunosupresora.^[8, 19] La prevalencia de diabetes mellitus fue similar a los informes ISHLT 2019, con un valor cercano al 20%^[8]. Estos factores de riesgo cardiovascular como la diabetes mellitus, la obesidad, la edad del receptor, el síndrome metabólico, la hipertensión arterial y la presencia de dislipidemia se asocian con el desarrollo de enfermedad vascular del injerto^[20]. En nuestra población, la incidencia de enfermedad vascular del injerto fue del 80% interanual frente al 60% de los informes internacionales, probablemente en parte debido a la utilización de ecografía intravascular coronaria (IVUS) en nuestro centro que permite una detección más precoz de dicho fenómeno.^[21]

Mortalidad

Varios estudios han evaluado las diferentes variables que impactan en la supervivencia de los pacientes trasplantados de corazón de forma conjunta y por separado. La supervivencia en nuestro registro fue del 80% en el primer año, similar a los datos que publicamos previamente y a registros internacionales.^[8, 22]

De los factores de riesgo cardiovascular analizados presentes antes del trasplante cardíaco, no se evidenció una asociación con mortalidad al año, similar a lo publicado en la literatura internacional. Kolsrud y cols. analizaron la presencia de insuficiencia renal en el pretrasplante y su impacto en la

Tabla II:

Evolución de los factores de riesgo cardiovascular en el postrasplante cardíaco. IMC, índice de masa corporal; VFG, volumen de filtrado glomerular; IRC, insuficiencia renal crónica

	(n=240)	(n=192)	p
IMC (kg/m ²)	25.3 ± 4.5	24.8 ± 4.5	0.0005
IMC >25, n (%)	116 (48.3)	74 (38.7)	0.09
IMC <18.5, n (%)	10 (4.2)	8 (4.2)	1
Diabetes Mellitus, n (%)	29 (12.1)	39 (20.4)	0.12
VFG (ml/min)	77.5 ± 26.4	70.9 ± 22.2	0.005
IRC n, (%)	63 (26.2)	98 (51)	0.07
Hipertensión Arterial, n (%)	97 (40.4)	98 (51)	0.09
Dislipidemia, n (%)	94 (39.2)	155 (80.7)	0.05

supervivencia a corto y largo plazo sin encontrar una relación destacable. Sin embargo, el deterioro de la función renal en un 25% durante el primer año presenta una correlación significativa con la mortalidad a largo plazo^[23]. El historial de tabaquismo tanto en donantes como en receptores se relaciona con un aumento de la mortalidad a largo plazo^[15-16].

La obesidad está relacionada con estancias más largas en lista de espera de trasplante y otras comorbilidades, sin tener relación directa con la mortalidad^[24-26]. La hipertensión arterial, la diabetes y la dislipidemia no se asocian con la mortalidad a corto plazo en los registros, aunque, en conjunto, se asocian con la enfermedad vascular del injerto a largo plazo^[27-29].

En el análisis realizado postrasplante cardíaco, se evaluaron cuatro factores de riesgo. La presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus e insuficiencia renal no se relacionó con una disminución de la supervivencia al año, como lo demuestran diferentes publicaciones internacionales, aunque su presencia se correlaciona con un aumento en la incidencia de enfermedad vascular del injerto^[30-32]. En nuestro registro, la dislipidemia se asoció a mayor mortalidad en el seguimiento a mediano plazo. Su presencia se relaciona con el desarrollo de enfermedad vascular del injerto y enfermedad aterosclerótica de rápida evolución; algunos de los factores que la desencadenan son la predisposición genética, el tipo de alimentación, la diabetes y los efectos secundarios al tratamiento inmunosupresor lo que se asocia con disfunción del injerto y mortalidad a largo plazo^[33-35].

CONCLUSIONES

En la actualidad la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular pretrasplante cardíaco es elevada, así como su progresión o aparición luego del trasplante cardíaco. En este análisis, la presencia de dislipidemia en el postrasplante se asoció con mortalidad en el seguimiento a mediano plazo. Se requieren estudios prospectivos y multicéntricos para evaluar el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en este grupo particular de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

[1].- Lund LH, Edwards LB, Dipchand AI, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-third Adult Heart Transplantation Report-2016; Focus Theme: Primary Diagnostic Indications for Transplant. *J Heart Lung Transplant.* 2016;35(10):1158-1169.

[2].- Fernández A, Thierer J, Fairman E, Giordanino E, et al. Consenso de Insuficiencia Cardíaca 2022. *Rev Argent Cardiol* 2023;91(2):1-80.

[3].- Authors/Task Force Members: McDonagh TA, Metra M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2022;24(1):4-131.

[4].- Burnett H, Earley A, Voors AA, et al. Thirty Years of Evidence on the Efficacy of Drug Treatments for Chronic Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: A Network Meta-Analysis. *Circ Heart Fail.* 2017;10(1):e003529.

[5].- Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, et al. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2018;20(11):1505-1535. doi:10.1002/ehf.1236

[6].- Miller L, Birks E, Guglin M, Lamba H, Frazier OH. Use of Ventricular Assist Devices and Heart Transplantation for Advanced Heart Failure. *Circ Res.* 2019;124(11):1658-1678.

[7].- Kittleston MM, Kobashigawa JA. Cardiac Transplantation: Current Outcomes and Contemporary Controversies. *JACC Heart Fail.* 2017;5(12):857-868.

[8].- Khush KK, Cherikh WS, Chambers DC, et al. The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-sixth adult heart transplantation report - 2019; focus theme: Donor and recipient size match [published correction appears in *J Heart Lung Transplant.* 2020 Jan;39(1):91]. *J Heart Lung Transplant.* 2019;38(10):1056-1066.

[9].- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37(29):2315-2381.

[10].- American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care.* 2019;42(Suppl 1): S13-S28.

[11].- Cuspidi C, Tadic M, Grassi G, Mancia G. Treatment of hypertension: The ESH/ESC guidelines recommendations. *Pharmacol Res.* 2018; 128:315-321.

[12].- Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines *Circulation.* 2019;139(25): e1082-e1143.

[13].- Aronne LJ. Classification of obesity and assessment of obesity-related health risks. *Obes Res.* 2002;10 Suppl 2:105S-115S.

[14].- Mehra MR, Canter CE, Hannan MM, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: A 10-year update. *J Heart Lung Transplant.* 2016;35(1):1-23.

[15].- Corbett C, Armstrong MJ, Neuberger J. Tobacco smoking and solid organ transplantation. *Transplantation.* 2012;94(10):979-987.

[16].- Khanna AK, Xu J, Uber PA, Burke AP, Baquet C, Mehra MR. Tobacco smoke exposure in either the donor or recipient before

transplantation accelerates cardiac allograft rejection, vascular inflammation, and graft loss. *Circulation*. 2009;120(18):1814-1821.

[17].- Braith RW, Mills RM Jr, Wilcox CS, et al. Fluid homeostasis after heart transplantation: the role of cardiac denervation. *J Heart Lung Transplant*. 1996;15(9):872-880.

[18].- Eisen HJ. Hypertension in heart transplant recipients: more than just cyclosporine. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41(3):433-434. doi:10.1016/s0735-1097(02)02821-8

[19].- S n chal M, Dorent R, du Montcel ST, et al. End-stage renal failure and cardiac mortality after heart transplantation. *Clin Transplant*. 2004;18(1):1-6.

[20].- Sánchez L zaro IJ, Almenar Bonet L, Moro López J, et al. Influence of traditional cardiovascular risk factors in the recipient on the development of cardiac allograft vasculopathy after heart transplantation. *Transplant Proc*. 2008;40(9):3056-3057.

[21].- Spartalis M, Spartalis E, Siasos G. Cardiac allograft vasculopathy after heart transplantation: Pathophysiology, detection approaches, prevention, and treatment management. *Trends Cardiovasc Med*. 2022;32(6):333-338.

[22].- Peradejordi Lastras MA, Favaloro LE, Vigliano C, et al. Outcomes of Heart Transplantation Based on Recipient's Clinical Profile: 21-Year Experience [Resultados del trasplante cardíaco según el perfil clínico del receptor: 21 años de experiencia *Rev. Argent Cardiol*. 2016; 84: 235-241.

[23].- Kolsrud O, Karason K, Holmberg E, et al. Renal function and outcome after heart transplantation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;155(4):1593-1604.e1.

[24].- Weiss ES, Allen JG, Russell SD, Shah AS, Conte JV. Impact of recipient body mass index on organ allocation and mortality in orthotopic heart transplantation. *J Heart Lung Transplant*. 2009;28(11):1150-1157.

[25].- Russo MJ, Hong KN, Davies RR, et al. The effect of body mass index on survival following heart transplantation: do outcomes support consensus guidelines? *Ann Surg*. 2010;251(1):144-152.

[26].- Macha M, Molina EJ, Franco M, et al. Pre-transplant obesity in heart transplantation:  are there predictors of worse outcomes? *Scand Cardiovasc J*. 2009;43(5):304-310.

[27].- Bourge RC, Naftel DC, Costanzo-Nordin MR, et al. Pretransplantation risk factors for death after heart transplantation: a multi-institutional study. The Transplant Cardiologists Research Database Group. *J Heart Lung Transplant*. 1993;12(4):549-562.

[28].- Costard-J ckle A, Hill I, Schroeder JS, Fowler MB. The influence of preoperative patient characteristics on early and late survival following cardiac transplantation. *Circulation*. 1991;84(5 Suppl):I-11329-I11337.

[29].- De Maria R, Minoli L, Parolini M, et al. Prognostic determinants of six-month morbidity and mortality in heart transplant recipients. The Italian Study Group on Infection in Heart Transplantation. *J Heart Lung Transplant*. 1996;15(2):124-135.

[30].- Kirklin JK, Naftel DC, Bourge RC, et al. Evolving trends in risk profiles and causes of death after heart transplantation: a ten-year multi-ins-

titutional study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;125(4):881-890.

[31].- Jaramillo N, Segovia J, G mez-Bueno M, et al. Characteristics of patients with survival longer than 20 years following heart transplantation. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2013;66(10):797-802.

[32].- Roussel JC, Baron O, P rigaud C, et al. Outcome of heart transplants 15 to 20 years ago: graft survival, post-transplant morbidity, and risk factors for mortality. *J Heart Lung Transplant*. 2008;27(5):486-493.

[33].- Akhlaghi F, Jackson CH, Parameshwar J, Sharples LD, Trull AK. Risk factors for the development and progression of dyslipidemia after heart transplantation. *Transplantation*. 2002;73(8):1258-1264.

[34].- Wenke K. Management of hyperlipidaemia associated with heart transplantation. *Drugs*. 2004;64(10):1053-1068.

[35].- Mendiz OA, Gamboa P, Renedo MF, Lev GA, Favaloro LE, Bertolotti AM. Intravascular ultrasound for cardiac allograft vasculopathy detection. *Clin Transplant*. 2021;35(2):e14167.

Litiasis Renal y Trasplante Renal

A. Abib⁽¹⁾

(1) Sección Nefrología, Medicina Interna, Instituto Universitario CEMIC (IUC)

La epidemiología de la litiasis renal (LR) en las últimas décadas ha presentado variaciones globales que dependen de diferentes factores, pudiendo incluir dentro de ellos los socioeconómicos, geográficos y climáticos, así como la edad, el sexo, la raza entre otros.^[1]

A lo largo de la literatura múltiples estudios han abordado la prevalencia y la incidencia de LR en la población general la cual se encuentra en un 9,3%^[3] y 254/100000 habitantes^[1] respectivamente; pero este dato no ha sido aun claramente descrito en receptores de trasplante renal (TxR); por lo que esta revisión tiene la relevancia de abordar este tema en particular.

La litiasis del injerto renal se presenta como una complicación poco frecuente en los pacientes trasplantados pero que conlleva una gravedad extrema al presentarse, dado que se trata de una obstrucción en un riñón único funcionando motivo por el cual se debe actuar con celeridad. Los receptores de TxR que lo presenten puede que no manifiesten síntomas típicos como cólico renal debido a la denervación del injerto lo que puede traer como consecuencia litos grandes y diagnósticos tardíos si uno no realiza controles sistemáticos con ecografía del injerto.^[4]

El artículo a comentar trata de una revisión sistemática de 41 artículos no aleatorizados con un total de 699 pacientes.^[5] El objetivo del artículo es describir en primer lugar la incidencia de LR en receptores de TxR para luego comentar el momento de presentación, la composición de los cálculos y cual fue el tratamiento utilizado con mayor frecuencia, dejando así ver que se trata de un artículo epidemiológico descriptivo.

Respecto a la metodología resulta interesante que solo incluyeron artículos en inglés publicando luego el artículo en una revista de habla hispana.

De la extracción de datos se obtuvieron datos demográficos basales, causa de enfermedad renal crónica, variables perioperatorias, complicaciones, duración de estadía hospitalaria y complicaciones perioperatorias. Lamentablemente estos datos no fueron consignados en una tabla con las características de la población para aportar un detalle mayor de los casos. En el cuerpo del artículo tampoco se objetivan estos datos ni otros de interés epidemiológicos como ser género y raza entre otros.

Cabe destacar que todos los artículos de revisión trataban de cohortes retrospectivas de un sólo centro y que dentro del análisis se incluyó un trabajo en población pediátrica. Los años que comprendieron los estudios también se evidencian amplios, teniendo más de 20 años de diferencia entre los primeros y los últimos y generando alta heterogeneidad, la cual no se informa en datos estadísticos.

Respecto a los resultados del estudio el análisis de la incidencia fue un tanto difícil dada la presencia de alta heterogeneidad presentando una incidencia en los reportes elegidos de 0,11% al 6,3%. Cabe destacar que los autores del artículo que informa la tasa de incidencia más elevada, 6,3%,^[6] lo atribuyen a la utilización de una sutura

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
El presente trabajo no ha recibido beca ni financiación.

Correspondencia:

Anabel Abib
anabelabib@hotmail.com

mecánica de tantalio, ya que la formación del nido en varios pacientes se encontraba en dicha sutura. Por esto su inclusión para determinar la incidencia en general podría no ser adecuada.

De considerar la incidencia reportada en la revisión; 24 de los 41 estudios incluidos presentaban una incidencia entre 0,1% y 3%. Este número coincide con el estudio realizado por Pao y Col^[7] donde se estudia la incidencia de LR en receptores de TxR renal durante los tres años posteriores al trasplante, tomando como población de estudio la totalidad de pacientes trasplantados entre enero del 2017 a diciembre del 2018 en EEUU e ingresados en United States Renal Data System (USRDS), donde la incidencia de LR se encontraba en el orden del 2%. El número es mucho menor que en la población general.

Tampoco se objetiva un aumento en la incidencia de LR como viene sucediendo en las últimas décadas en la población general.^[1] Sin embargo el último estudio comentado describe el número de eventos por paciente/año luego del trasplante renal situándose en el orden del 7.8/1000 paciente/año.^[7] Un dato no menor si se considera el reporte previo de USRDS de pacientes que se trasplantaron entre 1994 y 1998, donde la tasa se encontraba en 0,69 por 1000 persona/año.^[4] Esta diferencia en números puede deberse a que la población estudiada también incluía pacientes en seguimiento por consultorio y no sólo los hospitalizados, pero como segunda razón coinciden con el artículo a comentar en que las diferencias en incidencia se puedan deber a las tecnologías aplicadas y renovadas para el diagnóstico de la LR en los últimos años.

En lo que respecta a la composición de los litos reportan que el Oxalato de Calcio (OxCa) fue la presentación más predominante seguida, y en algunos trabajos igualada, por la de ácido úrico. Respecto a este dato se encuentra similitud con los reportes en la población general.^[1] Podríamos decir que es lo esperable teniendo en cuenta el estado hipermetabólico de los pacientes trasplantados con el uso de glucocorticoides, así como el antecedente de la presencia de diabetes mellitus y/o el desarrollo de diabetes asociada al TxR y el papel que cumple la insulina respecto a la metabolización del calcio.^[1]

También deberíamos considerar el efecto hipercalcémico que pueden tener los inhibidores de la calcineurina y como esto contribuye a la mayor incidencia de LR de OxCa.⁽⁷⁾ Por otro lado en el estudio de Pao y Col se menciona la fuerte asociación entre la historia de LR previa y el desarrollo posterior al trasplante; don-

de se sugiere que dicha asociación podría estar relacionada con la persistencia de los hábitos alimenticios en los pacientes que ya presentaban diagnóstico de LR por OxCa, así como la presencia de alguna condición pre-existente como hiperoxaluria entérica o hipercalcemia absorptiva que persisten luego del trasplante y pueden estar jugando un rol en el desarrollo de los eventos de LR durante este período. Otro dato no menor para este resultado sería considerar que la persistencia del hiperparatiroidismo secundario y la hipercalcemia se encuentran presentes en el 15% al 52% de los pacientes trasplantados.^[8] La combinación de parathormona elevada, aumento de producción de 1,25 dihidroxi-vitamina D y el uso de corticoides pueden inducir hipercalcemia por aumento de la absorción intestinal de calcio y la pérdida acelerada de calcio del hueso. El aumento así de la carga filtrada de calcio luego del trasplante incrementara la pérdida de calcio por la orina y así el riesgo de litiasis por oxalato o fosfato de calcio.^[7]

En lo que respecta al tratamiento la mayoría de los estudios incluidos en la revisión optaron por el tratamiento activo antes que la vigilancia mediante imágenes como alternativa. El tratamiento conservador de cálculos pequeños asintomáticos sólo es posible bajo estrecha vigilancia y en pacientes absolutamente disciplinados, dado que su presencia constituye un riesgo elevado de obstrucción en caso de movimiento del lito.^[9]

Dentro de las opciones de tratamiento en la revisión la principal fue litotricia extracorpórea por ondas de choque seguida por litotricia endoscópica y la nefrolitotomía percutánea.

Seleccionar la técnica adecuada para la extracción de cálculos en un riñón trasplantado es difícil, factores como la función del trasplante y obstáculos anatómicos debido a la posición ilíaca del órgano influyen directamente en la estrategia quirúrgica. Para cálculos grandes o ureterales el acceso percutáneo cuidadoso y posterior endoscopia anterógrada parece ser una buena opción. La introducción de pequeños ureteroscopios flexibles y del láser de holmio plantea a la ureteroscopia como una opción de tratamiento válida para cálculos de trasplante; pero se debe tener en cuenta la posible lesión de órganos adyacentes. El acceso retrógrado a los riñones trasplantados es difícil debido a la ubicación anterior del uréter, anastomosis y tortuosidad ureteral.^[9]

Los resultados del tratamiento activo se describen satisfactorios para todos los tipos de terapia, resulta importante considerar que el tratamiento invasivo puede acarrear complicaciones y siempre se debería considerar las variaciones anatómicas, así como la experiencia del

urólogo con cada técnica. Tal vez el manejo quirúrgico combinado represente una buena solución para cálculos renales grandes.^[7]

En esta oportunidad se incluyeron las litiasis ureterales que lejos de ser poco frecuentes en dos de los estudios incluidos se encontraban en el 41% y 59 % de los casos. Los autores destacan la importancia de la vigilancia activa dado que los pacientes al presentar denervación del injerto pueden no presentar síntomas tipo cólico renal con la consecuencia de un diagnóstico y tratamiento tardío.

Sólo 26 estudios de 41 informaron las complicaciones perioperatorias, siendo las infecciones y la estenosis ureteral las más frecuentes (57,7%). En cuanto a complicaciones a largo plazo se informaron en 23 de 41 estudios y de estos 23 estudios la recurrencia fue del 65,2%. Como conclusión la revisión sistemática nos trae una visión general sobre la epidemiología de la litiasis renal, considerando que la incidencia de LR en receptores de TxR es menor que en la población general pero que evidencia una curva de ascenso en las últimas décadas según lo revisado en otros artículos. Los conceptos a evaluar en este estudio fueron más interesantes desde el punto de vista urológico, dejando ver que el abordaje quirúrgico es satisfactorio con una tasa libre de litiasis del 80% luego del procedimiento. Teniendo en cuenta los resultados satisfactorios respecto al abordaje quirúrgico deberíamos considerar dejar de lado la vigilancia activa en los pacientes trasplantados con LR y sobre todo en aquellos con antecedentes de LR previo al trasplante.

BIBLIOGRAFÍA:

- [1]. Stamatelou K and D. S. Goldfarb: Epidemiology of Kidney Stones (Review). Healthcare 2023, 11,424: 1-25
- [2]. Fabbian F, Catalano C, Rizzioli E, Normanno M, Conz PA: Acute renal failure due to a calculus obstructing a transplanted kidney. Nephron 2002; 91: 742-743
- [3]. Chewcharat A, Curhan G: Trends in the prevalence of kidney stones in the united States from 2007 to 2016. Urolithiasis 2020, 49: 27-39
- [4]. Kevin c. Abbott, Noah Schenkman, S. John Swanson and Lawrence Y. Agodoa: Hospitalized Nephrolithiasis after renal transplantation in the United States. American Journal of Transplantation 2003; 3: 465-470
- [5]. A. Piana, G. Basile, S. Masih, G. Bignante, A. Uleri, A. Gallioli, T. Prudhomme, R. Boisser, A. Pecoraro, R. Campi, M. Di Dio, S. Alba, A. Breda y A. Territo: Litiasis en receptores de trasplante Renal: Revisión sistemática. Actas urológicas españolas 48 (2024) 79-104

[6]. Motayne GG, Jindal SL, Irvine AH, Abele RP: Calculus formation in renal transplant patients. J Urol 1984; 132: 448-9

[7]. Calyani Ganesan, Malorie Holmes, Sai Liu, Maria Montez-Rath, Simon Conti, Timothy C. Chang, Colin R. Lenihan, Xingxing S. Cheng, Glenn M. Chertow, John T Leppert and Alan C Pao: Kidney Stone Events after Kidney Trnsplant in the United States. CJASN 2023, 18: 777-784

[8]. Wolf M, weir MR, Kopyt N, MAnnon RB, Von Visger J, Deng H, et al: A prospective cohort study of mineral metabolism after kidney transplantation. Transplantation 2016; 100(1): 184-193

[9]. A. Skolarikos (Chair), A. Neisius, A. Petrik, B. SOmani, K. Thomas, G. Gambaro y col: EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology 2022.

f

Infliximab en la Inducción del Trasplante Renal

P. M. Raffaele⁽¹⁾

(1) Unidad Renal. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires, Argentina.

El objetivo de este artículo ha sido el de evaluar la eficacia y seguridad de una inducción con timoglobulina (rATG) en bajas dosis asociada a una dosis de infliximab a fin de reducir la inmunosupresión de mantenimiento y sus complicaciones sin afectar la eficacia en el control de la activación inmunológica.^[1]

La dosis de rATG fue de 3 mg/kg dosis total dividida en dos administraciones, la primera peri-operatoria y la segunda en el día 2 post trasplante con dos bolos de metilprednisolona seguido de infliximab en una sola dosis de 5 mg/kg.

La inmunosupresión de mantenimiento consistió en dos drogas: 1) tacrolimus, administrado inmediatamente antes del trasplante, continuando en el post trasplante con dosis ajustada según dosaje en sangre; 2) prednisona, iniciada luego de los bolos de metilprednisolona en el día 2 a razón de 20 mg/día, con reducción para llegar a 5mg/d en el día 14 post trasplante. La reducción de la intensidad de inmunosupresión de mantenimiento se basó en la no inclusión de micofenolato en el esquema.

El estudio RIMINI incluyó 67 pacientes que recibieron el esquema propuesto. 79,1% de los pacientes permanecieron en el estudio recibiendo el tratamiento hasta el período de seguimiento (12 meses). El end point primario fue la falla compuesta de eficacia, definida por el diagnóstico de rechazo por biopsia, o pérdida del injerto en los primeros 12 meses o pobre función renal definido por filtrado glomerular < 40 ml/min (FG > 40) en el período evaluado. Se tomó el trial OSAKA^[2] como estudio comparativo para evitar una rama comparativa dentro del RIMINI, a fin de reducir el número de pacientes a incluir.

OSAKA es un estudio de validación de la formulación del tacrolimus en liberación prolongada (XL). Incluyó 976 en 4 ramas, la rama 1 con la formulación convencional a administrar cada 12 hs; y las otras 3 con la formulación XL en distintas dosis diarias. Las ramas 1 a 3 tuvieron corticoides de mantenimiento y ninguna tuvo inducción con algún anticuerpo policlonal o monoclonal. La rama 4 tuvo inducción con basiliximab para evitar los corticoides de mantenimiento. Las 4 ramas recibieron micofenolato mofetil.^[2]

En términos de resultados, la falla compuesta de eficacia se dio en 22 pacientes (32.8%) en el primer año. El rechazo fue observado en 11 de los 67 pacientes (16.4%) que tuvieron 13 rechazos. En 5 pacientes (7.5%) el rechazo fue precoz (en el primer mes posttrasplante). La pérdida del injerto se observó en 4 (6%) casos; en tanto que FG < 40 hubo en 13 pacientes (19.4%). El monitoreo de anticuerpos anti HLA se realizó a los 6 y 12 meses. En 8 pacientes (11.9%) se detectaron anticuerpos donante específico (DSA) durante el primer

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
El presente trabajo no ha recibido beca ni financiación.

Correspondencia:

Pablo M. Raffaele
praffaele@favaloro.org

año de evolución.

En cuanto a la seguridad, se registraron 3 muertes (1 de causa cardiovascular, 2 oncológicas). 36 pacientes (53,7%) tuvieron intercurencias infectológicas, de las cuales 17 fueron serias.

El diseño del estudio que estamos comentando propone reducir la intensidad de la inmunosupresión de mantenimiento eliminando el MMF, con inducción con bajas dosis de rATG (dirigido a las células T efectoras) seguido de una dosis de infliximab, dirigido a las células T efectoras residuales tmTNF que unido al receptor de membrana TNF induce a la apoptosis de las células activadas del sistema inmune.

La población incluida es de bajo riesgo inmunológico (primeros trasplantes, PRA <20%, sin DSA). En este contexto, el protocolo no aportó ventajas especiales a otros estudios de minimización de inmunosupresión: 11 pacientes (16.5%) sufrieron 13 rechazos en el período estudiado. En 5 pacientes el rechazo fue precoz. La aparición de DSA en el 11.9% de pacientes de bajo riesgo inmunológico es un marcador que debe atenderse.

Otros esquemas de reducción de inmunosupresión de mantenimiento como el Transform^[3] o el Symphony^[4] son algunos de los antecedentes de la búsqueda de la reducción de la inmunosupresión de mantenimiento a fin de evitar sus efectos adversos.

El Transform evaluó esquemas de reducción de inhibidores de calcineurina asociado a everolimus constituyendo como rama control el protocolo clásico de inhibidores de calcineurina a dosis habitual con MMF.

El diseño del estudio no puso a la inducción en evaluación. Comparó los esquemas de mantenimiento. Las dos ramas del estudio recibieron inducción habitual con anticuerpos poli o monoclonales (rATG / basiliximab). El rechazo se presentó entre el 12.5 y 14.9 % en la rama con minimización de los inhibidores de calcineurina.

El estudio Symphony comparó una rama con dosis habituales de ciclosporina, MMF y esteroides sin inducción, con tres ramas con dosis reducidas de ciclosporina o tacrolimus o sirolimus con MMF y esteroides con inducción con daclizumab en estas últimas 3. La rama con reducción de tacrolimus (dosajes de 7 ng/ml), MMF, esteroides e inducción con daclizumab mostró la mejor incidencia de rechazo: 15% al primer año.

El uso del infliximab asociado a rATG como inducción es novedosa e interesante en su racionalidad para sostener un esquema de mantenimiento con menor intensidad de inmunosupresión.

El diseño de RIMINI no pone en evidencia el aporte de la eficacia de la asociación de la rATG con infliximab para lograr la supresión completa del MMF. Define un objetivo de dosaje de tacrolimus bajo: a partir del día 14 post trasplante (5 a 8 ng/ml) en ausencia de MMF y define como rama comparativa un estudio (el OSAKA) publicado en 2013, con objetivo y diseño diferentes al RIMINI.

Los esquemas de inmunosupresión en OSAKA no tienen ningún tipo de inducción en 3 ramas y en la cuarta tiene una inducción sin el poder de la rATG (basiliximab) y con mantenimiento sin corticoides. Este ensayo tiene un seguimiento sólo a 6 meses, con resultados de eficacia aceptables para los autores y en el contexto de los objetivos de la publicación: validar una nueva formulación de tacrolimus respecto a la clásica.

Para evaluar el aporte del infliximab en las estrategias de inmunosupresión, debería completarse esta información inicial que muestra seguridad razonable al uso de infliximab, con un estudio que evalúe diferentes protocolos de inducción con y sin infliximab asociados a una misma inmunosupresión de mantenimiento reducida, como alguna de las publicadas en los antecedentes de minimización comentados, para visualizar el aporte del mecanismo de acción del infliximab a la eficacia y seguridad de la inmunosupresión.

BIBLIOGRAFÍA

[1].- Ondrej Viklicky, Ivan Zahradka, Gantuja Bold, et al. Tacrolimus After rATG and Infliximab Induction Immunosuppression - RIMINI Trial. *Transplantation* 2024 Jan 1;108(1):242-251.

[2].- Laetitia Albano, Bernhard Banas, Juergen L Klempnauer, et al. OSAKA trial: a randomized, controlled trial comparing tacrolimus QD and BD in kidney transplantation. *Transplantation*. 2013 Nov 27;96(10):897-903.

[3].- Julio Pascual, Stefan P Berger, Oliver Witzke, et al. Everolimus with Reduced Calcineurin Inhibitor Exposure in Renal Transplantation. 2018 Jul;29(7):1979-1991.

[4].- Henrik Ekberg, Helio Tedesco-Silva, Alper Demirbas, et al. Reduced Exposure to Calcineurin Inhibitors in Renal Transplantation. *N Engl J Med* 2007;357:2562-75.

Adelantos Tecnológicos: Un puente al mundo real. Modelos Hepáticos 3D

O.Imventarza⁽¹⁾; M. Dip⁽²⁾

(1) Consejo de Administración, Hospital J. P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

(2) Servicio de Trasplante Hepático, Hospital J. P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Toda innovación que mejore la precisión, seguridad y efectividad quirúrgica debe ser considerada.^[1] Este es el caso de los modelos hepáticos construidos por impresión 3D (MH3D) en los centros de cuidado.^[2] Este método de manufactura conocido como fabricación aditiva, es un proceso que utiliza diferentes tecnologías de impresión y software para crear un objeto tridimensional partir de imágenes digitales mediante la colocación de múltiples capas sucesivas de diferentes materiales.^[3]

En este artículo de Trasplantation Sánchez García y col. muestra la experiencia multicéntrica de la aplicación de MH3D en 28 receptores pediátricos y 41 donantes vivo y compara sus resultados con un grupo control de características similares. Los autores demuestran la factibilidad y exactitud del MH3D, construidos a escala natural con filamento plástico de color opaco e impreso con tecnología FDM (deposición de material fundido), para calcular el volumen hepático en comparación con los métodos biométricos tradicionales. Al mismo tiempo muestra MH3D construidos a escala reducida (70%) con resina foto polimérica de diferentes colores para la arquitectura vascular y biliar con parénquima transparente e impreso con tecnología Polyjet, reduce el tiempo quirúrgico y la media de complicaciones en los donantes vivos.^[4]

A pesar de la factibilidad, exactitud y los resultados prometedores que esta herramienta tiene para mejorar la toma de decisión quirúrgica y la educación médica, el tiempo y los costos que insume el proceso de creación son sus principales barreras de accesibilidad.^[5-7]

Sin embargo, en poco tiempo estos obstáculos serán superados por la innovación tecnológica y las mejoras en la calidad-eficiencia de los procesos de fabricación, entonces podremos saber con mayor certeza, si el uso de MH3D en trasplante realmente sirven, vale la pena y podemos pagarlos.

BIBLIOGRAFÍA

[1]. Gavriilidis P, Edwin B, Pelanis E, et al. Navigated liver surgery: State of the art and future perspectives. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.*, 2022 Jun;21(3):226-233..

[2]. Zein NN, Hanouneh IA, Bishop PD, et al. Three-dimensional print of a liver for preoperative planning in living donor liver transplantation. *Liver Transpl.* 2013 Dec; 19(12):1304-10.

[3]. Salmi M. Additive Manufacturing Processes in Medical Applications. *Materials (Basel)*, 2021 Jan 3;14(1):191.

[4]. Sanchez-Garcia J, Lopez-Verdugo F, Shorti R, et al. Three-dimensional Liver Model Application for Liver Transplantation. *Transplantation.* 2024 Feb 1;108(2):464-472.

[5]. Liu JP, Lerut J, Yang Z, Li ZK, Zheng SS. Three-dimensional modeling in complex liver surgery and liver transplantation. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2022 Aug; 21(4):318-324.

[6]. Lu Y, Chen X, Han F, et al. 3D printing of self-healing personalized liver models for

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
El presente trabajo no ha recibido beca ni financiación.

Correspondencia:

Dr. Oscar Imventarza
imventarzaoscar@gmail.com

Procuración de Órganos en Contexto de Brote de Dengue (SAT-SADI-INCUCAI) Marzo 2024

Actualización Epidemiológica y Recomendaciones

L. Barcán; J. Bibolioni; L. Bisigniano; M. Cobos; R. Gago; P. Giorgio; G. Hidalgo; M. Martínez Ríos; N. Pujato; C. Salgueira; A. Smud; E. Temporiti; S. Villamandos.

INTRODUCCIÓN

El Dengue es una enfermedad viral que puede ocurrir en forma endémica o epidémica. Es transmitido por la picadura de mosquitos del género *Aedes*. El agente causal es un virus de la familia *Flaviviridae*, del cual se reconocen 4 serotipos: DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4.

En nuestro país hasta la SE 14/2023 (abril/2023) se registraron 41.2571 casos de dengue de los cuales 37.914 corresponden a casos autóctonos, 2.757 se encuentran en investigación y 586 presentan antecedentes de viaje (importados). Los casos acumulados registrados hasta el momento en la presente temporada están por encima de los de los dos años previos y -comparando con las dos epidemias previas- se encuentran un 48,4% por encima de los registrados para el mismo periodo en 2020 y 27% por encima del número de casos para el mismo período del año 2016.

Desde la semanas epidemiológicas 31/2023 a la 3/2024, Argentina registró más de 95.705 casos, con 193 casos graves y 57 fallecidos. A la vez, se detectó que circulan 3 serotipos en el país, el DEN 1, DEN 2 y DEN 3. Las áreas principales son la región del centro, todo el NEA y NOA.

PRESENTACIÓN

En relación a la enfermedad, puede causar cuadros asintomáticos o manifestarse como enfermedad febril autolimitada, fiebre hemorrágica o síndrome de shock. Presenta un periodo de incubación de 3-15 días, la viremia suele ser de 4 a 7 días (mediana de 5 días) pero puede persistir hasta 21 días en inmunocomprometidos. La infección primaria a menudo es asintomática, o se presenta como una enfermedad febril leve.

Se caracteriza por un cuadro de fiebre elevada de comienzo agudo, sin síntomas respiratorios, con cefalea, dolor retroocular, mialgias, artralgias, vómitos, diarrea, exantema, rash eritemato-maculopapular leve, petequias u otras manifestaciones hemorrágicas. La duración habitual del cuadro febril es menor de 7 días.

En el laboratorio se encuentra leucopenia en el 50 a 90% de

los casos, con neutropenia, linfocitosis y linfocitos atípicos, plaquetopenia, hemoconcentración y leve alteración de enzimas hepáticas.

Las formas graves de dengue comienzan con un cuadro clínico de dengue clásico, pero alrededor del 4° al 7° día (período en el cual el paciente deja de tener fiebre) aparece hipotensión, hipotermia, manifestaciones hemorrágicas y aumento de la permeabilidad capilar, con la consecuente hemoconcentración. También aparecen plaquetopenia severa e hipoproteïnemia.

El cuadro puede progresar hacia el shock y muerte. El tratamiento de soporte precoz puede reducir la mortalidad a menos del 1%.

Hay formas menos frecuentes de dengue grave producida por la afectación directa del virus en un órgano (miocarditis, hepatitis, etc).

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
El presente trabajo no ha recibido beca ni financiación.

Correspondencia:

Hector Solar Muñiz
hsolarmuniz@ffavaloro.org

ETM en Trasplante de Órgano Sólido

Los receptores de trasplante, generalmente, adquieren la enfermedad por vectores durante viajes o al habitar en áreas endémicas. Después de un período de incubación, la enfermedad se presenta abruptamente como una enfermedad trifásica: febril, crítica y de recuperación.

Cuadro clínico:

Las tres fases no son claramente distinguibles en pacientes trasplantados, en quienes la duración de los síntomas es más larga y la trombocitopenia está presente en el 80% de los casos. Hay reportes de presentaciones atípicas que incluyen colitis aguda y encefalitis.

También se ha descrito síndrome hemofagocítico secundario. La mortalidad global reportada en este grupo de pacientes es del 16% (entre 0-38%) frente al 3,7 % de la población general.

En general se considera que el cuadro clínico y la evolución son muy similares a los que se producen en huéspedes sanos. Si bien se documentó un aumento de la creatinina durante el episodio febril, en receptores de trasplante renal debido a la depleción de volumen intravascular, esta cifra vuelve a los valores previos con la mejoría del cuadro.

La mayoría de los casos notificados de dengue después del trasplante han culminado en la supervivencia del injerto y del paciente.

Diagnóstico:

en la fase aguda (virémica) se utilizan pruebas de ácido nucleico (PCR o NAT) y detección del antígeno NS1. Estos métodos detectan viremia pero es posible, sin embargo, que el virus persista en el tejido después de la eliminación de la sangre. Por esta razón, el screening de laboratorio no reemplaza totalmente el screening epidemiológico para una infección reciente por arbovirus. Después de la fase virémica de la infección, la serología es el método de elección para diagnóstico. Los niveles de IgM alcanzan su punto máximo aproximadamente 2 semanas después del inicio de los síntomas y luego declinan a niveles indetectables en 2 a 3 meses.

Tratamiento:

No existe un fármaco antiviral específico para tratar el dengue. La reposición abundante de líquidos es el pilar de la terapia. Actualmente, no hay suficiente evidencia para recomendar disminuir o cambiar los regímenes de inmunosupresión.

Existe un riesgo potencial de transmisión del dengue de los donantes a los receptores de un trasplante de órgano sólido. Hay escasos reportes de transmisión de dengue por el órgano.

En los casos de transmisión por injerto, los síntomas del dengue suelen comenzar en los primeros 10 días después del trasplante. Frecuentemente se presentan con fiebre, trombocitopenia y dolor abdominal. En algunos casos se presenta bajo la forma de dengue hemorrágico con riesgo de afectación del injerto y muerte y en otros como cuadros febriles más leves sin compromiso del injerto. Es por esto que debemos estar alerta a los síntomas del donante y realizar una anamnesis completa para la búsqueda de antecedentes de dengue de este y/o su círculo social para reforzar la sospechas diagnósticas.

Las pruebas de rutina de serología de dengue en donantes no se practican como parte del estudio pretrasplante.

RECOMENDACIONES PARA TRASPLANTE:

Recomendaciones para la procuración de órganos:

- Los donantes fallecidos provenientes de áreas no endémicas debe evaluarse el riesgo de exposición a arbovirus mediante la detección de viajes recientes.

- Los potenciales donantes que provengan de zonas epidémicas o endémicas de dengue, deberían ser testeados con prueba de antígeno dengue NS1 o pruebas de ácido nucleico (NAT) de estar disponibles, a fin de detectar viremia y con IgM si se encuentra en más de 5 días de comienzo de un cuadro compatible. En caso de ser positivo el NS1 o la PCR, debe descartarse como donante. En caso de IgM positiva, si se desconoce el tiempo de inicio de los síntomas o el mismo es menor a 30 días, también se deberá descartar como donante. Si el donante tiene IgM positiva con antecedente de diagnóstico hace más de 30 días, podrá ser aceptado. En caso de no poder realizar dichos tests, los órganos podrán ser distribuidos con el debido consentimiento informado al receptor.

- Los órganos de potenciales donantes que provengan de zonas epidémicas con diagnóstico confirmado o sospechoso de dengue, zika o chikungunya dentro de los 30 días, deben descartarse.

- Órganos de donantes con diagnóstico confirmado o sospechado de arbovirus, pueden ser considerados para trasplante después de un periodo mínimo de 30 días.

- Se recomienda obtener y guardar suero de donantes provenientes de zonas de alto riesgo para dengue a fin de realizar serología ante la aparición de signos/síntomas sugestivos de esta enfermedad en el receptor.

Recomendaciones para candidatos a receptores de órganos:

- El receptor puede decidir recibir bajo consentimiento informado un órgano de un potencial donante que provenga de zona endémica cuando no se dispone de testeo con prueba de antígeno dengue NS1 o PCR a fin de detectar viremia.
- El receptor debe realizar consulta inmediata ante fiebre de causa inexplicada posterior a la recepción de un órgano de donante con potencial exposición en área endémica.
- De haber recibido la vacuna contra el dengue, deberá esperar al menos 30 días para el trasplante, por ser una vacuna a virus vivos atenuados.
- Si un paciente está cursando un fallo de órgano ocasionado por dengue que compromete su vida y no ha respondido en un tiempo prudencial a medidas de sostén y se propone trasplante de urgencia, debe procederse sin restricción.

Recomendaciones Generales:

Control focal en viviendas:

- Identificar y controlar todos los criaderos existentes en el interior del domicilio y peridomicilio (patios, jardines y techos): Eliminar recipientes en desuso que pueden acumular agua, todos los reservorios de agua donde pueden proliferar los mosquitos. Larvas y huevos pueden sobrevivir un año en aguas estancadas.
- Aquellos recipientes que no puedan ser eliminados: tapar, cubrir, voltear y limpiar los con regularidad.
- Mantener patios y jardines desmalezados para prevenir la presencia de mosquitos adultos.

Prevención de picaduras: Si no se puede evitar la exposición (pacientes residentes en áreas endémicas/epidémicas):

- Utilizar ropas de mangas y piernas largas de colores claros.
- Evitar exposición al aire libre al amanecer y al atardecer.
- Utilizar repelente con DEET al 25-30% (OFF verde) y renovarlo cada 4 a 6 horas.
- La vacuna disponible en Argentina en 2024, es de virus vivos atenuados (Qdenga®) (2 dosis con 3 meses de diferencia) está contraindicada en trasplantados y otras situaciones de inmunosupresión. En un candidato a trasplante que se vacune debe aguardar 30 días desde la última dosis antes de trasplantarse.

FUNDAMENTO BIBLIOGRÁFICO.

1. Samuelson H, Ivelise R, De Matos E. et al. Severe dengue in the early postoperative period after kidney transplantation: two case reports from Hospital Geral de Fortaleza. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2015; 48(6):783-785.
2. Sanjiv S., Narendra S, Neeraj S. Et al. Transmission of Dengue Virus From a Donor to a Recipient After Living Donor Liver Transplantation. *Liver Transplantation* 2013;19:1413-1414.
3. Tan FL, Loh DL, Prabhakaran K, et al. Dengue haemorrhagic fever after living donor renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20:447-448.
4. Garcia JH, Rocha TD, Viana CF, et al. Dengue shock syndrome in a liver transplant recipient. *Transplantation* 2006; 82:850-851.
5. Nasim A, Anis S, Baqi S., et al. Clinical presentation and outcome of dengue viral infection in live-related renal transplant recipients in Karachi, Pakistan. *Transpl Infect Dis* 2013; 15:516-525.
6. Li-Sher T., Loh D., Prabhakaran K. Et al. Dengue haemorrhagic fever after living donor renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:447-448.
7. Kotton C., Ryan E., Fishman J. Prevention of infection in adult travelers after solid organ transplantation. *Am J Transplant* 2005; 5:8-14.
8. Higuera A, Ramírez JD. Molecular epidemiology of dengue, yellow fever, Zika and chikungunya arboviruses: an update. *Acta Trop*. 2019; 190:99
9. Weerakkody RM, Patrick JA, Sheriff MHR. Dengue fever in renal transplant patients: a systematic review of literature. *BMC Nephrol*. 2017;18(1):15.
10. Shaji Matthew J, Menon VP, Menon VP, Mallick S, Sivasankara Pillai Thankamony Amma B, Balakrishnan D, et al. Dengue virus transmission from live donor liver graft. *Am J Transplant*. 2019;19(6):1838-46.
11. Cedano JA, Mora BL, Parra-Lara LG, Manzano-Nuñez R, Rosso F. A scoping review of transmission of dengue virus from donors to recipient after solid organ transplantation. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2019;74:625-34.
12. Pinsai S, Kiertiburanakul S, Watcharananan SP, Kantachuvessiri S, Boongird S, Bruminhent J. Epidemiology and outcomes of dengue in kidney transplant recipients: a 20-year retrospective analysis and comparative literature review. *Clin Transpl*. 2019;33(1):e13458.
13. Morris MI, Grossi P, Nogueira ML, Azevedo LS. Arboviruses recommendations for solid organ transplant recipients and donors. *Transplantation*. 2018;102(2S Suppl 2):S42-51.
14. Mourão PHO, Gavalda J, Salvador F, Molina I. Recommendations for Management of Endemic Diseases and Travel Medicine in Solid-Organ Transplant Recipients and Donors: Latin America - Map Gallery. *Transplantation*. 2018 Feb;102(2S Suppl 2):S81. doi: 10.1097/TP.0000000000002031. PMID: 29381582.
15. Sim JXY, Gan ES, Tan HC, Choy MM, Wong HM, Tan BH, Kee T, Ho QY, Thangaraju S, Lin RTP, Ooi EE, Low JG. Aviremic organ transplant dengue virus transmission - A case report. *Am J Transplant*.

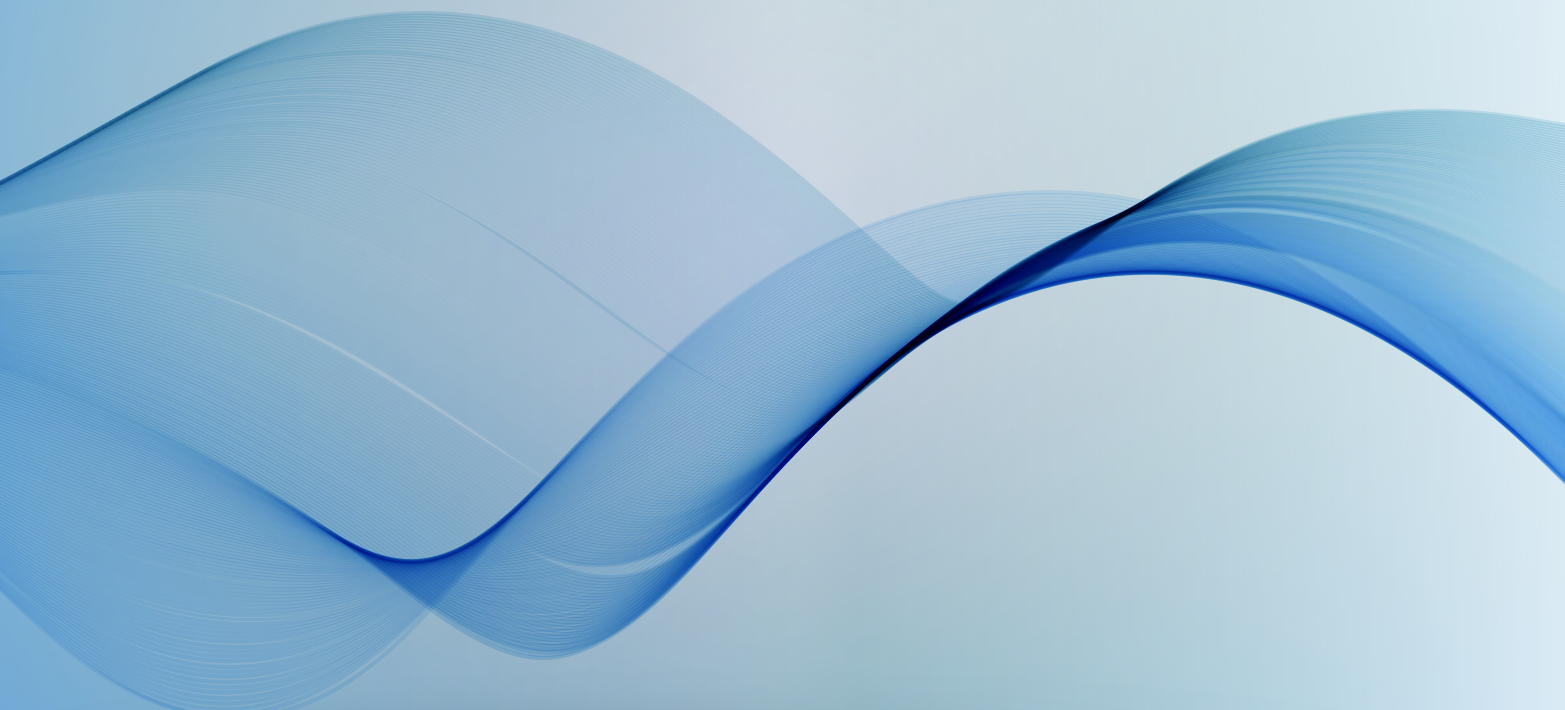
2021 May;21(5):1944-1947. doi: 10.1111/ajt.16540. Epub 2021 Mar 6. PMID: 33583132.

16. Lecadiou A, Teyseyre L, Larsen K, Vidal C, Caron M, Traversier N; Ludovic Di ascia; Aujoulat T, Allyn J, Allou N. Case Report: Transmission of Dengue Virus from a Deceased Donor to a Kidney Transplant Recipient Previously Infected by Dengue Virus. *Am J Trop Med Hyg.* 2021 May 3;104(6):2199-2201. doi: 10.4269/ajtmh.21-0137. PMID: 33939641; PMCID: PMC8176518.

17. Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud. República Argentina. Boletín Epidemiológico Nacional N°694. Semana Epidemiológica 9. Año 2024.



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES



www.sat.org.ar

Resolución 327/23 . Protocolo de Donación en Asistolia

Número: RESFC-2023-327-APN-D#INCUCAI

Referencia: EX-2023-01858161-APN-DM#INCUCAI - PROTOCOLO DE DONACIÓN EN ASISTOLIA

Ciudad de Buenos Aires, lunes 25 de Septiembre de 2023

VISTO el EX-2023-01858161-APN-DM#INCUCAI, las disposiciones de la Ley N° 27.447 de Trasplante de Órganos, Tejidos y Células, y su reglamentación aprobada por Decreto N° 16/2019 del Poder Ejecutivo Nacional; y

CONSIDERANDO

Que la Ley N° 27.447 tiene por objeto regular las actividades vinculadas a la obtención y utilización de órganos, tejidos y células de origen humano en todo el territorio de la República Argentina, incluyendo la investigación, promoción, donación, extracción, preparación, distribución, el trasplante y su seguimiento.

Que el INSTITUTO NACIONAL CENTRAL ÚNICO COORDINADOR DE ABLACIÓN E IMPLANTE (INCUCAI), en virtud de lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto N° 16/2019 es la autoridad de aplicación del cuerpo legal citado precedentemente.

Que el artículo 39 de la Ley N° 27.447 establece que todo médico que certifique el fallecimiento de una persona debe iniciar el proceso de donación, conforme las normas que a dichos fines dicte el INCUCAI.

Que, respecto del fallecimiento, el artículo 36 ordena que el mismo puede certificarse tras el cese irreversible de las funciones circulatorias o de las funciones encefálicas, y que ambos se deben reconocer mediante un examen clínico adecuado tras un período apropiado de observación.

Que, asimismo, entre las responsabilidades que la Ley N° 27.447 le asigna al INCUCAI se encuentran las de dictar las normas técnicas a que deberá responder la obtención y utilización de órganos, tejidos y células para trasplante; como así también, aquellas relativas a la detección, selección y mantenimiento de potenciales donantes fallecidos, ablación, acondicionamiento y transporte.

Que merece destacarse, además, la competencia de este Organismo Nacional para entender en las actividades dirigidas al tratamiento de potenciales donantes fallecidos y en supervisar la correcta determinación del diagnóstico de muerte, ablación y acondicio-

namiento de los órganos, coordinando su acción con los Organismos Provinciales de Ablación e Implante (OPAI).

Que, en nuestro país, la donación de órganos para trasplante se realiza a partir de donantes fallecidos en unidades de terapia intensiva (UTI) a consecuencia de lesiones encefálicas catastróficas, con sostén artificial de funciones cardio respiratorias, es decir en muerte encefálica.

Que, sin embargo, el avance tecnológico generó la posibilidad de obtener órganos para trasplante de donantes cuyo fallecimiento se produjo por el cese irreversible de las funciones circulatorias, lo que se conoce como donación en asistolia, la cual ha sido categorizada en distintas modalidades o tipos, acorde al lugar y las circunstancias en las que se produjo el fallecimiento del paciente.

Que la posibilidad de donación de órganos, tanto después de la certificación de la muerte por el cese irreversible de las funciones encefálicas como de las circulatorias, requiere de requisitos y protocolos que normatizan las actividades dentro del marco legal vigente en cada país.

Que, en atención a ello, la Dirección Médica del INCUCAI ha elaborado el PROTOCOLO DE DONACIÓN EN ASISTOLIA con la finalidad de implementar y normatizar en nuestro país el proceso de extracción de órganos luego del fallecimiento de una persona, certificado mediante la determinación del cese irreversible de la función circulatoria.

Que dicho PROTOCOLO contempla la intervención y roles de los distintos actores del sistema de salud y del hospital que participan del proceso de donación en asistolia, como así también la descripción de los pasos ordenados y sucesivos que deben cumplir para llevar adelante el mismo.

Que en la propuesta se incluyeron las recomendaciones de las GUÍAS CLÍNICAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE MUERTE EN PARO CIRCULATORIO y las recomendaciones en caso de no reanimación emitidas por la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD en el año 2014.

Que en la elaboración del PROTOCOLO participaron

la SOCIEDAD ARGENTINA DE TRASPLANTE (SAT), la SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA (SATI), y las COMISIONES ASESORAS DE TRASPLANTE RENAL Y TRASPLANTE HEPÁTICO del INCUCAI, efectuando cada una sus aportes en el ámbito de sus respectivas incumbencias.

Que, asimismo, el COMITÉ DE BIOÉTICA del INCUCAI tomo la intervención de su competencia sin objeciones que formular al respecto.

Que la COMISIÓN FEDERAL DE TRASPLANTES (COFETRA) ha brindado el asesoramiento previsto en el artículo 61 de la Ley N° 27.447, en la reunión llevada a cabo el día 13 de junio de 2022.

Que la DIRECCIÓN MÉDICA, la DIRECCIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA y la DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN han trabajado en la elaboración e implementación del protocolo propuesto y brindado sus informes técnicos pertinentes.

Que la DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS del INCUCAI ha tomado la intervención de su competencia. Que se actúa en uso de las facultades previstas por la Ley N° 27.447, artículos 36, 39, 57 apartados 4, 13 y 19, y el artículo 3° del Decreto N° 16/2019.

Que la medida que se adopta fue tratada en reunión de Directorio de fecha 25 de Septiembre de 2023, conforme surge del texto del Acta N° 30.

Por ello;

EL DIRECTORIO DEL INSTITUTO NACIONAL CENTRAL ÚNICO COORDINADOR DE ABLACIÓN E IMPLANTE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Apruébese el PROTOCOLO DE DONACIÓN EN ASISTOLIA destinado a la obtención de órganos de personas fallecidas, cuya certificación se realiza mediante la determinación del cese irreversible de las funciones circulatorias, conforme a los fundamentos, actores intervinientes y algoritmo del proceso que se encuentran establecidos en el ANEXO I (IF- 2023 -111890041-APN-DM#INCUCAI), que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Apruébese la GESTIÓN DE LISTA DE ESPERA - DISTRIBUCIÓN RENAL DEL DONANTE EN

ASISTOLIA, de acuerdo a los criterios dispuestos en el ANEXO II (IF-2023-112558331-APNDCT# INCUCAI) que también integra la presente.

ARTÍCULO 3°.- Las disposiciones establecidas en la presente resolución entrarán en vigencia el 2 de octubre de 2023.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese, comuníquese. Dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL para su publicación y archívese.

Richard Malan - Vicepresidente
Directorio Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante.

Carlos Soratti - Presidente
Directorio Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante.

Anexo I Res 327/23 . Protocolo de Donación en Asistolia

INTRODUCCION

La obtención de órganos para trasplante, en sus inicios, se realizó a partir de donantes fallecidos en unidades de terapia intensiva (UTI) a consecuencia de lesiones encefálicas catastróficas, con sostén artificial de funciones cardiorrespiratorias, es decir en muerte encefálica. Sin embargo, el avance tecnológico generó la posibilidad de obtener órganos para trasplante de donantes cuyo fallecimiento se produjo por el cese irreversible de las funciones circulatorias, lo que se conoce como donación en asistolia. En nuestro país, la Ley N° 27.447 de Trasplante de Órganos, Tejidos y Células ha incluido en el artículo 36 la certificación de muerte mediante la determinación del cese irreversible de las funciones circulatorias o del cese irreversible de las funciones encefálicas, según sea el caso.

Estas denominaciones quedaron plasmadas en la clasificación internacional como DBD (Donation after Brain Death) donación después de muerte encefálica, y DCD (Donation after Circulatory Death) donación después de muerte circulatoria.

La donación de órganos en asistolia (DCD) ha sido categorizada en distintas modalidades o tipos, acorde al lugar y las circunstancias en las que se produjo el fallecimiento del paciente.

La primera clasificación surgió en 1995 en la conferencia internacional Non Heart Beating Donation Conference, que tuvo lugar en la ciudad holandesa de Maastricht, generando cuatro (4) tipos de donantes en asistolia:

- Tipo I: ingresa fallecido al hospital (incluye pacientes con muerte súbita, traumática o no, acontecida fuera del hospital que, por razones obvias, son trasladados a dicho establecimiento sin medidas de resucitación).
- Tipo II: fallecido luego de reanimación cardio pulmonar (RCP) infructuosa.
- Tipo III: fallecido en UTI incluye aquellos pacientes en los que se ha tomado la decisión de retiro de las medidas de soporte vital - adecuación de esfuerzo terapéutico (AET).
- Tipo IV: pacientes que evolucionan al paro cardíaco

en el proceso de diagnóstico de muerte encefálica. Esta clasificación original de Maastricht fue modificada en el año 2011 en Madrid, con el objetivo de incluir el término de donación en asistolia controlada o no controlada, dependiendo del momento y previsibilidad del fallecimiento en parada cardiocirculatoria.

Se incluye a continuación el cuadro actualizado (Clasificación de Maastricht (Madrid 2011)).

Se debe remarcar que la posibilidad de donación de órganos, tanto en DBD como en DCD, requiere de requisitos y protocolos que normatizan la actividad dentro del marco médico legal vigente en cada país y en el mundo.

En cuanto a la donación en asistolia, y tal como se ha señalado precedentemente, los países pioneros en su implementación han puesto en vigencia protocolos específicos que fueron utilizados y adecuados a cada realidad sanitaria. En lo que respecta particularmente al protocolo de donantes en asistolia controlada, conocido por sus siglas cDCD, hace referencia a la posibilidad de obtención de órganos de pacientes en los que se ha decidido el retiro de las medidas de soporte vital -adecuación del esfuerzo terapéutico (AET), es el denominado Tipo III de la clasificación de Maastricht. La toma de decisiones de adecuación terapéutica con retiro del soporte vital es, y debe ser, un proceso efectuado con carácter previo y completamente independiente de la posibilidad de donación de órganos posterior al fallecimiento. Dicho proceso es competencia pura y exclusiva del equipo de terapia intensiva en conjunto con las decisiones del paciente, o la subrogación de estas por parte de la familia, y se realiza en caso de padecer una enfermedad irreversible, incurable, o cuando se encuentre en estado terminal, o haya sufrido lesiones que lo coloquen en igual situación (art.59 inc.g Código Civil y Comercial de la Nación)

En la mayoría de los casos la posibilidad de donación de órganos luego de la parada circulatoria irreversible, en asistolia controlada, se concreta en pacientes con lesión cerebral gravísima, en coma profundo, que no cumplen los criterios de muerte encefálica, o en aque-

Clasificación de Maastricht (Madrid 2011)		
Donación en asistolia no controlada	I	Fallecido fuera del Hospital Incluye víctimas de una muerte súbita, traumática o no, acontecida fuera del hospital que, por razones obvias, no son resucitadas.
	II	Resucitación infructuosa Incluye pacientes que sufren una parada cardíaca y son sometidos a maniobras de reanimación que resultan NO exitosas. En esta categoría se diferencian dos subcategorías: II.a. Extrahospitalaria La parada cardíaca ocurre en el ámbito extrahospitalario y es atendida por el servicio de emergencias extrahospitalario, quien traslada al paciente al hospital con maniobras de cardio-compresión y soporte ventilatorio. II.b. Intrahospitalaria La parada cardíaca ocurre en el ámbito intrahospitalario, siendo presenciada por el personal sanitario, con inicio inmediato de maniobras de reanimación.
Donación en asistolia controlada	III	A la espera de la parada cardíaca Incluye pacientes a los que se aplica limitación del tratamiento de soporte vital* tras el acuerdo entre el equipo sanitario y éste con los familiares o representantes del enfermo.
	IV	Parada cardiocirculatoria luego de la certificación de la muerte bajo criterios neurológicos Incluye pacientes que sufren una parada cardíaca mientras se establece el diagnóstico de muerte encefálica o después de haber establecido dicho diagnóstico, pero antes de que sean llevados a quirófano. Es probable que primero se trate de restablecer la actividad cardíaca, pero, cuando no se consigue, puede modificarse el proceso al de donación en asistolia.
*Incluye la retirada de cualquier tipo de asistencia ventricular o circulatoria (incluyendo ECMO)		

llos con otras patologías severas irrecuperables en los cuales los tratamientos son fútiles y, por ello, el equipo de salud plantea la posibilidad de adecuación de esfuerzo terapéutico y retiro del soporte vital.

En síntesis, la donación en asistolia es el proceso de extracción de órganos realizado luego del fallecimiento de una persona y certificado mediante la determinación del cese irreversible de la función circulatoria (art.36 Ley N° 27.447).

B.- DONACIÓN EN ASISTOLIA CONTROLADA (cDCD o Donación Maastricht III)

El presente protocolo tiene por objetivo normatizar la donación de órganos en asistolia, específicamente la denominada Asistolia Controlada o Tipo III de Maastricht y se circunscribirá en una primera etapa a la ablación de órganos abdominales. Para ello, se incluirá una descripción de los actores y el algoritmo del proceso.

I.- ACTORES DEL SISTEMA DE SALUD QUE PARTICIPAN DEL PROCESO Y ROLES

En el proceso de donación en asistolia controlada intervienen diferentes actores del sistema de salud y del hospital, cada uno de ellos con roles específicos. Se describen a continuación:

1. Equipo tratante del paciente (potencial donante): es el equipo de salud (médicos, enfermeros, kinesiólogos) responsable del control, seguimiento y tratamiento del paciente, proporcionándole todos los cuidados e intervenciones hasta su muerte, incluyendo el procedimiento de abstención o retiro del soporte vital por adecuación terapéutica. Realizará la certificación del fallecimiento mediante la determinación del cese irreversible de las funciones cardiocirculatorias, declarando la muerte cuando esta ocurra.

Es recomendable que, en caso de que se considere la donación de órganos post mortem, el retiro del soporte vital se realice en el quirófano, por lo tanto, este equipo será quien deba trasladar al paciente desde el lugar de internación, para luego realizar el procedimiento y permanecer junto a él hasta la declaración de muerte. De no ocurrir el deceso en el tiempo estipulado que permita la donación de órganos, seguirá a cargo del cuidado del paciente en un espacio apto continuando con las medidas de confort adecuadas al cuidado del final de la vida. Todo el proceso deberá quedar documentado en la historia clínica del paciente con el correspondiente consentimiento informado.

2. Equipo de ablación: es el equipo responsable de realizar la extracción de órganos sólidos y tejidos (cirujanos, instrumentadores y circulantes). El o los equipos de ablación podrán estar presentes en el quirófano antes del retiro del soporte vital con el único objetivo de preparar el campo quirúrgico (embrocado y colocación de campos estériles), la mesa de instrumental y los líquidos de preservación.

Una vez finalizada esta tarea, deben retirarse del quirófano a un espacio contiguo durante el retiro del soporte vital y la declaración de fallecimiento del paciente, volviendo a ingresar para iniciar la cirugía de ablación de órganos y tejidos una vez que el equipo tratante haya certificado la muerte del paciente.

3. Equipo de procuración: son los profesionales responsables de coordinar la procuración de órganos y tejidos, pudiendo pertenecer al staff de la Unidad Hospitalaria de Procuración -coordinador hospitalario de trasplante CHTX- o del Organismo Provincial de Ablación e Implante (OPAI). Podrán estar presentes en el proceso de retiro de soporte vital, con el único propósito de registrar los parámetros hemodinámicos y signos vitales, dado que serán relevantes para la posterior distribución y asignación de los órganos y/o tejidos donados. Este equipo no debe tener participación en la fase de retiro del soporte vital ni en la declaración de muerte del paciente.

El registro de los parámetros hemodinámicos se deberá asentar en la planilla de Registro de Parámetros Hemodinámicos, que forma parte del presente protocolo.

II. - ALGORITMO DEL PROCESO DE DONACIÓN EN ASISTOLIA CONTROLADA (cDCD)

En este apartado se describen todos los pasos ordenados y sucesivos del proceso de donación en asistolia controlada.

II.1. MANEJO EN UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA

1. El proceso de toma de decisiones para el retiro del soporte vital por adecuación terapéutica -AET- debe haberse concretado con carácter previo e independientemente de la posibilidad de la donación de órganos. Deberá encontrarse legitimado en el correspondiente documento de Consentimiento Informado, acorde a lo previsto en los artículos 2 y 5 de la Ley N° 26.529 de Derechos del Paciente (texto actualizado Ley N° 26.742) y su Decreto Reglamentario N° 1089/2012 y en el artículo 59 del Código Civil y Comercial de la

Nación.

2. Una vez cumplimentado el paso anterior, el equipo médico tratante de la unidad de terapia intensiva (UTI) deberá comunicar dicha decisión al equipo de procuración, a fin de que este evalúe la posibilidad de iniciar el proceso de donación de órganos.

3. El equipo de procuración se dirigirá a la UTI y, en primera instancia, deberá constatar en la historia clínica el documento de Consentimiento Informado mencionado en el punto 1. Una vez efectuada dicha constatación, podrá evaluar la posibilidad y viabilidad de la donación de órganos y tejidos luego de que se produzca el fallecimiento. En caso de que ello sea posible, deberá iniciar el proceso de donación conforme a lo establecido en la Ley N° 27.447 y su Decreto Reglamentario N° 16/2019, artículos 31, 32, 33 y concordantes de dicha legislación, y el Protocolo de Actuación aprobado por Resolución INCUCAI N° 54/2018.

4. En dicho marco se deberá informar a la familia, resguardando los aspectos ético-legales que requiere dicho proceso. En este caso, de donación de órganos en asistolia controlada, la información deberá brindarse con antelación al retiro del soporte vital y certificación del fallecimiento, incluyendo los procedimientos específicos invasivos o no invasivos sobre el paciente, o de la administración de fármacos que pudiesen requerirse previo al retiro del soporte vital con el objetivo de evaluar y/o mantener la viabilidad de los órganos. De todo lo actuado se deberá dejar constancia en la historia clínica y, en caso de corresponder, en el debido consentimiento informado.

5. El equipo tratante de la UTI y el equipo de procuración deberán incluir información adicional acerca del curso a seguir en caso de que, luego del retiro de las medidas de soporte vital, no se produjese el paro circulatorio irreversible en el lapso que permitiese la donación de órganos viables para trasplante.

6. En el caso de que ocurriese la situación descrita en el punto anterior, el control, seguimiento y tratamiento del paciente seguirá siendo responsabilidad del equipo profesional de la UTI hasta que se concluya con el proceso de retiro de soporte vital y se realice la certificación del fallecimiento mediante la determinación del cese irreversible de las funciones cardiocirculatorias, tarea que es competencia del propio equipo de UTI.

II.2. - TRASLADO A QUIRÓFANO

1. El paciente al que se le retirará el soporte vital y que será un posible donante en asistolia controlada deberá ser trasladado a quirófano para efectuar dicho procedimiento de retiro ventilatorio y vascular, debiendo estar acompañado por el equipo tratante (médico de UTI), responsable de efectuarlo, como así también de certificar la muerte cuando esta ocurra.

2. Previo al traslado el paciente, se deberá constatar que el mismo tenga colocada una vía arterial funcio-nante para monitoreo de parámetros hemodinámicos (tensión arterial (TA) y pulso).

II.3. - MANEJO EN EL QUIRÓFANO Y PREPARACIÓN DEL CAMPO QUIRÚRGICO

1. Se colocará al paciente en la mesa de operaciones, donde el equipo tratante lo conectará al respirador y al monitor de la mesa de anestesia.

2. El equipo de ablación (cirujanos, instrumentadores y circulantes) ingresará a quirófano previo al inicio del proceso de retiro del soporte vital, con el único objetivo de preparar el campo operatorio y el instrumental quirúrgico. Los cirujanos y el instrumentador deberán realizar el lavado correspondiente para garantizar la asepsia. Luego de ello, efectuarán el embrocado, la colocación de campos quirúrgicos, la preparación de la mesa desplegada con el instrumental quirúrgico y las soluciones de preservación colgadas con sus respectivas cánulas. Una vez concluida esta preparación, el equipo de ablación debe retirarse del quirófano (manteniendo camisolín y guantes estériles).

3. El equipo de ablación (cirujanos, instrumentadores y circulantes) no debe estar presente en el quirófano durante el retiro del soporte ventilatorio y circulatorio y la certificación del fallecimiento. Deberá mantenerse fuera del quirófano, ubicándose en un cuarto contiguo al mismo, durante un lapso que va desde el inicio del proceso de retiro del soporte vital hasta la finalización completa de la certificación del fallecimiento del paciente por parte del equipo tratante.

4. El equipo de procuración podrá estar presente durante el retiro del soporte vital con el único objetivo de documentar los parámetros requeridos a posteriori para la distribución de órganos. No tendrá ninguna participación en el proceso de retiro del soporte vital y certificación del fallecimiento. Deberá registrar los si-

guientes parámetros: hemodinámicos, hora del retiro del soporte vital, hora del cese de la función cardio-respiratoria, hora de la declaración de muerte, hora de la incisión quirúrgica y hora del comienzo de la perfusión con solución de preservación, en la planilla de Registro de Parámetros Hemodinámicos.

II.4. - SEDACIÓN Y ANALGESIA

El protocolo de adecuación del esfuerzo terapéutico del centro en que se encuentra internado el paciente debe contemplar la sedación y analgesia que se administrará en esta situación. No obstante, se recomienda que se utilicen benzodicepinas (midazolam, lorazepam, diazepam) como sedantes y opiáceos (morfina, fentanilo, remifentanilo) como analgésicos. La combinación que se elija debe utilizarse en dosis terapéuticas máximas. También puede utilizarse propofol en caso de estar disponible ya que combina propiedades sedantes y analgésicas.

La administración de las drogas debe ser parenteral por el acceso venoso disponible, en lo posible a través de bombas de infusión continua. En caso de no haberse iniciado previamente, la infusión debe comenzar al momento de la implementación de la adecuación terapéutica y debe permanecer hasta tanto finalice el período de observación en el quirófano. En caso de que no se produjera la parada cardíaca y el paciente regrese al sector de internación se continuará con la infusión a menos que el protocolo de adecuación terapéutica indique lo contrario.

Cabe aclarar que si el paciente ha recibido este tipo de drogas por muchos días es posible que haya desarrollado tolerancia y que las dosis requeridas sean mayores al estándar. Esta situación debe ser valorada por el médico intensivista encargado de la extubación, y es este profesional quien adecuará la dosis infundida según su criterio profesional.

II.5. - RETIRO DEL SOPORTE VITAL

1. El equipo tratante del paciente, es el responsable de realizar el procedimiento de retiro del soporte vital. El mismo consiste en desconectar al paciente del respirador y apagar la bomba de infusión de drogas vasoactivas.

2. Al mismo equipo médico tratante de la UTI es al que le corresponderá efectuar el monitoreo del paciente y registrar el momento preciso en que se produce el cese de la función cardiocirculatoria - paro cardiocirculatorio-. El parámetro para proceder a dicho registro

es el de presión de pulso igual a cero (0), la que se determinará utilizando el catéter arterial colocado en el paciente. Una vez registrado dicho momento del paro cardiocirculatorio, procederá a certificar el fallecimiento mediante la determinación del cese irreversible de las funciones circulatorias, cumplimentando los requisitos exigidos para ello, enumerados en el apartado específico -II. 6 Certificación del fallecimiento- del presente protocolo.

3. En el caso de que el paro cardiocirculatorio no se produjese luego del retiro de las medidas de soporte vital -AET- y, transcurridos los tiempos de espera que excluyen la viabilidad y posibilidad de la donación de órganos, el paciente deberá ser trasladado a un lugar destinado especialmente para proveer las correspondientes medidas de confort del final de la vida.

II.6). - CERTIFICACIÓN DEL FALLECIMIENTO

En virtud de lo establecido en el artículo 36 de la Ley N° 27.447 y de conformidad a lo establecido por la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), la certificación del fallecimiento mediante el cese irreversible de las funciones circulatorias se determinará mediante la constatación de los siguientes signos:

- 1) Ausencia de pulso central mediante palpación
- 2) Ausencia de sonidos cardíacos en la auscultación
- 3) Ausencia de respiración
- 4) Ausencia de respuesta pupilar a la luz.
- 5) En el contexto de la abstención o retiro de las medidas de soporte vital -AET-, para la certificación del fallecimiento se deberá efectuar, al menos una, de las siguientes pruebas instrumentales:
 - a) Asistolia o ausencia de actividad eléctrica pulsátil por electrocardiograma ECG y/o
 - b) Ausencia de onda pulsátil por monitoreo de presión intraarterial y/o
 - c) Ausencia de actividad contráctil cardíaca por Ecocardiograma.

Período de Observación: Una vez que se haya concluido con al menos una de las pruebas instrumentales enumeradas en el apartado 5 y si el resultado de estas

confirma el cese de la función circulatoria, se exige un tiempo de espera de al menos 5 minutos, para asegurar la irreversibilidad de ésta. El fallecimiento será declarado una vez que haya transcurrido dicho período de observación.

II.7. - ABLACIÓN Y TIEMPOS DE ISQUEMIA

Se reitera que el proceso de ablación podrá iniciarse una vez que ha concluido la certificación del fallecimiento.

1. Una vez concluida la certificación de muerte, se avisará al equipo de ablación para su ingreso al quirófano a fin de iniciar la ablación de órganos.
2. El inicio de la cirugía de ablación se deberá ejecutar en forma expedita a fin de minimizar el tiempo de isquemia de los órganos.

Se incluye a continuación la descripción de las técnicas a utilizar y los tiempos de isquemia recomendados para órganos intraabdominales.

II.7.a). - Ablación de órganos abdominales (riñón e hígado y páncreas)

1. El inicio de la cirugía de ablación se debe ejecutar en forma expedita mediante la realización de una incisión mediana infraumbilical y canulación de la aorta para iniciar la perfusión de los órganos y colocación de hielo en toda la cavidad. Esta técnica se denomina super rápida.
2. Posteriormente se procede a realizar el clampeo en aorta torácica previa realización de esternotomía (opcionalmente se puede clampear en aorta supra celíaca). El venteo de la vena cava se realiza en aurícula derecha. El venteo de la cava debe realizarse primero si el clampeo de la aorta no se efectúa de modo inmediato, ello evitará el edema de los órganos.
3. Si se va a ablacionar hígado y es de preferencia del equipo se puede canular la vena mesentérica inferior o alternativamente la vena porta puede ser perfundida en back table.
4. Se procede a la extracción de los órganos. En caso de ablacionar hígado sin páncreas se recomienda hacerlo con la cabeza pancreática para evitar secciones de una posible arteria hepática derecha reemplazada o accesoria ya que los pulsos no pueden ser evaluados en este tipo de donantes. En caso de ablación de

hígado y páncreas se recomienda hacerlo en bloque y separarlos en cirugía de banco. Los riñones se extraen de modo habitual en bloque y se dividen en cirugía de banco.

5. Una alternativa a la técnica super rápida que permite realizar la ablación sin el apuro inherente a dicha técnica es la canulación pre mortem de los vasos femorales previamente al retiro del soporte vital. Se debe obtener un consentimiento informado específico para realizar esta intervención sobre el paciente. Una vez declarada la muerte se comienza con la infusión de solución de preservación a través de la arteria femoral y se realiza el venteo a través de la vena. A continuación, se realiza la laparotomía y se coloca hielo. Luego se realiza el clampeo aórtico y la extracción de los órganos.

II.7.b).- Tiempos de isquemia recomendados según órgano

Para el hígado, el tiempo de isquemia tibio verdadero (intervalo desde la caída de la MAP por debajo de 60 mmHg y el inicio de la perfusión) no debe ser mayor de 20-30 minutos y el tiempo de isquemia tibio total (intervalo desde el retiro del soporte vital y el inicio de la perfusión) no debe ser mayor de 30-45 minutos.

Para riñón, el tiempo de isquemia total no debe ser mayor a 45-60 minutos.

BIBLIOGRAFIA

1. ASTS American Society of Transplant Surgeons. "Recommended Practice Guidelines for Controlled Donation after Cardiac Death Organ Procurement and Transplantation". *Am J Transplant*. 2009 Sep;9(9):2004-11. doi: 10.1111/j.1600-6143.2009.02739.x. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19624569/>
2. Australian Governmento Organ and Tissue Authority. National Protocol for Donation after Cardiac Death July 2010. Disponible en: <https://www.donatelife.gov.au/sites/default/files/DCD%20protocol%202020311-0e4e2c3d-2ef5-4dff7ef-af63d0bf6a8a-1.PDF>.
3. Beatriz Dominguez-Gil, Nancy Ascher, Alexander M. Capron, Dale Gardiner, Alexander R. Manara, James L. Bernat, Eduardo Minambres, Jeffrey M. Singh, Robert J. Porte, James F. Markmann, Kumud Dhital, Didier Ledoux, Constantino Fondevila, Sarah Hosgood, Dirk Van Raemdonck, Shaf Keshavjee, James Dubois, Andrew McGee, Galen V. Henderson, Alexandra K. Glazier, Stefan G. Tullius, Sam D. Shemie and Francis L. Delmonico. "Expanding controlled donation after the circulatory determination of death: statement from an international collaborative". *Conference Reports and expert panel. Intensive Care Med* <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06341-7>
4. Council of Europe. EDQM European Directorate for the quality of medicines & Health Care. Guía para la calidad y la seguridad de órganos para el trasplante. 2016
5. J L Bernat, A M D'Alessandro, F K Port, T P Bleck, S O Heard, J Medina, S H Rosenbaum, M A Devita, R S Gaston, R M Merion, M L Barr, W H Marks, H Nathan, K O'connor, D L Rudow, A B Leichtman, P Schwab, N L Ascher, R A Metzger, V Mc Bride, W Graham, D Wagner, J Warren, F L Delmonico. "Report of a National Conference on Donation after Cardiac Death AJT" 2006. *Am J Transplant*. 2006 Feb;6(2):281-91. doi: 10.1111/j.1600-6143.2005.01194.x.
6. Cleveland Clinic Organ, Tissue and Eye Donation After Determination of Circulatory Death Procedure. Disponible en: https://my.clevelandclinic.org/ccf/media/files/Bioethics/Organ_procurement_poli cy.pdf
7. Código Civil y Comercial de la Nación. Ley Nacional N° 26994. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/235000-239999/235975/norma.htm>
8. Ley Nacional de Trasplante de órganos, tejidos y células, Ley Nacional N° 27447. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=312715>
9. Ley Nacional de Derechos del paciente, Ley Nacional N° 26529. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/160000-164999/160432/texact.htm>
10. OMS.WHO. Clinical Criteria for the Determination of Death. WHO Technical Expert Consultation. WHO Headquarters, Geneva, Switzerland. 22.23 september 2014. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254737> y completo para descarga en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254737/WHO-HIS-SDS-2017.5-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. ONT. Organización Nacional de Trasplante. Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Donación en Asistolia en España: situación actual y recomendaciones. Documento de Consenso Nacional 2012. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/DONACION%20EN%20ASISTOLIA%20EN%20ESPA%20SITUACION%20ACTUAL%20Y%20RECOMENDACIONES.pdf>

COMENDACIONES.pdf

12. AR Manara; PG. Murphy and G. O'Callaghan. Donation after circulatory death. *British Journal of Anaesthesia* 108 (S1): i108-i121 (2012). doi:10.1093/bja/aer357. Disponible en: <https://www.who.int/servicedeliverysafety/ddcr84.pdf>
13. Marie Thoung, Angel Ruiz, Patrick Evrard, Michael Kuiper, Catherine Boffa, Mohammed Akhtar, James Neuberger and Rutger Ploeg. Review. New classification of donation after circulatory death donors definitions and terminology. *Transplant International*. 016 Jul;29(7):749-59.doi: 10.1111/tri.12776. Epub 2016 May 4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26991858/>
14. Perez Villares JM. Donación en asistolia Donation after circulatory determination of death. *Cuad Med Forense* 2015;21(1-2):43-49. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cmfv21n1-2/original5.pdf>
15. Third World Health Organization (WHO) Global Consultation on Organ Donation and Transplantation: Striving to Achieve Self-Sufficiency was held in Madrid, Spain, on March 23-25, 2010). Disponible en: https://www.edqm.eu/sites/default/files/3rd_who_global_consultation_striving_to_achieve_self_sufficiency_2011.pdf
16. WHO. OMS. Principios rectores de la OMS sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos. Disponible en: https://www.who.int/transplantation/Guiding_PrinciplesTransplantation_WHA63.22sp.pdf

Anexo II Res 327/23 . Gestión Lista de Espera Distribución Renal Donante Asistolia

1.- ESTRUCTURACIÓN DE LISTA DE ESPERA

1.2.- Regionalidad: a los fines de la confección de listas de potenciales receptores para asignación de riñones provenientes de donantes en asistolia, se definen las regiones sanitarias de acuerdo con lo establecido en la Resolución INCUCAI N° 002/17, o la que en un futuro la modifique o reemplace.

1. Lista Provincial: Se define como lista provincial a aquella conformada por los potenciales receptores con domicilio del equipo de trasplante en cada una de las veintitrés (23) provincias del país y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, donde se efectuará la distribución de los órganos procurados en esa provincia de acuerdo al domicilio del establecimiento generador del donante.

2. Lista Regional: se define como lista regional a aquella conformada por los potenciales receptores con domicilio del equipo de trasplante en cada una de las seis (6) regiones establecidas, donde se efectúa la distribución de los órganos que no sean adjudicados en la provincia de la región.

3. Lista Nacional: se define como lista nacional a aquella conformada por todas las regiones del país, que se realiza la distribución de los órganos que no sean adjudicados en una provincia o región de generación del donante.

1.3.- Categorías potenciales receptores

1.Receptor Pediátricos: se considera al potencial receptor con edad menor a 18 (dieciocho) años al momento de la apertura de lista de distribución, según lo definido en la Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1 d). Se incluirá en la lista de distribución renal de donante en asistolia aquellos pacientes mayores o igual a 14 (catorce) años al momento de la distribución.

2. Paciente cero Mismatch: Se considerará como tal cuando todos los antígenos de histocompatibilidad del donante, están presentes en la tipificación de antígenos de histocompatibilidad del potencial receptor. Obtendrá puntaje adicional según lo especificado en Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1 i.

3. Último Acceso Vascular: los potenciales receptores incorporados en dicha categoría según lo especificado en la Resolución 341/2. ANEXO IV. Tendrán prioridad luego de los Receptores Hipersensibilizados y cero Mismatch.

4. Receptor hipersensibilizado: se considera potencial receptor hipersensibilizado aquel que presente un Cross Match por método de fase sólida mayor o igual a 85% (ochenta y cinco). La distribución para los pacientes hipersensibilizados se realiza teniendo en cuenta Antígenos (Ag) HLA a evitar, excluyendo de la lista de distribución a los pacientes que se encuentren en esa condición respecto del donante. Tendrán prioridad sobre los pacientes "cero mismatch y "último acceso vascular".

5. Receptor adulto mayor: se incluye en esta categoría los potenciales receptores que al momento de apertura de la lista de distribución presenten una edad igual o mayor a 60 años. Se le otorgará un puntaje adicional de 3 (tres) puntos al momento de la distribución.

1.4.- Tiempo en diálisis: Los potenciales receptores que se encuentren bajo tratamiento dialítico se le otorgará puntaje adicional durante la distribución según lo especificado Resolución 341/2. ANEXO III punto 4.1. f). Los pacientes con tiempo en diálisis mayor o igual a 4 (cuatro) años se le otorgará 3 (tres) puntos extras al especificado en dicha resolución.

2.- PROCEDIMIENTO DURANTE LA DISTRIBUCIÓN LISTA DE ESPERA RENAL

2.1.- Apertura de lista de espera renal

La apertura de lista y asignación de órganos se deberá realizar previo a la suspensión del soporte artificial del potencial donante.

2.2.- Criterios de inclusión de Donantes:

Se procederá a asignación de receptores si el donante cumple con los siguientes requisitos:

1. Edad menor o igual 65 años

2. Filtrado glomerular mayor o igual a 50 ml/ minuto medido por CKD-EPI

3. Creatinina pre-ablación menor o igual a 2 mg/dl

4. Donantes entre 50 y 65 años sin presencia de insuficiencia renal aguda

5. Tiempo de isquemia funcional menor o igual a 30 minutos

6. Tiempo de isquemia caliente total menor o igual a 60 minutos

2.3.- Exclusiones de receptores:

No serán incluidos en lista de distribución renal de órganos provenientes de donantes en asistolia aquellos potenciales receptores que presenten algunas de las siguientes condiciones:

1. Receptor menor de 14 años
2. Receptor hipersensibilizado sin registro de DSA
3. Receptor hipersensibilizado que presente DSA contra antígeno HLA del donante
4. Pacientes sin seroteca actualizada
5. Puntaje HLA menor a 2 (dos)
6. Receptores pediátricos en donantes mayores a 50 (cincuenta) años

2.3.- Aceptación del órgano:

1. La ACEPTACIÓN O RECHAZO del órgano ofrecido deberá efectuarse dentro de la primera hora de recibida la comunicación desde el INCUCAI o el Organismo Provincial de Ablación e Implante (OPAI), según corresponda, pudiéndose solicitar una extensión de una (1) hora.

2. La aceptación o rechazo del órgano ofrecido, por ubicación y evaluación del paciente, deberá efectuarse dentro de las dos (2) horas de recibida la comunicación desde el INCUCAI o el OPAI, según corresponda.

3. El INCUCAI o el OPAI establecerá y determinará el "tiempo de corte" de la lista de distribución.

2.4.- Ordenamiento en lista de distribución para trasplante renal:

La lista de distribución para trasplante renal se confeccionará según los siguientes criterios:

1. Regionalidad

1. Provincial: constituida por paciente inscriptos en Equipos de Trasplante con domicilio en la provincia generadora del donante, priorizándose pacientes con domicilio real en dicha provincia.

2.Regional: constituida por paciente inscriptos en Equipos de Trasplante con domicilio en la región generadora del donante, priorizándose pacientes con domicilio real en la provincial generadora del donante.

3. Nacional: resto de los pacientes.

2. Edad del donante: los donantes menores de 18 años se distribuyen prioritariamente en los receptores pediátricos.

3. Categoría de Receptores:

1. Hipersensibilizado

2. Cero Mismatch

3. Último Acceso Vascular

4. Orden de prioridad obtenido por el puntaje obtenido de la suma de:

1. Puntaje por edad: Receptor Pediátrico Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1 d) y Receptor Adulto Mayor 1.3.5. del presente anexo

2. Puntaje por tiempo en diálisis Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1 f) y 1.2 del presente anexo.

3. Puntaje donante vivo Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1 j.I

4. Puntaje trasplante previo no renal Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1 j.II

5. Puntaje por compatibilidad HLA Resolución 341/21. ANEXO III punto 4.1

En caso de de igual puntaje se priorizará a los potenciales receptores de la forma siguiente:

1. Receptores Último Acceso Vascular : antigüedad en dicha categoría

2. Receptores en categoría Trasplante Preventivo: antigüedad en lista de espera

3. Receptores hipersensibilizados y electivos: antigüedad en diálisis.

Reglamento de publicaciones

La **REVISTA ARGENTINA DE TRASPLANTES** es la publicación oficial de la Sociedad Argentina de Trasplantes. Se edita desde el año 2009, de forma cuatrimestral y está indexada en Latindex. La Revista publica artículos en español e inglés de medicina clínica o experimental relacionados a la trasplantología en todas las especialidades.

La Revista publica en sus secciones: Artículos originales, revisiones, editoriales, comunicaciones breves, casuísticas, artículos especiales, cartas al editor, comentarios bibliográficos, guías de tratamiento, reuniones de consenso y notas Técnicas, imágenes en Trasplantología, educación médica continua y otros temas de interés.

Los artículos a publicar deberán ser originales o inéditos, aunque también podrán ser aceptados aquellos que hubieran sido comunicados en sociedades científicas o publicados como resúmenes, en cuyo caso corresponderá mencionarlo. En sus indicaciones para la preparación de manuscritos, la revista se ha adecuado a los requerimientos definidos por la International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en su versión más reciente (Ann Intern Med 1997; 126: 36-47) y a su actualización del mayo de 2000 disponible en:

<http://icmje.org/>

Proceso de revisión

La **Revista Argentina de Trasplantes** es una revista científica con arbitraje. Los artículos originales, artículos especiales, comunicaciones breves, casuísticas y otros que los editores consideren pertinentes, serán examinados por el Comité editorial y por al menos dos revisores externos.

La identidad de los revisores es confidencial.

Luego de esa revisión, la Secretaría editorial informará el dictamen (aceptación, aceptación con correcciones, no aceptación) al autor responsable del manuscrito.

La Dirección editorial se reserva el derecho de rechazar manuscritos que por razones técnicas o científicas no se ajusten al reglamento, o en el caso que no posean el nivel de calidad mínimo exigible acorde con la publicación. El Comité Editorial se reserva el derecho de introducir, con conocimiento de los autores, todos los cambios editoriales exigidos por las normas gramaticales y las necesidades de compaginación, siempre que no afecten los conceptos o

conclusiones del artículo.

Una vez aprobada la publicación del trabajo, la **Revista Argentina de Trasplantes** se reserva los derechos para su reproducción total o parcial, aceptando los autores de antemano esta condición al momento de enviar los trabajos. La reproducción total o parcial del material publicado en la revista estará permitida citando la fuente.

Para incluir material de otras fuentes con derechos de autor, se deberá obtener el correspondiente permiso, y adjuntar copia del mismo al artículo propuesto para publicación.

La responsabilidad de las opiniones vertidas en los trabajos será exclusivamente de los autores y éstas no reflejarán necesariamente el pensamiento del Comité Editorial o de la Sociedad Argentina de Trasplantes.

Presentación de manuscritos

a. Instrucciones generales

Los manuscritos deberán enviarse por correo electrónico a la Secretaría editorial de la revista: editorial@sat.org.ar indicando en el asunto "Solicitud de publicación".

En el cuerpo del mensaje se indicará el nombre del autor principal con los siguientes datos de contacto: institución de trabajo, teléfono, fax y correo electrónico.

El autor principal es el responsable por el contenido vertido en el artículo y por todos los autores que figuran en el mismo.

En la primera página del manuscrito se consignarán los siguientes datos:

- Título del trabajo (informativo y conciso);
- Título corto o abreviado (no más de 8 palabras o no más 40 caracteres, incluyendo espacios);
- nombre completo de los autores;
- Unidades o instituciones donde se desempeñan (consignando ciudad y país);
- Sección a la que corresponde el artículo;
- Los autores deberán consignar si existe o no conflicto de intereses

Para los distintos tipos de artículos se utilizará, preferentemente, el idioma castellano. En su defecto, se podrá usar el inglés con un resumen en castellano.

Los trabajos se presentarán en formato .doc o .rtf, en medidas 216 x 279 mm (carta) o 210 x 297 mm (A4), con márgenes de al menos 25 mm y no más de 30 mm, interlineado 1,5, en letra Arial o Times New Roman cuerpo 12, u otra de tamaño similar. Las páginas deberán estar numeradas de forma consecutiva, comenzando por la que lleva el título.

Resumen

Cada manuscrito se enviará con un resumen, evitando la mención de tablas y figuras. El resumen es independiente del texto del artículo y deberá ser escrito en castellano y en inglés, incluyendo 4 palabras clave, en ambos idiomas.

Unidades de peso y medida

Se empleará el sistema métrico decimal. Las medidas hematológicas y de química clínica se harán en los términos del Sistema internacional de Unidades (Si), utilizando puntos para los decimales.

Abreviaturas, siglas y símbolos

Sólo se emplearán abreviaturas estandarizadas. Se evitará su uso en el título y en el resumen. La primera vez que se use una abreviatura o sigla, deberá ser precedida por el término completo, a excepción de las unidades de medida estándar.

Bibliografía

Todas las referencias deberán ser verificadas por los autores sobre la base de los documentos originales, evitando en lo posible las citas representadas por comunicaciones o resúmenes.

Las referencias bibliográficas se numerarán consecutivamente, según el orden de aparición en el trabajo. Se incluirán todos los autores cuando sean 6 o menos. Si fueran más, el tercero será seguido de la expresión et al. Los títulos de las revistas serán abreviados según el index medicus (www.nlm.nih.gov). En el texto, las referencias serán identificadas con números arábigos entre corchetes. En el listado de referencias, los artículos en revistas, libros, capítulos de libros y artículos en internet, se presentarán de acuerdo a los siguientes ejemplos.

Artículos en revistas

Pfeffer mA, Lamas GA, vaughan De, Parisi AF, Braunwald e. effect of captopril on progressive ventricular dilatation after anterior myocardial infarction. n engl J med. 1988;319:(80-86)

Libros

Fauci AS, Kasper DL, Braunwald e, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors.
Harrison's principles of internal medicine. vol 1. 17th ed. new York: mcGraw Hill; 2008.

Capítulos de libros

Philips DJ, Whisnant P. Hypertension and stroke. In Laragh JH, Brenner Bm (eds). Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. T ed, New York: Raven Press, 1995, p 465-78

Artículos de revistas en internet

Vitoria JC, Bilbao Jr. novedades en enfermedad celíaca. An Pediatr 2013;78(1):1-5 [Consulta 14 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403312003815>

Tablas y figuras

Tablas y figuras se presentarán al final del manuscrito, en blanco y negro, una por página.

Las tablas se presentarán numeradas con números romanos, según su orden de aparición en el texto. Deberán ser indispensables y comprensibles por sí mismas y poseer un título explicativo de su contenido. Las notas aclaratorias y las abreviaturas irán al pie de cada tabla. No deberán emplearse líneas verticales de separación entre columnas ni líneas horizontales, salvo tres: las que separan el título de la tabla, los encabezamientos del resto y las que indican la terminación de la tabla.

Las figuras (dibujos o fotografías en blanco y negro) se presentarán numeradas con números romanos, según su orden de aparición en el texto. Deberán permitir una reproducción adecuada y poseer un título explicativo de su contenido y una leyenda explicativa al pie.

Agradecimientos

Se redactarán precediendo a la bibliografía.

Si cabe se citarán: reconocimiento por apoyo técnico, aportes financieros y contribuciones que no lleguen a justificar autoría. En estos casos, los autores serán responsables de contar con el consentimiento escrito de las personas nombradas.

b. Instrucciones particulares para la preparación de los manuscritos

Artículos Originales

Son trabajos de investigación con un diseño específico. Tendrán una extensión máxima de 7000 palabras (excluyendo título, resúmenes, bibliografía y tablas y figuras), no más de 50 referencias bibliográficas y hasta 10 tablas y/o figuras. El manuscrito se dividirá en las siguientes secciones: resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones.

El resumen estructurado, ubicado a continuación de la primera página, no deberá exceder las 250 palabras.

En la introducción se presentarán los objetivos del trabajo y se resumirán las bases para el estudio o la observación. No deberá incluir resultados o conclusiones del trabajo.

Materiales y métodos incluirá una descripción de

(a) la selección de los sujetos estudiados y sus características;

(b) los métodos, aparatos y procedimientos; (c) guías o normas éticas seguidas; (d) descripción de métodos estadísticos, con detalles suficientes para poder verificarlos. En los resultados se incluirá una secuencia lógica de la información recolectada durante el trabajo.

En la Discusión se resaltarán aspectos nuevos e importantes del estudio y la comparación con otros trabajos y meta-análisis del tema. no deberán incluirse informaciones que ya figuren en otras secciones del trabajo.

Revisiones

Para ser consideradas como tales, las revisiones deben tratar sobre tópicos o temáticas cuya actualización resulte pertinente y deberán fundamentarse con una excelente revisión bibliográfica.

Tendrán una extensión máxima de 6000 palabras (excluyendo título, resúmenes, bibliografía y tablas y figuras), no más de 50 referencias bibliográficas y hasta 6 tablas y/o figuras.

El resumen, no deberá exceder las 250 palabras, y no es necesario que sea estructurado. el manuscrito tendrá una organización libre.

Editoriales

Tanto los editoriales como las revisiones, serán escritos a solicitud del Comité editor de la revista.

Tendrán una extensión máxima de 1500 palabras (excluyendo título, resúmenes, bibliografía y tablas y figuras), no más de 30 referencias bibliográficas y hasta 1 tabla y/o figura.

Los editoriales no incluirán resumen y el manuscrito tendrá una organización libre.

Comunicaciones Breves

Corresponden a resultados que, aunque preliminares, justifican una temprana difusión.

Tendrán una extensión máxima de 1500 palabras (excluyendo título, resúmenes, bibliografía y tablas y figuras), no más de 15 referencias bibliográficas y hasta 2 tablas y/o figuras el resumen no deberá exceder las 150 palabras. Se prescindirá de la división en secciones; sin embargo, el manuscrito mantendrá la secuencia consignada para los Artículos originales.

Casuísticas

Corresponden a casos singulares con nueva información y observaciones y serán considerados no sólo por su rareza u originalidad, sino también por su interés clínico. Tendrán un extensión máxima de 1500 palabras (excluyendo título, resúmenes, bibliografía y tablas y figuras), no más de 15 referencias bibliográficas y hasta 2 dos tablas y/o figuras.

El resumen no deberá exceder las 150 palabras y el manuscrito se dividirá en: introducción, Caso Clínico y Discusión.

Artículos Especiales

Se trata de monografías, artículos o traducciones que por decisión exclusiva del Comité editorial de la revista, son considerados de gran trascendencia o cuyo avance científico justifique su difusión entre la comunidad médica.

Tendrán una extensión máxima de 6000 palabras (excluyendo el título, resúmenes, bibliografía y tablas y figuras), no más de 50 referencias bibliográficas y hasta 6 tablas y/o figuras.

El resumen, no deberá exceder las 250 palabras y el manuscrito tendrá organización libre.

Cartas al Editor/ Comité de Redacción:

Estarán referidas a comentarios de naturaleza editorial, preferentemente vinculados a artículos publicados previamente en la revista.

Tendrán una extensión máxima de 1000 palabras, no más de 6 referencias bibliográficas y 1 tabla y/o figura.

Comentarios Bibliográficos

Los Comentarios estarán referidos a artículos de la bibliografía internacional cuyo aporte sea significativo, con énfasis en su aplicación clínica. Serán escritos a solicitud del Comité editor de la revista.

Tendrán una extensión máxima de 1500 palabras (excluyendo título, resumen, bibliografía y tablas y figuras), no más de 15 referencias bibliográficas y hasta 1 tabla y/o figura. El texto estará precedido por el resumen del artículo comentado.

Guías de tratamiento, Reuniones de Consenso, Notas técnicas

Guías, Consensos y notas se orientarán a brindar una actualización del conocimiento de temas específicos, especialmente en aspectos diagnósticos y terapéuticos. En la primera página del manuscrito se deberá especificar: a) el Comité, Grupo de Trabajo o Comisión responsable del documento b) Autores y vínculo con el Comité, Grupo o Subcomisión de cada uno de ellos. El resumen, no deberá exceder las 250 palabras y el manuscrito deberá incluir una introducción con los fundamentos del documento.

Imágenes en Trasplantología

Presenta imágenes ilustrativas de distintos aspectos vinculados a la trasplantología y la conducta seguida en el caso. Tendrán un máximo de 1500 palabras (excluyendo título, bibliografía y tablas y o figuras), no más de 15 referencias bibliográficas y hasta 2 tablas y/o figuras. No incluirán resumen y el manuscrito se organizará en Caso Clínico y Comentarios.

Números extraordinarios

Se elaborarán siempre tras la oportuna valoración del Comité Editorial, que determinará su extensión y características y valorará las fuentes de financiación. La preparación

del número monográfico será realizada por uno o varios editores especiales, designados por el Comité Editorial, y que serán los responsables de todo el proceso.

Los números extraordinarios estarán sujetos al proceso de revisión por pares.

La REVISTA ARGENTINA DE TRASPLANTES sigue los lineamientos expuestos por el international Committee of medical Journal editors (CmJe, <http://icmje.org/>) sobre otros aspectos que no estén mencionados en este reglamento y también en lo referido a conflictos de intereses de revisores, autores y editores; a las relaciones con la industria y el apoyo financiero percibido por ella; a la confidencialidad de los manuscritos y a las relaciones entre las revistas médicas y los medios populares de difusión.