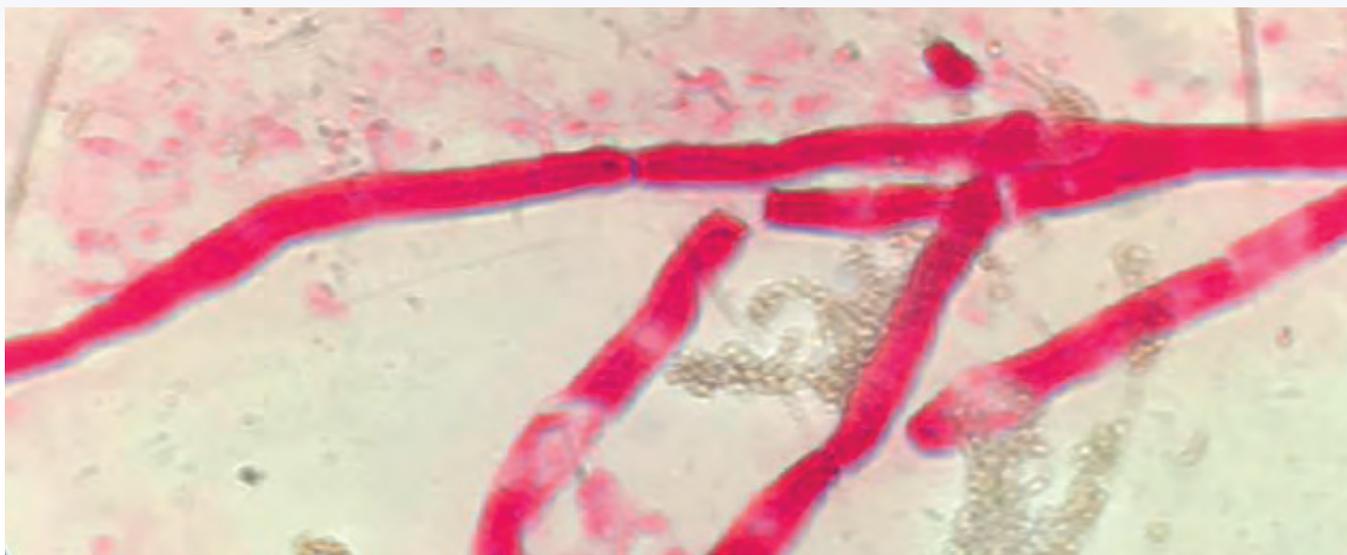


- Implante Renal Doble
- Trasplante Hepático en Pediatría: Cuidados de enfermería
- Donantes Chagásicos



Strout en sangre periférica evidenciando Tripomastigotes



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES



www.sat.org.ar

Con el tiempo, incluso cambios sutiles pueden conducir a un verdadero progreso. Comparado con Prograf®, Prograf® XL reduce la variabilidad optimizando la exposición a tacrolimus^{1,2} y mejora la adherencia al tratamiento³. Esto podría explicar una sobrevida del injerto hepático significativamente mayor, evidenciada en un análisis retrospectivo del Registro Europeo de Trasplante Hepático (ELTR)⁴. En trasplante, esto definitivamente es un progreso.

El progreso no se detiene



PROGRAF® XL 10 AÑOS EN ARGENTINA

SIN CHANCE DE SUSTITUCIÓN⁽⁷⁾

- **PROGRAF® XL** ha sido diseñado para brindar una exposición constante y controlada a tacrolimus.⁽⁵⁾
- Mayor adherencia y preferencia del paciente en un régimen de una dosis diaria.⁽⁶⁾



PROGRAF® XL



PROGRAF® XL 3 mg

PRESENTACIONES:

PROGRAF®:

Cápsulas.

PROGRAF® 0,5: envase con 50 cápsulas.

PROGRAF® 1: envase con 100 cápsulas

PROGRAF® 5: envase con 50 cápsulas.

Inyectable.

PROGRAF® 5 mg.: Envase con 1 ampolla de 1 ml conteniendo 5 mg.

PROGRAF® XL:

PROGRAF® XL 0,5-1-5 y 3 mg: envases conteniendo 50 cápsulas de acción prolongada.

Para más información sobre PROGRAF® XL visite www.gador.com.ar

*Prograf® XL (tacrolimus de acción prolongada) se vende con el nombre comercial de Advagraf® en Europa y Astagraf® en EE.UU.

1. Dumortier J et al. Liver Transplantation 2013;19(5):529-533. 2. Sanku-Roesler J et al. Transpl Int 2012;25(3):283-293. 3. Beckebaum S et al. Transpl Int 2011;24(7):664-675.

4. Adam R et al. Am J Transplant 2015;15(5):1267-1282. 5. European Medicines Agency. European public assessment report (EPAR): Advagraf® - Scientific Discussion. Disponible en http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Scientific_Discussion/human/000712/WC500022237.pdf. Accedida el 9 de enero de 2013. 6. Morales III et al. Clin Transplant 2012; 26 (2): 369-376. 7. Información de mercado. Diciembre 2017. Distribuido en Argentina por Gador S.A. www.gador.com.ar. Distribuido en Chile por Gador Ltda. Antonio Bellet 444 Piso 8 - Comuna de Providencia. CP: 7500000 - Santiago de Chile. Distribuido en Uruguay por Laboratorio Gador S.A. La Paz 2257 (11800) Montevideo +5982 401 1851.

www.vivireltrasplante.com.ar
www.gador.com.ar/transplant_line

 **astellas**

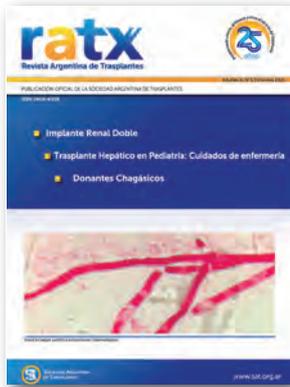

GADOR EN TRASPLANTES

Gador 
Al Cuidado de la Vida

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 período 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 cambie 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 (retrasando 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 período 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 anti linfocito; 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). Las 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, verapamilo, danazol, etinilestradiol, omeprazol y nefazodona. Inhibidores potenciales son bromocriptina, cortisona, dapsona, ergotamina, gestodeno, lidocaína, mifenofina, miconazol, midazolam, nilvadipina, noretindrona, quinidina, tamoxifeno, triacetil oleandomicina, lansoprazol y ciclosporina. Las concentraciones de tacrolimus pueden aumentar con el jugo 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, carbameceptina, metazolam, 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 esta asociación 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 aminoglicosídeos, 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 prevenida; 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 antidiabéticos 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, parestias, 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, hipertiglicidemia, 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; hipocausia; insuficiencia respiratoria, alteraciones del tracto respiratorio, asma; íleo 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, hipoproteinemia, hipofosfatemia, 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 psíquicas. 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 anafilactoides 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



Comisión Directiva SAT

Presidente

Dr. Enrique Beveraggi

Vice-Presidente

Dra. Alejandra Villamil

Secretaria

Dra. Marta Monteverde

Pro-Secretario

Dr. Pablo Uva

Tesorero

Dr. Lucas McCormack

Pro-Tesorerera

Dra. Silvina Aleman

Vocales Titulares

Dr. Emilio Quiñonez

Dr. Hugo Petrone

Dr. Juan Braga Menéndez

Vocales Suplentes

Dra. Claudia Nagel

Dr. Vanesa Gregoriotti

Dr. Santiago Villavicencio

ratx

Revista Argentina de Trasplantes

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

En tapa

Del artículo Transmisión de Enfermedad de Chagas Maza en ambos receptores de riñón de un mismo donante; imagen Strout en sangre periférica evidenciando Tripomastigotes. (págs.192 a 196).

Revista Argentina de Trasplantes

Volumen XI, Número 3, Diciembre de 2019
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:
revista@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: suscripciones@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.



Curso Superior Trasplante de Órganos y Tejidos Sociedad Argentina de Trasplante

Tercera Edición

Objetivos

Formar profesionales de la salud brindándoles las herramientas teóricas necesarias para adquirir competencias en el proceso de trasplante de órganos sólidos y tejidos. Aportar los incentivos para la iniciación en la investigación en el área contribuyendo al desarrollo de la misma.

Características

• **Destinatarios:**

Médicos y Profesionales de la Salud interesados en la actividad de trasplante

• **Modalidad:**

Curso on-line
Desarrollo de una plataforma que permite grabación de clases y transmisión simultánea e interactiva.
Conferencias, foros y discusión.

• **Modalidad de evaluación:**

Presentación de un trabajo
Examen escrito.

• **Inscripción:**

Abierta a través de la secretaria de la Sociedad de Trasplantes.

• **Desarrollo**

Será modulado: Contará con dos partes, la primera con temas de interés común a todos los órganos y en la segunda se desarrollarán los temas específicos de cada órgano.

• **Aranceles:**

Consulte los aranceles diferenciados en la secretaría para Socios, no Socios y residentes en el extranjero.



PREVENCIÓN ES EVOLUCIÓN



EL FUTURO DE SU PACIENTE
EMPIEZA HOY



Novartis Argentina S. A.
Para mayor información consultar
el prospecto del producto o al Dpto.
Médico de Novartis Argentina S. A.
Ramallo 1851 C1429DUC Bs. As.
Tel (011) 4703-7000.



Puede acceder a información
del producto con este código
QR. Solicitar una copia
al tel 0800-777-1111.

THE TRANSPLANTATION SOCIETY

2022 INTERNATIONAL CONGRESS

BUENOS AIRES, ARGENTINA



WE WILL WELCOME YOU!

CONVENTION CENTER WITH A CAPACITY FOR

5.300
GUESTS

+ **150.000**
M² EXHIBIT SPACE



AMONG THE **20** LARGEST CITIES IN THE WORLD



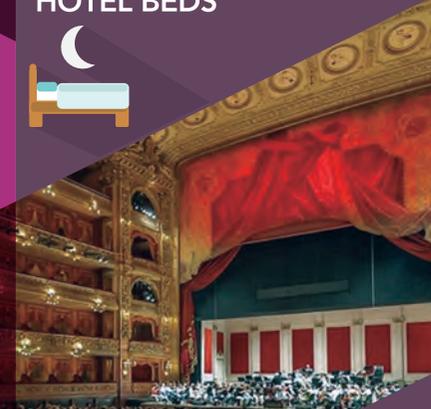
3.000
RESTAURANTS

60.000
HOTEL BEDS



2 INTERNATIONAL AIRPORTS

ONE OF THE CITIES WITH THE HIGHEST NUMBER OF BOOKSTORES AND MUSEUMS IN THE WORLD



FLIGHTS PER WEEK

900 + 775
DOMESTIC INTERNATIONAL



10.7
MILLION TOURISTS PER YEAR



287
THEATERS



+ **130**
MUSEUMS

380
BOOKSTORES

Juegos Mundiales para Deportistas Trasplantados Newcastle 2019

María Margarita Burgos

Trasplantada renal desde hace 8 años.

Finalizaron los juegos mundiales para deportistas trasplantados, dicho evento se realiza cada dos años en diferentes ciudades del mundo; en 2019 el escenario fue la hermosa ciudad NewcastleGateshead en Reino Unido, del 17 al 23 de agosto del corriente año

Estos juegos son organizados por la World Transplant Games desde 1997 y cuenta con el aval del Comité Olímpico Internacional.

Los mismos se llevan a cabo con el fin de concientizar, promover la donación y demostrar la calidad de vida después del trasplante.

Dieciséis son los deportes en los cuales se puede participar, todos aquellos en los cuales no presenten riesgos para los participantes, como son los deportes de contacto.

Argentina, en esta oportunidad, fue representada por 40 deportistas trasplantados, obteniendo 19 medallas de oro, 16 de plata y 17 de bronce, quedando séptima en el medallero general. Esto nos enorgullece enormemente, ya que competimos con 59 países representados por 2300 excelentes atletas.

Participar de un evento deportivo mundial después de haber tenido una enfermedad que demandó un trasplante significa para nosotros una emoción inmensa, difícil de describir. Representa una fiesta donde celebramos la vida y ninguno que haya recibido un órgano de un donante vivo o fallecido deja de agradecer el enorme regalo de estar vivos, de poder tener una vida plena, de practicar un deporte. Siempre teniendo presente a nuestro donante y a las familias, sin ellos nada de esto sería posible y tampoco podemos dejar de reconocer el enorme trabajo de los profesionales de la salud que nos mantienen en óptimas condiciones, para que podamos seguir disfrutando de lo que nos gusta.



LA SOCIEDAD ARGENTINA DE TRASPLANTES
AGRADECE MUY ESPECIALMENTE A SUS
PATROCINADORES



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES

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

Sección Una imagen...
Una conducta
Ricardo Mastai
Daniel Matus

Dirección

Director Editorial

Carlos H. Díaz

Co-Director Editorial

Jorge R. Ferraris,
Buenos Aires
César Agost Carreño,
Buenos Aires

Coordinación Editorial

Jihan Sleiman,
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 Giraudó, 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

Mark your calendar!
September 12–16, 2020



TT

28th Int



Designed to Empower

TTS2020 | SEOUL 서울 SOUTH KOREA

September 12-16

International Congress of The Transplantation Society

www.tts2020.org



The
Transplantation
Society



The Korean Society for Transplantation

Sírvase reservar
las siguientes fechas

OK



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES

La Voz del Paciente

Juegos Mundiales para Deportistas Trasplantados Newcastle 2019 167
M. M. Burgos

Informes desde la Procuración

Estado Actual de la Procuración ¿un Problema de Otros? 175
M. Angos

Artículos Originales

Implante Renal Doble: Nuestra Experiencia. 177
F. Osella, I. Cabrera Ignacio, G. Hilchenbach, A. Bello Andrés, J. Quinchuela Jorge, O. Guardia Olga, D. Casadei Domingo

Establecimiento de un Modelo Experimental de Muerte Encefálica en Ratas
para Investigación en Trasplante de Intestino..... 184
L.E. Vecchio, P. Stringa, J.C. Raimondi, M. Rumbo, N. Lausada

Revisión Breve

Transmisión de Enfermedad de Chagas-Mazza en Ambos Receptores de Riñón de un Mismo Donante..... 189
L. Areco, F. Cáceres, A. Kostianovsky, J. Sleiman, M. Stryjewski.

Artículos Originales Breves

Pancreitis Aguda por Virus Varicela Zoster en Paciente Trasplantado Renal 194
M. Mastroianni, N. Moreno

Artículos Especiales

Trasplante Hepático en Pediatría: Abordaje de Enfermería..... 197
L. A. González, R.B. Fabio Armoa, M.S. Ferrentino M.S.

Eventos de Interés 204

Reglamento de Publicaciones 205

Acuerdo SAT-TTS



Estimado miembro de la SAT,

Nos complace informarles que, como parte de un nuevo acuerdo con The Transplantation Society (TTS), todos los miembros de la Sociedad Argentina de Trasplantes se convertirán automáticamente en miembros de TTS.

Esta afiliación conjunta ofrece muchos beneficios adicionales a los que actualmente cuenta por ser miembro de la SAT, entre ellos:

- *Una biblioteca multimedia que permite el acceso a más de 5000 presentaciones incluyendo webinars en vivo y grabados.*
- *El acceso gratuito en línea a la revista oficial de la TTS, Transplantation.*
- *La reducción significativa de los derechos de inscripción en simposios, congresos y actividades de la TTS, incluido el próximo 27° Congreso Internacional de la TTS que se celebrará en Madrid en agosto de 2018.*
- *La suscripción al boletín de la TTS, Tribune.*
- *Derechos de voto para futuros funcionarios y consejeros de la TTS.*

También estamos explorando la adición de nuevos beneficios que permitirán que las carreras de nuestros miembros crezcan significativamente a nivel nacional, regional e internacional.

Esperamos que ustedes estén tan entusiasmados como nosotros por esta nueva iniciativa, y esperamos contarlos como miembros activos de nuestras Sociedades!

Cordialmente,


Nancy Ascher
TTS PRESIDENT


Carlos H. Diaz
SAT PRESIDENT

Estado Actual de la Procuración ¿un Problema de Otros?

Angos, Marcial ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Responsable Jurisdiccional, E.CO.DAIC

Desde la sanción, reglamentación y puesta en plena vigencia de la nueva Ley de trasplantes 27447, conocida como "Ley Justina" en reconocimiento a la lucha de una niña lamentablemente fallecida en 2017 a la espera del órgano que necesitaba para seguir viviendo y nunca llegó, observamos con aceptación un nuevo concepto social de la donación, que generó un cambio en el paradigma de la procuración de órganos, tejidos y células en la República Argentina.

Importantes titulares en los medios masivos de comunicación hicieron referencia respecto al "record de donantes" del año 2018, que permitió realizar mayor cantidad de trasplantes y consecuentemente dar mayores posibilidades a las personas en lista de espera.

Pero este cambio no comenzó en julio de 2018 si no mucho tiempo atrás, con el trabajo silencioso, perseverante y con gran visión de futuro de un grupo de pioneros, quienes allá por 1980 sentaron las bases y pudieron transmitir a las generaciones venideras la pasión por la "procuración".

Sin duda en aquel tiempo y quizás aún hoy, la generación de donantes sea considerada una actividad de otros, un equipo externo que llega al hospital para hacerse cargo de la persona fallecida (potencial donante).

Córdoba siempre pionera y a la vanguardia de las grandes transformaciones académicas, científicas, sociales y políticas, posicionó la procuración y generación de donantes en un lugar destacado de la historia, con las ideas de un visionario el Dr. Edgard Lacombe a comienzos de los años 80 con un pasado francés, donde había adquirido sus conocimientos en procuración. Los primeros procuradores fueron nefrólogos, conocedores de los padecimientos de sus pacientes en diálisis y testigos de los beneficios del trasplante renal como terapéutica de elección por encima del tratamiento sustitutivo.

Eran épocas de radio llamada, teléfono público y máquina de escribir; listas transcritas a mano y más tarde por fax. No obstante, los operativos continuaban incrementándose paulatinamente requiriendo una modernización del siste-

ma, que finalmente llegaría en 2005 con el aporte imprescindible del SINTRA (Sistema Informático Nacional de Trasplantes).

En los '90 con las primeras computadoras y la popularización de internet, herramientas hoy indispensables, la actividad de procuración se consolidó. En casi 6 años se generaron 300 donantes de órganos en la provincia, lo que significaba un tercio de los órganos trasplantados en todo el país.

Así se formó la primera estructura provincial de procuración, el CADAIC (Consejo Asesor de Ablación e Implantes de Córdoba), hoy ECODAIC (Ente Coordinador de Ablación e Implante de Córdoba) como representante jurisdiccional del INCUCAI. En sus comienzos dedicados "desde afuera" del hospital al desarrollo del proceso de donación-trasplante y encargados de la detección de donantes, mejorar el mantenimiento y de acuerdo a la ley vigente por entonces, establecer la comunicación con la familia de la persona fallecida. Paradójicamente, los tres nudos críticos del proceso que seguimos intentando mejorar en la actualidad. Teniendo como espejo y rumbo claro el modelo español de procuración, exitoso y record mundial año tras año, se establecieron diversas estrategias para dar respuesta a la creciente lista de espera. Con diferentes enfoques, programas nacionales y provinciales siguieron el objetivo común de aumentar la cantidad de donantes.

Provincias con distinto desarrollo en cuanto a recursos humanos, capacidades operativas y logísticas, fueron adoptando medidas y soluciones de acuerdo a sus características individuales, aquellas con más recursos lograron mayor capacidad operativa y mejor desarrollo, reflejado en mejores resultados.

Así de 6-7 donantes por millón de población (DMP) a comienzo de los años 2000, el aporte del Programa Federal de Procuración (2003) depositó todas las expectativas en la figura del "Coordinador Hospitalario de Trasplante", una especie de "llanero solitario" que tuvo la misión trascendental de romper el molde e introducir la procuración dentro de los hospitales, incrementando de manera sostenida y duplicando la cantidad de donantes, llegando a 13-14 DMP en 2010.

Pero este gran paso seguía siendo insuficiente para dar respuesta a la creciente demanda de personas en lista de espera, ya que cada vez más patologías tenían como única

Correspondencia:

Dr. Marcial Angos
Correo electrónico: revista@sat.org.ar

alternativa terapéutica el trasplante.

Por este motivo en 2010 y con el modelo del Coordinador Hospitalario de Trasplantes agotado, la figura del “Hospital Donante” generó grandes expectativas, apareciendo como una alternativa posible. Transformar al hospital en su conjunto, concientizando los diferentes actores del equipo de salud e internalizando el proceso de donación-trasplante como una actividad propia, era la idea. Las personas que fallecen y se transforman en potenciales donantes están en el sistema sanitario, no en la comunidad, este concepto está intentando ser modificado hace muchos años.

La ley del Donante Presunto (26066 modificatoria de la Ley de trasplantes 24193) sancionada en 2006 fue un paso adelante pero insuficiente, ya que seguía dejando en los familiares de la persona fallecida dar testimonio de su última voluntad, respecto al destino de sus órganos.

Los procuradores se transformaron en expertos en comunicación, logrando mejorar la tasa de oposición a la donación superior a 50% en aquel entonces.

Cada jurisdicción adoptó diferentes estrategias de acuerdo a sus características; Córdoba preocupada por la escasez de donantes y las altas tasas de oposición a la donación, 56% en el período 2010-2014, con un gran compromiso de las autoridades ministeriales, depositó en el “Programa Córdoba Procura” las intenciones para mejorar esos resultados y dar respuesta a los más de 900 cordobeses en lista de espera.

Dicho programa piloto comenzó en 2015 asignando recursos humanos y económicos, designando referentes para la procuración en 7 hospitales provinciales de la capital e interior de la provincia. Instituciones con capacidad para la atención de pacientes neurocríticos y en donde se habían realizado ablaciones de órganos y tejidos, iniciando de este modo las primeras unidades de procuración.

También se propusieron referentes en las principales instituciones privadas con programas de trasplante habilitados de acuerdo a lo establecido en las resoluciones INCUCAI vigentes. La estrategia claramente era internalizar la procuración dentro del hospital con un equipo destinado al abordaje de los 3 nudos críticos del proceso: la detección de potenciales donantes en muerte encefálica y parada cardíaca, la mejora en el mantenimiento y las estrategias de comunicación con los familiares del fallecido. Asimismo establecer acciones de comunicación interna a los usuarios y efectores del sistema, generando la necesidad de estructuras, áreas o servicios de procuración, tal como luego quedó establecido en el artículo 14 de la nueva ley 27447.

Los resultados en los años subsiguientes de este “Modelo Cordobés”, antes de la sanción de la nueva ley fueron posi-

tivos, incrementando los donantes de órganos y tejidos pero fundamentalmente disminuyendo la oposición a la donación a menos del 20%, de acuerdo a las estrategias de comunicación establecidas en la antigua ley 26066. A comienzos de 2019 el ministro de salud dio el aval ampliando el número de referentes y unidades hospitalarias participantes del programa, incluyendo también un hospital pediátrico.

La escasez de donantes y las personas en lista de espera representan un verdadero problema de salud pública, que requiere políticas de estado específicas.

La nueva ley 27447 sancionada en julio de 2018 por unanimidad de ambas cámaras y estableciendo en su artículo más destacado que todas las personas mayores de 18 años son donantes a menos que hayan manifestado de manera expresa su negativa a la donación, viene demostrando desde su implementación la respuesta de la sociedad, que se manifestó como donante.

Quizás lo más relevante fue la transferencia de responsabilidades al equipo de salud, ubicando al proceso de donación como un acto médico, pero principalmente dándole herramientas para aliviar la pesada carga que significaba la comunicación con las familias del donante en un momento complejo, único, difícil, como es informar el fallecimiento de un ser querido y plantear la opción de la donación.

El desafío en los años venideros será cambiar el paradigma y dejar de considerar la procuración de órganos, tejidos y células como una actividad de otros, ajena al hospital. Cuando en realidad es un acto médico que el equipo de salud en su conjunto, tanto de las instituciones públicas y privadas, debe finalmente adoptar como propia y considerarla como un indicador de calidad de atención de los pacientes con daño cerebral severo.

Cuando ya hicimos todo lo posible por salvar la vida del paciente, la detección precoz de un potencial donante puede ayudar a varias personas a seguir viviendo y/o mejorar su calidad de vida a través del trasplante. “Multiplíquense por 7”, tal como manifestara Justina durante su internación y a la espera del órgano que nunca llegó.

Los primeros resultados desde la sanción de la nueva ley son más que alentadores, por primera vez en la historia de la procuración, Argentina superó en 2019 los 20 donantes por millón, igualando el promedio de la Comunidad Europea en su conjunto. Pero, para lograr la suficiencia y dar respuesta a las personas en lista de espera, se deberían duplicar los donantes reales (1500) y así poder alcanzar los 30 donantes por millón de población.

La sociedad argentina ya se expresó como una “Sociedad Donante”, ahora el desafío es del equipo de salud.

Implante Renal Doble: Nuestra Experiencia

Osella Francisco⁽¹⁾, Cabrera Ignacio⁽¹⁾, Hilchenbach Guillermo⁽¹⁾, Bello Andrés⁽²⁾, Quinchuela Jorge⁽²⁾, Guardia Olga⁽³⁾, Casadei Domingo⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Servicio de Cirugía. Instituto de Trasplantes y Alta Complejidad (ITAC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

⁽²⁾ Servicio de Nefrología. Instituto de Trasplantes y Alta Complejidad (ITAC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

⁽³⁾ Departamento pre Trasplante. Instituto de Trasplantes y Alta Complejidad (ITAC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

⁽⁴⁾ Director Instituto de Trasplantes y Alta Complejidad (ITAC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN:

El trasplante renal es el tratamiento de elección de la insuficiencia renal crónica terminal. A pesar de los esfuerzos en ampliar los límites con respecto a la aceptación de los donantes de criterio expandido, la brecha entre la oferta de órganos, y la demanda de los pacientes parece aumentar día a día. El implante de dos órganos subóptimos de descarte en el mismo receptor incrementaría la masa nefronal crítica lo suficiente, ofreciendo mejores resultados que el implante simple. Esta estrategia, permitiría reducir el número de pacientes en lista de espera y disminuiría la tasa de descarte orgánico. Presentamos la experiencia de nuestro centro analizando una serie de pacientes sometidos a implante renal doble en los últimos 20 años. Analizamos diferentes variables de los donantes (edad, sexo, causa de muerte, tiempo de isquemia fría, score de Remuzzi, KDPI), de sus receptores (edad, sexo, causa de insuficiencia renal, tiempo en diálisis, esquema inmunosupresor utilizado y técnica quirúrgica utilizada). Se evaluaron, además: morbilidad post operatoria, mortalidad, sobrevida del paciente y del injerto, creatinina y filtrado glomerular al año, a los 3 años y a los 5 años. Treinta y tres (33) pacientes fueron sometidos a implante doble, 31 implantes bilaterales, 2 implantes homolaterales. Los valores de Creatinina expresados en (mg/dl) y la velocidad de filtrado glomerular (VFG) expresada (ml/min) al 1^{er} año, al 3^{er} año y al 5^{to} año post trasplante, fueron: 1.5 ± 0.5 mg/dl, 51 ± 16 ml/min; 1.9 ± 1.1 mg/dl, 44 ± 15 ml/min; y 1.8 mg/dl, 46 ± 12 ml/min respectivamente. La sobrevida media de los pacientes fue de 187 meses y la sobrevida media del injerto renal fue de 60 meses. El implante renal doble es factible logrando buenos resultados y con tasas razonables de morbimortalidad.

Palabras clave: trasplante renal, implante doble.

ABSTRACT

Renal transplantation is the treatment of choice for end-stage renal failure, despite efforts to expand the limits regarding the acceptance of expanded criteria donors, the gap between the supply of organs, and the demand of patients it seems to increase day by day. The implantation of two suboptimal grafts in the same patient would increase the critical nephron mass sufficiently, offering better results than the simple graft transplant. This strategy would reduce the number of patients on the waiting list and reduce the rate of organic discarding. We present the experience of our center analyzing a series of patients undergoing double graft kidney implants in the last 20 years. We analyzed different donor variables (age, sex, cause of death, cold ischemia time, remuzzi score, KDPI), of their recipients (age, sex, cause of renal failure, time on dialysis, immunosuppressive scheme used and surgical technique). We also evaluated: post-operative morbidity, mortality, patient and graft survival, creatinine and

Conflicto de Intereses:

Los autores no declaran conflictos de interés

Fecha de recepción: 9 de septiembre 2019.

Correspondencia:

Osella Francisco
fjosella@gmail.com

glomerular filtration rate at one, 3 and 5 years after transplantation. Thirty three (33) patients undergoing double implant, 31 bilateral implants, 2 homolateral implants.

The values of creatinine expressed in (mg/dl) and the glomerular filtration rate expressed (ml/min) at the 1st, 3rd and 5th year after transplant, were: 1.5 ± 0.5 mg/dl, 51 ± 16 ml/min, 1.9 ± 1.1 mg/dl, 44 ± 15 ml/min, 1.8 mg/dl 46 ± 12 ml/min respectively. The average survival of the patients was 187 months and the average survival of the renal graft was 60 months. Double renal implants are feasible, achieving good results and with reasonable rates of morbidity and mortality.

INTRODUCCION

El trasplante renal es el tratamiento de elección de la insuficiencia renal crónica terminal, y cuando se compara a la diálisis, éste ofrece mayor sobrevida, mejor calidad de vida, una óptima rehabilitación social y con menor costo económico[1]. El número de trasplantes realizados en nuestro medio, y a nivel mundial se va incrementando con el tiempo, y de forma paralela aumentan las listas de espera de pacientes añorando trasplantarse. A pesar de los esfuerzos en ampliar los límites con respecto a la aceptación de los donantes de criterio expandido, la brecha entre la oferta de órganos, y la demanda de los pacientes parece aumentar día a día. La tasa de descarte orgánico de donantes expandidos en Estados Unidos es alrededor del 20 al 40% [2] y del 8 al 10% en Europa [3].

Desde un punto de vista teórico, el implante de dos órganos subóptimos de descarte en el mismo receptor incrementaría la masa nefronal crítica lo suficiente, ofreciendo mejores resultados que el implante simple. Esta estrategia, permitiría reducir el número de pacientes en lista de espera y disminuiría la tasa de descarte orgánico. Una masa nefronal mayor proveniente de un injerto doble, disminuiría el deterioro a largo plazo de la función renal en comparación a un injerto simple que cuenta con menor parénquima funcionante [4]. Varios factores en la vida un injerto renal, tienen efectos deletéreos en la función renal a largo plazo, tales como la injuria por reperfusión, la exposición a calcineurínicos, los fenómenos de rechazos o la hipertensión en el post trasplante. Un injerto simple sería más vulnerable a estos factores que un implante doble.

Si bien existe mucha evidencia al día de la fecha, avalando el implante doble tanto en términos de sobrevida global como del injerto, una incorrecta selección de los pacientes implicaría un riesgo, ya que hay estudios que avalan que aquellos pacientes que retornan a diálisis luego de fallar un implante con órganos marginales presentan una mortali-

dad elevada en comparación a aquellos que no se han trasplantado[5]. Teniendo esto en mente, consideramos de suma importancia ser meticulosos a la hora de elegir criterios para seleccionar a aquellos donantes y receptores candidatos a esta práctica, siendo la experiencia del equipo de trasplante fundamental en este punto. Aún hoy en día, los criterios para indicar este tipo de trasplante son muy heterogéneos y dispares a lo largo del globo [6].

En nuestro trabajo nos proponemos comunicar nuestra experiencia en el implante renal doble.

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son:

Presentar Nuestra experiencia en el implante renal doble.

Evaluar sus resultados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio es descriptivo, retrospectivo y analítico. Se analizaron las historias clínicas de los pacientes sometidos a trasplante renal doble en el departamento de trasplante renal de nuestra institución en el período comprendido entre el 1 de enero de 1999 al 1 de enero del 2018. Se analizaron las siguientes variables: características de los donantes: edad, sexo, causa de muerte, filtrado glomerular, KDPI (Kidney Donor Profile Index), Score de Remuzzi (score histológico propuesto por Remuzzi et Al., cuyo rango es de 0 a 12 y surge de la sumatoria de puntos otorgados a distintas características histológicas, evaluando las siguientes: esclerosis glomerular (0: sin esclerosis global, 1: menos de 20% de esclerosis global, 2: 20-50%, 3: más del 50%; atrofia tubular (0: sin atrofia, 1: menos del 20%, 2: 20-50%, 3: más del 50%), fibrosis intersticial (0: ausente, 1: menos del 20% del tejido reemplazado por fibrosis, 2: 20-50% de fibrosis, 3: más del 50% de fibrosis), pared vascular (0: normal, 1: engrosamiento parietal menor del diámetro de la luz, 2: engrosamiento parietal similar al diámetro de la luz, 3: engrosamiento parietal mayor al diámetro de la luz con estrechamiento severo).

Características de los receptores: edad, sexo, causa de insuficiencia renal, tiempo en diálisis, esquema inmunosupresor utilizado y técnica quirúrgica utilizada. Se evaluaron además: mismatch HLA, morbilidad post operatoria, mortalidad, sobrevida del paciente y del injerto, creatinina y filtrado glomerular al año, a los 3 años y a los 5 años posteriores al trasplante.

El criterio para la asignación de implante doble fue elección de donantes de criterio expandido con la estimación de filtrado glomerular menor a 60 ml/min, KDPI mayor a 90, biopsia con Score de Remuzzi mayor a 5.

RESULTADOS

Del período estudiado, se identificaron un total de 40 pacientes sometidos a implante doble. Se incluyen en este análisis 33 pacientes de los cuales se contaba con los datos completos. Siete pacientes se descartan del análisis por falta de datos en su historia clínica. Las características de los donantes y las características de los receptores, se detallan en la Tabla 1 y en la Tabla 2 correspondientemente.

Con respecto a la técnica quirúrgica, 31 pacientes fueron sometidos a un abordaje extraperitoneal a través de una inguilotomía bilateral, 2 pacientes recibieron el implante de ambos injertos a través de una inguilotomía unilateral (Figura 1). El tiempo de isquemia fría de los injertos fue en promedio de 17.5 hrs.

Con respecto a las anastomosis vasculares, en los casos de abordaje bilateral, se realizaron las anastomosis vasculares a ambas arterias ilíacas externas y el drenaje venoso a las venas ilíacas externas. Primero se realizaba el implante de un injerto de una fosa ilíaca y luego de la reperusión del mismo y la finalización de la anastomosis urológica, se realizaba el implante del lado contralateral. Esta estrategia, permite disminuir los tiempos en el que el injerto queda fuera del frío y toma contacto con la temperatura corporal. Los tiempos de anastomosis vasculares, muestran una media de 8.25 minutos para cada anastomosis arterial y una media de 7.25 minutos para cada anastomosis venosa. En los 2 casos donde se optó por una inguilotomía unilateral, se realizaron las anastomosis vasculares a nivel de los vasos ilíacos externos para el injerto más inferior, y a nivel de los vasos ilíacos primitivos para el injerto más superior. Las anastomosis arteriales se realizaron con una media de 15.25 minutos para completar las 2 anastomosis arteriales, y una media de 19.3 minutos para completar las anastomosis venosas. En esta estrategia se realizaba la reperusión luego de completadas las anastomosis vasculares de ambos injertos.

La anastomosis urológica realizada en el abordaje bilateral fue en todos los casos una anastomosis extra vesical bilateral según la técnica de Gregoire-Lich sin la utilización de stent ureteral, en los 2 casos de abordaje unilateral, se realiza uretero-ureterostomía terminolateral al uréter propio, donde se utilizó el stent ureteral. Las complicaciones quirúrgicas fueron las siguientes: infección de sitio quirúrgico 6%; hematoma retroperitoneal 3%, el cual revirtió espontáneamente sin necesidad de evacuación; fístula urinaria 6%; estenosis de uréter de injerto 3.03%. No observamos complicaciones vasculares en nuestra serie, ni mortalidad asociada al procedimiento en el peroperatorio. En nuestra serie observamos una media de mismatch HLA para A, B y DR de 3 ± 1 . La tasa de retardo en la función

del injerto fue del 54.5%. Con respecto a las tasas de rechazo observamos los siguientes valores: rechazó borderline 6%, rechazo celular 9%, rechazo humoral 3%. La mortalidad global de nuestro grupo fue del 33%, la cual se ve explicada por progresión de enfermedad cardiovascular, por sepsis o por neoplasias.

Al analizar los valores de creatinina expresados en (mg/dl) y la velocidad de filtrado glomerular expresada (ml/min) al 1^{er} año, al 3^{er} año y al 5^{to} año post trasplante, nos encontramos con los siguientes valores: 1.5 ± 0.5 mg/dl, 51 ± 16 ml/min; 1.9 ± 1.1 mg/dl, 44 ± 15 ml/min; y 1.8 mg/dl, 46 ± 12 ml/min respectivamente.

La sobrevida media de los pacientes fue de 187 meses y la sobrevida media del injerto renal fue de 60 meses. (Gráficos 1 y 2 respectivamente).

Al analizar los subgrupos de pacientes de acuerdo con el Score de Remuzzi y dividiendo aquellos con un score menor a 6 vs uno mayor a 6, nos encontramos que los valores de creatinina sérica al 1^{er} año, a los 3 y 5 años no presentan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos; al igual que con las tasas de filtrado glomerular (Gráfico 3).

DISCUSIÓN

El implante renal doble es una estrategia válida, que puede ayudar a incrementar el pool de donantes y ayudar a prevenir el descarte orgánico. Varios parámetros, tanto clínicos como histológicos han sido propuestos para seleccionar los donantes, y son muy variables tanto entre centros de trasplante, como a lo largo del mundo. Esta decisión debe ser cuidadosamente tomada, ya que si bien el implante doble ha demostrado resultados similares al implante simple de donantes de criterio expandido, se sabe que dejar un receptor con una masa nefronal insuficiente y retornarlo a diálisis aumenta la mortalidad de estos pacientes [7].

Entre los diferentes criterios de elección, podemos encontrar criterios histológicos, clínicos o sistemas de puntuación como el KDRI (Kidney Donor Risk Index) o el KDPI (Kidney Donor Profile Index).

Dentro de los scores histológicos, podemos encontrarlos con autores como Remuzzi et Al [8], quien implanta de forma simple donantes con score entre 0-3, aquellos con score de 4 a 6 les indica un implante doble, mientras que descarta para implante aquellos con score de 7 a 12.

En nuestra serie, un Score de Remuzzi mayor a 5 se utilizaba para indicar un implante doble, aunque a diferencia de él, incluimos 7 pacientes que según el score deberían haberse descartado, logrando trasplantar a esos pacientes con resultados aceptables. Snanoudj et Al.[9] compara de forma prospectiva pacientes sometidos a implante simple o doble,

Tabla 1
Características de los donantes.

Edad donante (mediana ± SD, años)	65 ± 9.6
Sexo donante (femenino masculino)%	45.5 – 54.5
Causa de Muerte %	68.3
ACV hemorrágico	21.9
ACV isquémico	9.7
Traumatismo encefalocraneano	94 ± 7
KDPI %	5.8 ± 0.9
Remuzzi	2 pacientes
4	8 pacientes
5	14 pacientes
6	7 pacientes
7	57.2 ± 17.3

Tabla 2
Características de los receptores

Edad receptor (mediana ± SD, años)	61,7± 10.9
Sexo receptor (femenino masculino) %	48.5% / 51.5%
Tipo de Diálisis	
Diálisis peritoneal	2 (6.06%)
Hemodiálisis	31 (93.93%)
Tiempo en diálisis (años)	3.8 ± 3.5
Missmatch HLA A, B, DR	3 ± 1
Rechazos	Borderline 6%
	Celular 9%
	Humoral 3%
Esquema inmunosupresor	
Daclizumab /MF/GC/TAC	7 (21.2%)
Timoglobulina /GC/SIROLIMUS	6 (18.18%)
Timoglobulina/GC/MF/TAC	13 (39.39%)
Basiliximab/Belatacept/MF/GC	3 (9.09%)
Timoglobulina/Belatacept/MF/GC	4 (12%)

Figura 1

Técnica quirúrgica empleada. A la izquierda se observa el implante de ambos injertos a través de un abordaje extraperitoneal en la misma fosa lumbar a través de una inguinitomía transaponeurótica unilateral realizando las anastomosis vasculares a nivel iliaco externo e iliaco primitivo-cava. A la derecha se observa el abordaje a través de 2 inguinitomías bilaterales, realizando las anastomosis vasculares a nivel de los vasos iliacos externos. Las anastomosis urológicas fueron ureteroureterostomías para el abordaje unilateral y Gregoire-Lich para el abordaje bilateral.

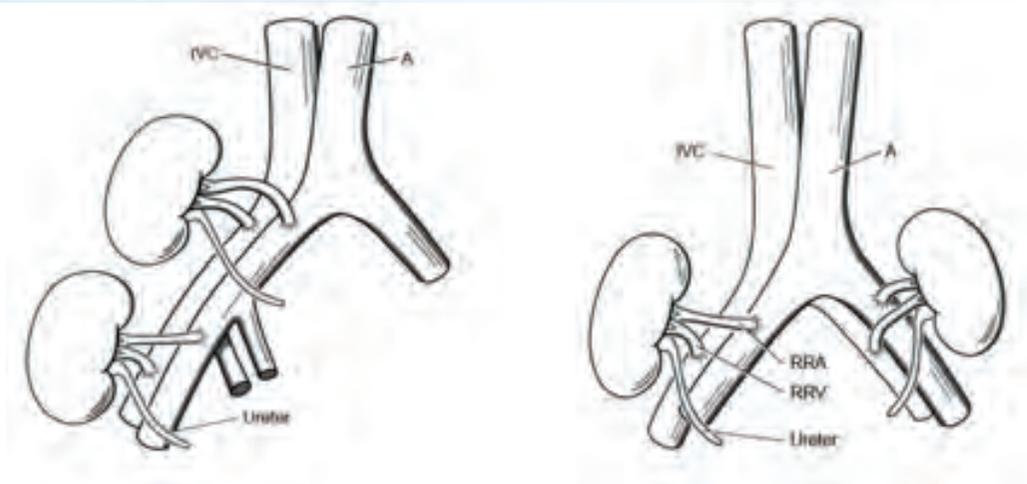


Gráfico 1

Curva de Sobrevida de los pacientes

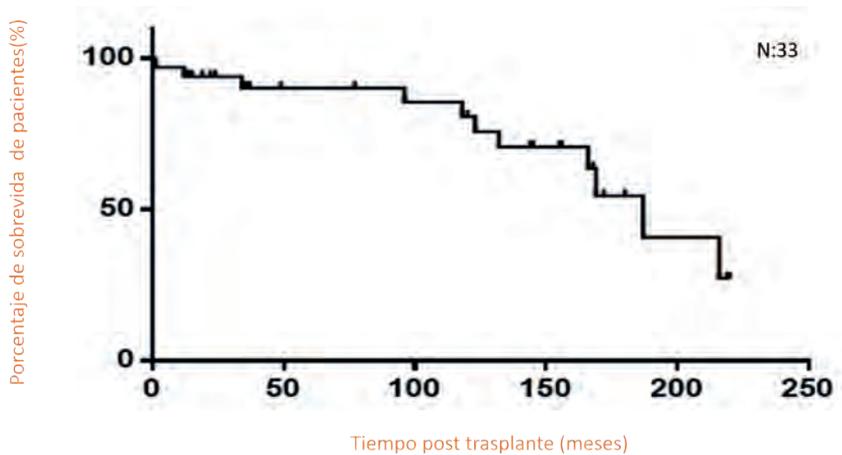


Gráfico 2

Curva de sobrevida de injerto

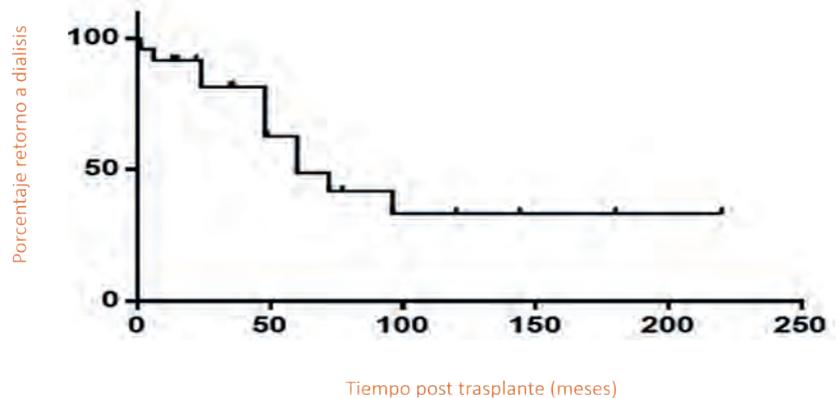
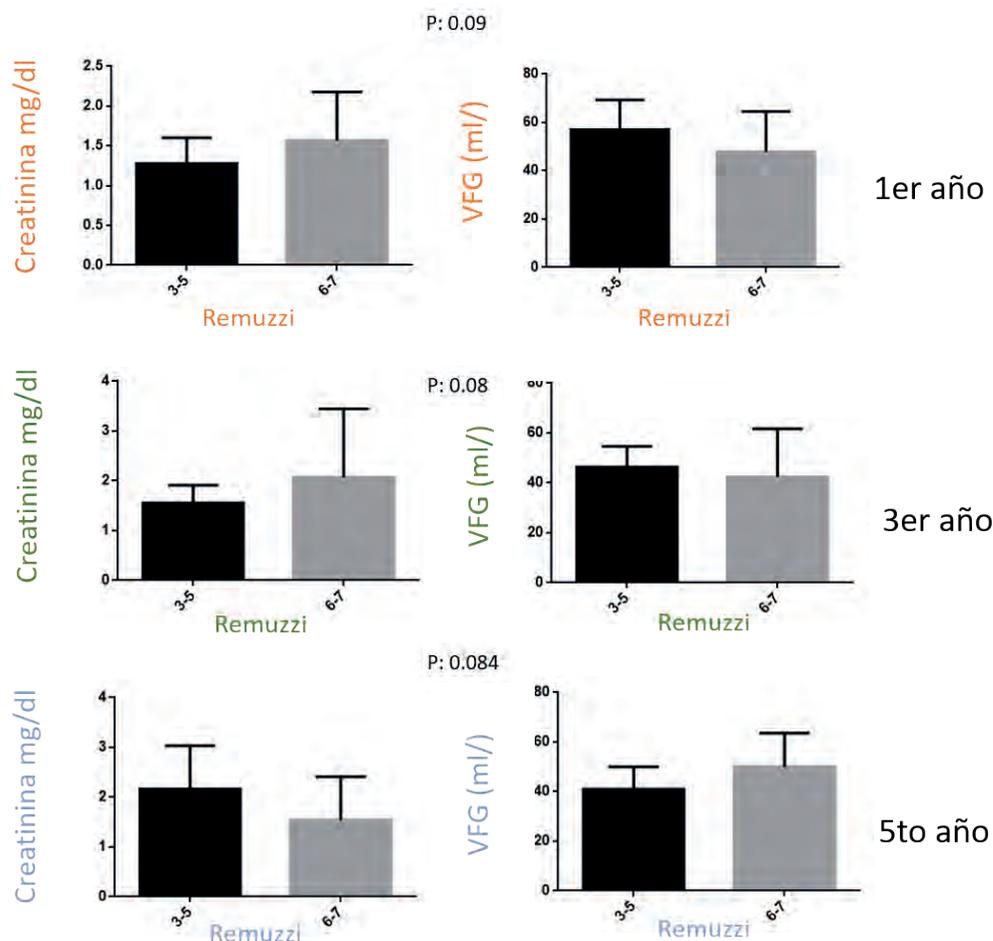


Figura 3

Comparación entre subgrupos: pacientes con Score de Remuzzi menor a 6 y pacientes con Score de Remuzzi mayor o igual a 6. Las variables comparadas fueron los valores de creatinina sérica y las tasas de filtrado glomerular al 1er año, a los 3 años y a los 5 años.



recibiendo injertos de donante de criterio expandido y seleccionándolos de acuerdo a la VFG. Si el filtrado glomerular estimado oscilaba entre 30 a 60 ml/min, se indicaba el implante doble; mientras que más de 60 ml/min se indicaba el implante simple. Al año de seguimiento, ambos grupos mostraron similares tasas de filtrado glomerular y de supervivencia. Esta es una estrategia compartida por nuestro equipo, ya que creemos que brinda información de manera rápida, y evita tiempos de espera prolongados en resultados anatomopatológicos; pudiendo acortar así los tiempos de isquemia fría.

La OPTN (Organ Procurement and Transplantation Network) y la UNOS (United Network for Organ Sharing) han introducido los conceptos KDRI y KDPI para cuantificar scores de riesgo de donantes renales cadavéricos.

El KDRI estima el riesgo relativo de falla de injerto para un donante determinado cadavérico, comparado a un donante sano de 40 años [10]. Un KDPI de más del 80% implica un gran riesgo de pérdida de injerto, aunque no hay puntos de corte para aceptar o descartar en base a esta sola variable. Sin embargo, Klair et Al. [11], usaron el KDRI como criterio de implante doble, indicándolo si el KDRI del donante es mayor a 2.2. En nuestro centro utilizamos el KDPI, el cual, con datos sencillos y rápidos de recabar, se puede calcular y estimar el riesgo. Aun así, con riesgos altos de pérdida de injerto calculado; el promedio de nuestros donantes ha sido de 94, mostrando resultados aceptables.

A pesar de la disparidad y la diversidad de criterios, hemos elegido algunos avalados por la bibliografía, y hemos demostrado mejores resultados cruzando los límites de

otros, como es el caso de los scores histológicos, o los scores de riesgo. Creemos que existe aun la necesidad de generar nuevos sistemas de decisión multifactoriales, basados en diversas variables clínicas, pudiendo seleccionar así de forma mas precisa los donantes indicados.

El implante renal doble es factible logrando buenos resultados y con tasas razonables de morbimortalidad. Requiere de experiencia por parte del equipo quirúrgico al igual que una técnica muy depurada, debiendo los cirujanos adaptarse a los diferentes escenarios.

Comparando nuestros resultados técnicos con algunas series publicadas [12-13], presentamos tiempos de isquemia fría más prolongados (nuestra media de 17.5 hrs frente a 13.5/14.5 hrs) quizás explicados por logísticas de distribución y distancias de los pacientes, pero con menores tiempos promedios de tiempos de anastomosis (8.25/7.25 min para los implantes bilaterales y 15.25 y 19.3 min para los implantes unilaterales, frente a los 25 y 34 min de los autores)[1]. En nuestra serie no observamos complicaciones vasculares, frente al 14% publicado y nuestro 6% de fístulas urinarias es menor al 20% mostrado en el grupo de implantes bilaterales de los autores citados

El uso de donantes expandidos, subóptimos, con scores histológicos que implican un probable descarte, en un implante doble, permite lograr buenos resultados a corto y mediano plazo, no observando en nuestra experiencia diferencias estadísticamente significativas tomando solamente como parámetro el Score de Remuzzi.

Esta estrategia puede llevarnos a disminuir el descarte orgánico, aumentando la oferta de órganos y disminuyendo los números de las listas de espera.

BIBLIOGRAFIA

- [1]. Muhammad Abdul Mabood Khalil, JacksonTan, Dual Kidney Transplantation: A Review of Past and Prospect for Future . International Scholarly Research Notices Volume 201
- [2]. Tanriover JN, Ratner LE, Hardy MA, et al , Kidneys at higher risk of discard: expanding the role of dual kidney transplantation. Am J Transplant. 2014 Feb; 14(2):404-15
- [3]. Vinkers MT, Smits JM, Tiekens IC, de Boer J, Ysebaert D, Rahmel AO, Kidney donation and transplantation in Eurotransplant 2006-2007: minimizing discard rates by using a rescue allocation policy Prog Transplant. 2009 Dec; 19(4):365-70.
- [4]. Perico N, Ruggenenti P, Scalapogna M, Locatelli G, Remuzzi G One or two marginal organs for kidney transplantation? Transplant Proc. 2002 Dec; 34(8):3091-6.
- [5]. Gandolfini I, Buzio C, Zanelli P, Palmisano A, Cremaschi E, Vaglio A, Piotti G, Melfa L, La Manna G, Feliciangeli G, Cappuccilli M, Scolari MP, Capelli I, Panicali L, Baraldi O, Stefoni S, Buscaroli A, Ridolfi L, D'Errico

A, Cappelli G, Bonucchi D, Rubbiani E, Albertazzi A, Mehrotra A, Cravedi P, Maggiore U The Kidney Donor Profile Index (KDPI) of marginal donors allocated by standardized pretransplant donor biopsy assessment: distribution and association with graft outcomes. Am J Transplant. 2014 Nov; 14(11):2515-25.

[6]. Shapiro R, Halloran PF, Delmonico FL, Bromberg JS The 'two, one, zero' decision: what to do with suboptimal deceased donor kidneys. Am J Transplant. 2010 Sep; 10(9):1959-

[7]. Ojo A. O. Expanded criteria donors: process and outcomes. Seminars in Dialysis. 2005;18(6):463-468

[8]. Remuzzi et Al, Long-Term Outcome of Renal Transplantation from Older Donors N Engl J Med 2006; 354:343-352

[9]. Snanoudj R., Rabant M., Timsit M. O., et al. Donor-estimated grf as an appropriate criterion for allocation of ecd kidneys into single or dual kidney transplantation. American Journal of Transplantation. 2009;9 (11):2542-2551

[10]. Rao P. S., Schaubel D. E., Guidinger M. K., et al. A comprehensive risk quantification score for deceased donor kidneys: the kidney donor risk index. Transplantation. 2009;88(2):231-236

[11]. Klair T., Gregg A., Phair J., Kayler L. K. Outcomes of adult dual kidney transplants by KDRI in the United States. American Journal of Transplantation. 2013;13(9):2433-2440. doi: 10.1111/ajt.12383

[12]. Olakkengil et Al. A Single Center Experience With Adult Dual Kidney Transplant. Exp Clin Transplant. 2015 Oct;13(5):408-12.

[13]. Aawsaj, Y., Dosani, T.). Dual Kidney Transplantation: A Single-Center Experience. Transplantation Proceedings, 47(4), 1125-1127.

Establecimiento de un Modelo Experimental de Muerte Encefálica en Ratas para Investigación en Trasplante de Intestino

Vecchio L.E. ^(1 2); Stringa P.^(1 2); Raimondi J.C.⁽²⁾; Rumbo M.⁽¹⁾; Lausada N.⁽²⁾

⁽¹⁾ Instituto de Estudios Inmunológicos y Fisiopatológicos (IIFP-CONICET-UNLP)

⁽²⁾ Cátedra de Trasplante de Órganos, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN:

El trasplante intestinal experimental en ratas, es una herramienta muy utilizada en el estudio de la injuria por isquemia-reperfusion y rechazo. Aun así, en la mayoría de éstos protocolos se utilizan donantes vivos. Con el objetivo de generar un modelo más cercano a la realidad clínica, nuestro trabajo pretende incluir a la muerte encefálica para analizar el impacto de éste proceso en la biología del trasplante de intestino. Materiales y métodos: Se utilizaron ratas Wistar divididas dos grupos, uno con muerte encefálica y un grupo control con ventilación asistida. Ambos grupos fueron mantenidos en dichas condiciones durante 2 hs. y posteriormente se tomaron las muestras correspondientes. Se estudió el daño histológico general y focal, mediante la escala de Park, y se realizó la medición del Índice Velloso/Cripta y el conteo de células Goblet. Resultados: El valor promedio en el grupo con ventilación asistida fue 0 ± 0 y para el grupo Muerte Encefálica fue de 0.8 ± 0.83 ($p=0.1729$). Mientras tanto el daño focal fue $VA=0.5 \pm 0.57$ y $ME=1.6 \pm 0.54$ ($p=0.0270$). El índice Velloso/Cripta se vio disminuido en el grupo ME, 2.64 ± 0.65 vs 3.06 ± 0.75 para el grupo control ($p=0.0007$). El conteo de células Goblet por cada 25 vellosidades fue de 763.8 ± 120.1 para VA y de 531 ± 103.5 para ME ($p=0.0317$). Conclusiones: Con éste trabajo pudimos establecer un modelo confiable de muerte encefálica en ratas, que permita estudiar el impacto de la misma en el injerto intestinal destinado al trasplante. Nuestros resultados muestran que la muerte encefálica impacta negativamente, tomando como parámetros la arquitectura del tejido, el plano funcional dado por el IVC y en las primeras barreras de defensa del intestino, en el caso de las células Goblet.

ABSTRACT

Experimental intestinal transplantation in rats is a widely used tool in the study of ischemia reperfusion injury and rejection. Even so, live donors are used in the majority of these protocols. With the aim of generate a model closer to the clinical reality, our study intends to introduce brain death (BD) protocol to analyze the impact of biological processes associated with ITx. Materials and methods: Wistar rats divided into two groups, one under brain death ($n=5$) and a control group with assisted ventilation ($n=4$). Both groups were maintained in these conditions for 2 hours and subsequently the corresponding samples were taken. The general and focal histological damage was studied using the Park scale, the Villi/Crypt Index was measured and a counting for Goblet cells. Results: The general injury for the VA group was 0 ± 0 and for the ME group it was 0.8 ± 0.83 ($p=0.1729$).

Conflicto de Intereses:

Los autores expresan no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

M.V. Leandro Vecchio Dezillio
Correo electrónico: leandro_vecchio@yahoo.com.ar

Meanwhile the focal damage was $VA=0.5 \pm 0.57$ and $ME=1.6 \pm 0.54$ ($p=0.0270$). The Villi/Crypt Index was low in the ME group, 2.64 ± 0.65 vs. 3.06 ± 0.75 for the control group ($p=0.0007$). The Goblet cell count every 25 villi was 763.8 ± 120.1 for VA and 531 ± 103.5 for ME ($p=0.0317$). Conclusions: With this work we were able to establish a reliable model of brain death in rats, which allows us to study its impact on the intestinal graft destined for transplantation. Our results show that brain death has a negative impact on the graft, taking as parameters the architecture of the tissue, functionality given by the IVC and the first bowel defense barriers, in the case of Goblet cells.

INTRODUCCION

Todo trasplante de órganos requiere de un donante, el cual, según el caso, puede ser vivo o fallecido. Pese a que los mejores resultados se observan cuando el órgano proviene de un donante vivo, el mayor porcentaje de órganos destinados a trasplante se obtienen de donantes con criterios neurológicos de muerte encefálica [1]. La muerte encefálica (ME) impacta de manera negativa en la calidad de todos los órganos potencialmente trasplantables, por tal motivo, el estudio de la fisiopatología de este proceso y la búsqueda de estrategias para mejorar la viabilidad de los órganos representa un área de sumo interés en el ámbito de los trasplantes [2,3].

La ME induce un aumento de la permeabilidad de membranas a nivel intestinal, produciendo traslocación bacteriana que conlleva a una producción de citoquinas proinflamatorias, generando éstas a su vez la autoperpetuidad y amplificación del proceso inflamatorio e induciendo además el daño de órganos remotos. En el receptor se evidencia el aumento de citoquinas proinflamatorias en corazón, hígado, pulmón y riñón, sumado a la disminución de la actividad miocárdica en corazón y una mayor tasa de función retardada del injerto en riñón [4-6].

Diferentes aspectos propios han hecho que el intestino fuese uno de los últimos órganos en ser exitosamente trasplantado en humanos; por un lado la anatomía, irrigación e inervación del órgano impone una complejidad a la técnica quirúrgica *per se*; a su vez, el intestino es el órgano que alberga la mayor población linfocitaria del organismo, multiplicando las posibilidades de advenimiento de fenómenos inmunológicos asociados al trasplante; a esto se asocia el hecho de estar poblado por una elevada carga bacteriana determinada por la propia flora intestinal, la cual afectará al receptor de alterarse la barrera mucosa. Si bien la aplicación de protocolos de inmunosupresión agresivos ha permitido mejorar los resultados e incremen-

tar la aplicabilidad del trasplante intestinal (TI), la incidencia de rechazo continua siendo mayor que en otros órganos, y continua siendo causa temprana y alejada de pérdida del injerto y necesidad de re-trasplante. El desarrollo de rechazo severo en el TI es causa no sólo de pérdida del injerto, sino de mortalidad para el receptor y su manejo requiere de experiencia, ya que la pérdida de la barrera mucosa lleva a desarrollar traslocación bacteriana y sepsis, que sólo mejorará en la medida que se recupere dicha barrera [7].

OBJETIVO

Evaluar el impacto de la muerte cerebral sobre la calidad del injerto intestinal en donantes con criterios neurológicos de ME y su contraste con donantes vivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron ratas Wistar de entre 280 y 330g divididas en dos grupos, Muerte Encefálica (ME n=5) y control con ventilación asistida sin ME (VA n=4). La inducción anestésica fue con isoflurano al 5% en cámara saturada y el mantenimiento se realizó inicialmente con máscara y luego vía endotraqueal al 2% con ventilación asistida a 50 VPM y 2,5 de VT (Harvard Apparatus, Small Animal Ventilator, Model 683)

Bajo microscopio quirúrgico, se colocan vías en la arteria carótida y en la vena yugular contralateral con el fin de controlar la presión arterial y facilitar el manejo de la fluidoterapia y el uso de inotrópicos.

Mediante una trepanación realizada en el cráneo, frontolateral al bregma, se introduce un catéter de embolectomía arterial (Fogarty Arterial Embolectomy Catheter: 4F, Edwards Lifesciences Corporation, Irvine, USA). Se insufla el balón utilizando una bomba de infusión con un caudal de 1ml/h (Figura 1). Cuando se está alcanzando la ME, se observa el reflejo de Cushing, una vez concluido se realiza el test de apnea durante 60 segundos, para confirmar el diagnóstico de ME [8].

Una vez iniciada la ME, el individuo se mantiene en posición decúbito esternal durante 2 hs., manejando la TAM entre 70 y 140 mmhg. Para corregir la hipotensión, se utilizan soluciones coloidales (LORIHESSE EB, Rivero Laboratorios) hasta 1 ml total. En caso de no ser efectivo se utiliza Dopamina en infusión continua (1 a 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) [9].

Se consideraron como criterios de exclusión en el presente estudio una permanencia de hasta 5 minutos con TAM fuera del rango estipulado e infusiones de dopamina superiores a los 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.

Para el desarrollo del presente estudio, pasadas las 2 hs. de ME, los animales se posicionaron en decúbito dorsal y se realizó la laparotomía por línea media para exponer

el intestino. A continuación, el órgano se lavó por vía intravascular con solución salina a 4°C y se tomaron muestras de yeyuno-ileon para estudios histopatológicos mediante tinciones con H&E y Alcian Blue.

Los cortes histológicos teñidos con H-E fueron estadificados bajo la escala de Park-Chiu para evaluar el daño estructural, mientras que la funcionalidad del injerto se analizó mediante la medición del Índice Vellosidad/Cripta (IVC), (VA: n=62 dividido en 4 individuos; ME: n=95 dividido en 5 individuos). La técnica de Alcian Blue se utilizó para el conteo de células Goblet cada 25 vellosidades utilizando el software Fiji® [10-12]

RESULTADOS

Al grado de injuria histológica se le asignó un valor global, consignado por la lesión predominante y un valor focal, dado por el área de mayor lesión. El valor promedio en el grupo VA fue 0 ± 0 y para el grupo ME fue de 0.8 ± 0.83 ($p=0.1729$). Mientras tanto el daño focal fue VA = 0.5 ± 0.57 y ME = 1.6 ± 0.54 ($p=0.0270$).

Desde el plano funcional se observó al IVC disminuido en el grupo ME con respecto al grupo VA, 2.64 ± 0.65 vs 3.06 ± 0.75 respectivamente ($p=0.0007$). Mientras que el conteo de células Goblet por cada 25 vellosidades fue de 763.8 ± 120.1 para VA y de 531 ± 103.5 para ME ($p=0.0317$) (Figura 2).

Figura 1

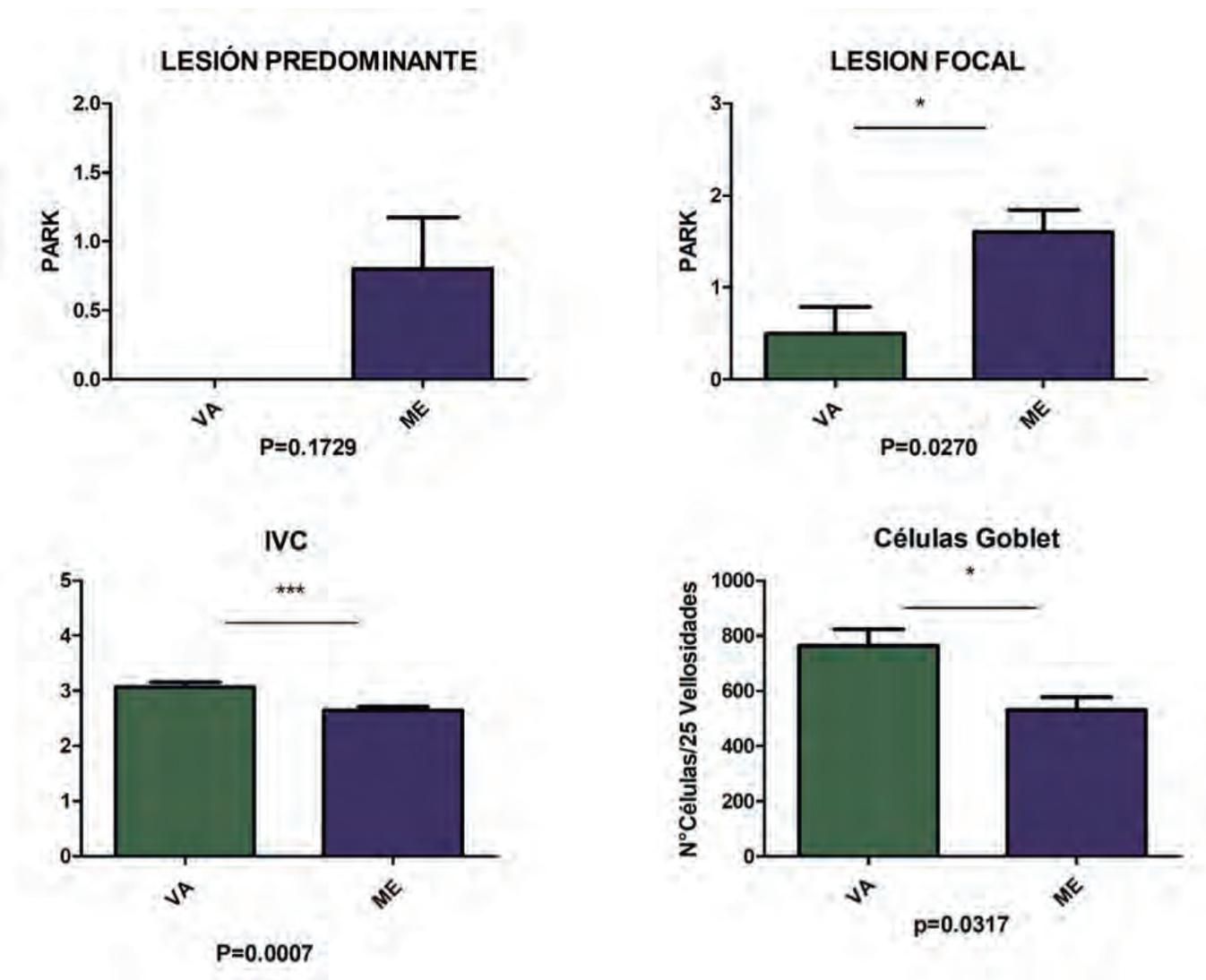
1. Posicionamiento del individuo en decúbito dorsal. 2. Colocación de vías arterial y venosa para controlar la TAM y manejar la fluidoterapia. 3. Individuo conectado a ventilación asistida. 4. Cánula fogarty colocada en el espacio subdural.



Figura II

A y B: Grado de lesión histológica representado por la escala de Park-Chiu (de 0 a 8). C: Índice Vellosidad/Cripta dividido en 4 individuos; ME: n=95 dividido en 5 individuos). D: Células Goblet por cada 25 vellosidades

(VA: n=62

**CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN**

En los parámetros histológicos se puede observar que la ME tiene un efecto negativo a nivel estructural con una tendencia observada en la lesión global y más marcadamente en el daño focal.

A nivel funcional la disminución en el IVC en el grupo ME muestra un potencial deterioro de la función absorbente que posteriormente podría verse agravada por los fenómenos de injuria por isquemia-reperusión.

La disminución del número de células Goblet muestra un detrimento en las primeras barreras de defensa de la mucosa intestinal, lo que sugiere una mayor vulnerabilidad frente a patógenos externos.

Los resultados reportados en el presente manuscrito consti-

tuyen la primera parte de una amplia variedad de ensayos experimentales en los que se busca estudiar y profundizar en los diferentes aspectos relacionados al impacto de la ME sobre el injerto intestinal, dentro de los cuales se pueden mencionar análisis de traslocación bacteriana y función absorbente y los mecanismos inmunológicos humorales y celulares.

Éstos resultados muestran que pasadas las 2 hs. de ME, se puede obtener un injerto viable para el trasplante con un claro compromiso estructural y funcional, lo que hace a este modelo indicado para estudios de injuria por isquemia reperusión y rechazo, entendiendo a la ME como el primer evento injuriante con un claro impacto sobre la calidad del órgano a trasplantar.

Abreviaturas.

ME: Muerte Encefálica.

TI: Trasplante intestinal.

VA: Ventilación Asistida.

VPM: Ventilaciones Por Minuto.

VT: Volúmen Tidal.

TAM: Tensión Arterial Media.

H&E: Hematoxilina-Eosina.

IVC: Índice Vellosidad/Cripta.

BIBLIOGRAFÍA

[1]. Schuurs TA, Gerbens F, van der Hoeven JAB, Ottens PJ, Kooi KA, Leuvenink HGD, et al. Distinct transcriptional changes in donor kidneys upon brain death induction in rats: insights in the processes of brain death. *Am J Transplant.* 2004 Dec;4(12):1972–81.

[2]. Kutsogiannis DJ, Pagliarello G, Doig C, Ross H, Shemie SD. Medical management to optimize donor organ potential: review of the literature. *Can J Anaesth.* 2006 Aug;53(8):820–30.

[3]. Morariu AM, Schuurs TA, Leuvenink HGD, van Oeveren W, Rakhorst G, Ploeg RJ. Early events in kidney donation: progression of endothelial activation, oxidative stress and tubular injury after brain death. *Am J Transplant.* 2008 May;8(5):933–41.

[4]. Diethelm AG, Blackstone EH, Naftel DC, Hudson SL, Barber WH, Deierhoi MH, et al. Important risk factors of allograft survival in cadaveric renal transplantation. A study of 426 patients. *Ann Surg.* 1988 May;207(5):538–48.

[5]. Domínguez-Roldán JM, García-Alfaro C, Jiménez-González PI, Hernández-Hazañas F, Gascón Castillo ML, Guerrero JJE. Muerte encefálica: repercusión sobre órganos y tejidos Brain death: Repercussion on the organs and tissues. 2009.

[6]. Zaroni FL, Benabou S, Greco KV, Moreno ACR, Cruz JWMC, Filgueira FP, et al. Mesenteric microcirculatory dysfunctions and translocation of indigenous bacteria in a rat model of strangulated small bowel obstruction. *Clinics (Sao Paulo).* 2009;64(9):911–9.

[7]. Soeters PB, Luyer MD, Greve JWM, Buurman WA. The significance of bowel permeability. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2007 Sep;10(5):632–8.

[8]. Kolkert JLP, 't Hart NA, Van Dijk A, Ottens PJ, Ploeg RJ, Leuvenink HGD. The gradual onset brain death model: a relevant model to study organ donation and its consequences on the outcome after transplantation.

[9]. Fontana J, Yard B, Stamellou E, Wenz H, Benck U, Schnuelle P, et al. Dopamine treatment of brain-dead fisher rats improves renal histology but not early renal function in lewis recipients after prolonged static cold storage. *Transplant Proc.* 2014;46(10):3319–25.

[10]. Stringa P, Lausada N, Romanin D, Machuca M, Cabanne A, Rumbo M, et al. Defining the nonreturn time for intestinal ischemia reperfusion injury in mice. *Transplant Proc.* 2012 Jun;44(5):1214–7.

[11]. Adelman DC, Murray J, Wu TT, Mäki M, Green PH, Kelly CP. Measuring change in small intestinal histology in patients with celiac disease. *Am J Gastroenterol.* 2018 Mar 1;113(3):339–47.

[12]. Casselbrant A, Söfteland JM, Hellström M, Malinauskas M, Oltean M. Luminal Polyethylene Glycol Alleviates Intestinal Preservation Injury Irrespective of Molecular Size. *J Pharmacol Exp Ther.* 2018 Jul;366(1):29–36.

Transmisión de Enfermedad de Chagas-Mazza en Ambos Receptores de Riñón de un Mismo Donante

Areco, L.⁽¹⁾; Cáceres, F.⁽¹⁾; Kostianovsky, A.⁽¹⁾; Sleiman, J.⁽²⁾; Stryjewski, M.⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Servicio de Medicina Interna CEMIC

⁽²⁾ Sección Nefrología, Medicina Interna CEMIC

RESUMEN:

La enfermedad de Chagas-Mazza es una zoonosis de carácter crónico en huéspedes inmunocompetentes y se comporta como patógeno oportunista de alta agresividad en inmunocomprometidos, pudiendo evolucionar con cuadros meningoencefálicos, miocárdicos o sistémicos. La transmisión del parásito por donantes positivos es un problema de salud importante, ya que las infecciones agudas en receptores de órganos tienen alta mortalidad y morbilidad si no son diagnosticadas y tratadas de forma temprana.

En la actualidad, está formalmente contraindicado la donación cardíaca e intestinal de donantes con serologías positivas para Chagas, sin embargo, la donación de otros órganos está aceptada. Debido a la alta prevalencia en Argentina de donantes positivos, las instituciones que manejan estos pacientes, deben tener un sistema de laboratorio, infectología y seguimiento médico estrecho para la detección precoz y oportuna de reactivaciones y transmisiones agudas.

Presentamos el caso de dos receptores de riñón que se trasplantaron en simultáneo en el mismo operativo de trasplante en el Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC), recibiendo cada uno un riñón de un donante con serología positiva para Chagas. Ambos receptores tenían serologías pretrasplante negativas y se infectaron a punto de partida del riñón trasplantado: uno de ellos fue diagnosticado de forma asintomática por Strout en el screening del seguimiento postrasplante; el otro de ellos fue diagnosticado por Strout en contexto de un síndrome febril prolongado con tricitopenia. Ambos recibieron tratamiento con Benznidazol con evolución favorable.

ABSTRACT

Chagas disease is a chronic zoonosis in immunocompetent hosts and behaves as an opportunistic pathogen of high aggressiveness in immunocompromised patients, and may develop with meningoencephalic, myocardial or systemic symptoms. Transmission of the parasite from positive donors is a major health problem, since acute infections in organ recipients have a high mortality and morbidity if they are not diagnosed and treated early.

At present, cardiac and intestinal donation from positive Chagas donors is formally contraindicated, however, the donation of other organs is accepted. Due to the high prevalence in Argentina of Chagas disease, the institutions that handle these patients, need to have a laboratory system, and an infectology and medical follow-up for the detection and treat-

Conflicto de Intereses:

Los autores expresan no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

L. Areco
Correo electrónico: areco.lu@gmail.com

ment of reactivations and transmissions of Chagas disease.

We present the case of two kidney recipients who where transplanted simultaneously from the same donor at the Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC). Both recipients had negative serology for Chagas. One of them was diagnosed with asymptomatic Chagas by Strout in the post-trasplant screening. The other one was diagnosed by Strout in the context of a prolonged febrile syndrome with tricytopenia. Both received treatment with benznidazole with a favorable evolution.

INTRODUCCION

La Enfermedad de Chagas Mazza (ECM) está causada por la infección por *Trypanosoma cruzi*, un parásito intracelular que se transmite al ser humano por la picadura de insectos hematófagos, por transfusión sanguínea, transmisión vertical, y menos frecuentemente, por el trasplante de órganos.

La ECM continúa siendo un problema mayor de Salud Pública en América Latina. Donde aproximadamente 8 a 10 millones de personas están infectadas y hasta 28 millones están en riesgo de infección crónica [1]. El auge hoy en día son los movimientos poblacionales y la aparición de la enfermedad en áreas previamente no endémicas a partir de órganos sólidos, emergiendo como entidad la transmisión aguda en pacientes inmunosuprimidos. Europea y Estados Unidos son las zonas con mayor números de casos estimados. En Estados Unidos, un estimado de 300.000 inmigrantes latinoamericanos tiene ECM [2].

La mayor incidencia se ve en los casos de reactivación. La misma se define como la infección producida en un receptor con previa serología positiva que recibe un órgano de un paciente con serología negativa. Se detecta en el 22% a 50% de los casos y se produce mayormente durante el primer año posterior al trasplante [3].

Así mismo, la transmisión aguda se produce en receptores que tienen serologías negativas para Chagas previas al trasplante y, que reciben órganos de donantes positivos.

La misma, puede ser diagnosticada en etapas preclínicas y clínicas, por métodos directos (Strout) o indirectos (PCR).

Las formas clínicas de presentación más habituales de la transmisión aguda son:

- 1) síndrome febril inespecífico.
- 2) compromiso cutáneo con paniculitis y nódulos.
- 3) compromiso de Sistema Nervioso Central: meningoencefalitis y chagomas. Este último prevalece en pacientes HIV positivos.

Se debe tener en cuenta que gran porcentaje de pacientes

tienen transmisión asintomática, diagnosticada con PCR y método Strout positivo.

EXPERIENCIA CLÍNICA

Donante:

Hombre de 67 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia cardiaca y portación de marcapasos. Causa de muerte: accidente cerebrovascular isquémico. Presentaba antígenos HLA A1/- B8/39, DR 4/17 y serologías positivas para Citomegalovirus, Toxoplasmosis y Chagas. Se distribuyen ambos riñones durante el operativo de trasplante.

Receptor 1:

Masculino de 79 años de edad, oriundo de Chaco, Argentina, con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes tipo II y enfermedad renal crónica (ERC) cuya causa es una glomerulonefritis focal y segmentaria secundaria, confirmada por biopsia renal. Requirió terapia de reemplazo renal (hemodiálisis) desde el 2015 mediante fístula arteriovenosa nativa. En su evaluación pretrasplante, presentaba serologías positivas para Citomegalovirus (CMV), Herpes simplex tipo I y II, virus Epstein Barr, Varicela Zoster y negativas para Chagas.



Imagen 1:

Strout en sangre periférica evidenciando Tripomastigotes. Servicio de Bacteriología, CEMIC. 15 de Febrero, año 2019.

El 7 de diciembre del 2018, participa en un operativo trasplante renal donante fallecido. Con 4 mismatch y cross match negativo, adjudica riñón derecho. Recibió inducción con Anticuerpos policlonales y Tacrolimus, Micofenolato Mofetil y esteroides como tratamiento inmunosupresor de mantenimiento.

Reingresa a los 60 días del postrasplante con síndrome febril, astenia, leucopenia y plaquetopenia interpretada inicialmente como sepsis de foco urinario con aislamiento de *Klebsiella pneumoniae* KPC y/o reactivación de CMV por carga viral detectable no cuantificable. Inicia tratamiento con Ceftazidima-avibactam y Valganciclovir. Evoluciona con persistencia de los registros febriles a pesar del tratamiento antibiótico y antiviral efectivos. Recibimos, al mismo tiempo, el resultado del screening para Chagas, confirmando el diagnóstico de Chagas agudo mediante el método de Strout en sangre periférica (Fig 1).

No presentó compromiso cardíaco ni meningoencefálico. Inicia tratamiento con Benznidazol, evolucionando a los cinco días de tratamiento con negativización del Strout, mejoría clínica (ausencia de fiebre) y mejoría de las citopenias. Cumple de forma ambulatoria 2 meses de tratamiento antiparasitario.

Receptor 2:

Femenina de 73 años, con antecedentes de hipertensión arterial y ERC secundaria a glomerulonefritis membranosa diagnosticada por biopsia, que evoluciona a estadio Vd e iniciando hemodiálisis en el año 2015 por fístula arteriovenosa nativa. Participa en el mismo operativo que el Receptor 1 y con cross match negativo y 5 mismatch, adjudica riñón izquierdo. Se lleva a cabo el implante del órgano sin complicaciones, fue inducida con Anticuerpos policlonales y su esquema de mantenimiento se basó en Micofenolato Mofetil, Tacrolimus y esteroides. La receptores presentaba serologías negativas para Chagas, Toxoplasmosis y CMV. Durante el seguimiento se diagnostica, por método de Strout en sangre periférica, transmisión aguda asintomática a los 75 días del postrasplante. Inicia tratamiento con Benznidazol, negativizando la parasitemia a los 15 días de haber iniciado el tratamiento y completa los 60 días del mismo.

DISCUSIÓN

La ECM es causada por el *Trypanosoma Cruzi* (TC), microorganismo endémico en América central y sud América. La forma más frecuente de transmisión es a través de la participación de un vector como el *Triatoma infestans* (Vinchuca) que transmiten el parásito a través de la materia fecal de vectores. Las vías de transmisión no vectorial son

la vertical, transfusiones, órganos, mediante la ingesta de parásitos y por accidentes de laboratorio.

La fase aguda de la infección por TC se caracteriza por la presencia de parásitos en sangre en concentración elevada, la cual puede ser detectada por métodos parasitológicos directos. La presentación clínica puede ser: sintomática, oligosintomática o asintomática, siendo esta última la forma más frecuente. El diagnóstico diferencial de ECM debe ser considerado en todo paciente con síndrome febril prolongado y epidemiología compatible. Además, considerarlo ante pacientes con: hepatoesplenomegalia, anemia, meningoencefalitis y manifestaciones de miocarditis como taquicardia, arritmias, insuficiencia cardíaca y cardiomegalia.

La infección crónica persiste toda la vida en ausencia de tratamiento. Comienza cuando la parasitemia se vuelve indetectable por métodos directos. En esta fase, el diagnóstico se realiza mediante serología y métodos moleculares.

La mayor parte de los pacientes se mantienen asintomáticos y aproximadamente el 30% desarrollarán lesión de órganos (principalmente a nivel cardíaco y/o digestivo), en un plazo de 10 a 20 años. De acuerdo a ello, esta fase se clasifica en dos formas clínicas: con patología demostrada y sin patología demostrada. Además, es interesante tener en cuenta que la ECM crónica es un factor de riesgo independiente para enfermedad vascular y eventos tromboembólicos [4]. El stroke es más común en cardiopatía chagásica que en otras formas de cardiopatías [5]. En un estudio reciente, la fracción de eyección ventricular (FEV) menor al 35% y el aumento del volumen a nivel de la aurícula izquierda fueron factores de riesgo independientes para stroke [6].

En pacientes inmunosuprimidos, se pueden observar dos situaciones: la reactivación y la transmisión e infección aguda. Ambas, resultan en manifestaciones graves y con alta tasa de mortalidad. El intervalo de tiempo entre el trasplante y el diagnóstico de infección aguda varía entre 3 a 29 semanas, con una media de 8 semanas [7].

A partir del auge de la donación de órganos, la enfermedad de Chagas se encuentra en áreas que previamente se consideraban no endémicas. Hasta 1988 se encontraba contraindicado el trasplante de donantes cadavéricos con serología positiva [8]. A la vista de la escasez de órganos disponibles, el uso de hígado, riñones y médula ósea de donantes infectados hoy en día no es una contraindicación, no así el caso de trasplante cardíaco e intestinal. Las transmisiones son en su mayor caso asintomáticas, detectadas por métodos directos (Strout) o indirectos (PCR). La ventaja de esta última es la detección temprana, semanas antes del inicio de los

síntomas. Además, es relevante resaltar que aunque la conversión serológica en receptores previamente no infectados es diagnóstica de infección, la serología negativa no descarta la presencia de infección aguda. Por lo que no debe ser utilizada para el seguimiento.

La utilización de órganos de donantes infectados es aceptado cuando la transmisión puede ser correctamente monitorizada, detectada y tratada. Hoy en día se recomienda monitoreo de la siguiente forma: con PCR (cuantitativa) de forma semanal en los primeros dos meses, cada quince días en el tercer mes, luego mensual hasta un período a ser determinado según el escenario clínico. Aunque en general, en ausencia de otra comorbilidad o indicación de monitoreo más prolongado, el intervalo del mismo puede ser de hasta 6 meses postrasplante. En caso de producirse transmisión o reactivación, el seguimiento debe realizarse semanalmente durante el tratamiento hasta que se obtengan, al menos, 2 resultados negativos [9]. Por otro lado, la terapia de rechazo se ha asociado con reactivación chagásica en trasplante de órganos con infección preexistente crónica [10]. Otro escenario es el trasplante de donantes vivos infectados. Los cuales deben recibir tratamiento antiparasitario por 30 a 60 días antes del procedimiento. La donación debe tomar lugar inmediatamente luego de completado el tratamiento [9, 11]. En casos especiales, donde se requiera un trasplante de urgencia antes de completar el esquema habitual, el mismo puede ser realizado, no antes de los 14 días de haberse iniciado el tratamiento.

El uso de Corticoides y terapia inmunosupresora hace que las formas de presentación clínica sean similares a las formas agudas. Siendo frecuente el compromiso neurológico. Tres aspectos caracterizan el compromiso del SNC en inmunocomprometidos: a) encefalitis con focos múltiples que pueden presentarse con necrosis; b) "tumor-like form" con lesiones necro-hemorrágicas en los hemisferios cerebrales, cerebelo o tronco y, c) abundante cantidad de amastigotes con macrófagos y células gliales [12].

El nifurtimox y el benznidazol son los fármacos utilizados habitualmente para el tratamiento de la ECM, con un índice de curación parasitológica de alrededor del 60% en los casos de infección aguda [13], ambos durante 60 días. El benznidazol, fármaco activo frente a las diferentes formas de TC, es la primera opción terapéutica, dada la mejor tolerancia que presenta y la ausencia de interacción con los fármacos inmunosupresores. Los efectos secundarios más frecuentes de este fármaco son la aparición de rash cutáneo asociado a fotosensibilidad (30%), neuropatía periférica

(12-30%) y, menos frecuentemente, mielotoxicidad.

Debe ser discontinuado en caso de leucopenia (leucocitos <2,500/mm³), neutropenia (< 500/mm³), o elevación de las transaminasas (GOT y GPT mayor a tres veces el límite superior normal) [14].

Las indicaciones actuales de tratamiento son las formas agudas o la reactivación de la enfermedad, la ECM congénita y la ECM crónica en menores de 18 años. El tratamiento en adultos parecería retrasar la progresión de la miocardiopatía chagásica, pero no curarla. El ensayo clínico BENEFIT, que evalúa el beneficio potencial a largo plazo de la terapia con Benznidazol en pacientes con Cardiopatía Chagásica Crónica, mostró que la terapia antiparasitaria disminuyó significativamente los niveles plasmáticos de tripomastigotes. Pero no se comprobó reducción significativa de los eventos cardíacos severos en un plazo a 5 años de seguimiento [15]. Por tanto, en adultos con ECM sin miocardiopatía evolucionada, la indicación de tratamiento farmacológico debe ser individualizada y valorarse en mujeres en etapa reproductiva o futura inmunosupresión.

En cuanto a predictores de reactivación, el grado de inmunosupresión es el más relevante. Un trabajo retrospectivo [16] en receptores con miocardiopatía chagásica que recibieron un trasplante cardíaco comparó la incidencia de reactivación de ECM en pacientes que recibían como tercer fármaco inmunosupresor, junto con Ciclosporina y Prednisona, Azatioprina o Micofenolato. Obteniendo porcentajes de reactivación de hasta 86% en trasplantados cardíacos con Micofenolato vs 37.5% en el grupo con Azatioprina en un seguimiento a 2 años. Es interesante destacar que parecería que la rapamicina inhibe el crecimiento de *Trypanosoma brucei* [17], con lo cual los inhibidores de mTOR podrían ser una buena alternativa al uso de Micofenolato.

De todas formas, debe tenerse en cuenta que la mayoría de los estudios retrospectivos [18-19] están hechos en base a trasplante cardíaco y no renal.

En el caso de nuestros receptores, los dos tenían predictores de reactivación, como lo es el uso de Micofenolato Mofetil y los Anticuerpos policlonales en la inducción.

Debido a los movimientos poblacionales que se desarrollan actualmente, existe un incremento en el número de individuos con ECM que viven en regiones no endémicas; por tanto, existe una gran probabilidad de que nos enfrentemos a un aumento de casos de ECM, tanto en pacientes que requieren tratamiento renal sustitutivo como en potenciales donantes [20]. Esto generó nuevos debates: mucho se ha discutido al respecto de la utilización de profilaxis primaria, frente a la existencia de mismatch serológico entre

donante (D) y receptor (R). Los datos sistemáticos sobre la eficacia del uso de profilaxis primaria son escasos. En algunos reportes de casos y series de casos publicados no se realiza profilaxis, mientras que en otras sí, mayormente con benznidazol. A su vez, su uso puede enmascarar la transmisión. Siendo la confirmación (o la ausencia) de la misma de importante implicancia para el manejo a largo plazo de los pacientes. A esto se suman los efectos adversos de las drogas utilizadas y el porcentaje bajo de transmisión (15% - 30%). Motivo por el cual hoy en día tres recientes guías recomiendan monitoreo prospectivo en casos de D(+) / R(-). Sólo se realiza tratamiento en caso de transmisión o reactivación [20, 21, 22].

CONCLUSIÓN

Debido al auge de trasplantes de órganos sólidos y los movimientos poblacionales que ocurren hoy en día, nos enfrentamos ante la disyuntiva de utilizar órganos con infecciones crónicas como es la ECM. Sabiendo las complicaciones y riesgo que esto genera en los futuros receptores. A propósito de estos dos casos clínicos, consideramos que el seguimiento, diagnóstico y abordaje terapéutico precoz de la transmisión aguda de Chagas en pacientes con trasplante de órganos sólidos, es necesario debido a la alta tasa de complicaciones y mortalidad que tiene esta enfermedad en pacientes inmunocomprometidos. A su vez, queda demostrado que la forma de transmisión no vectorial está cobrando un protagonismo mayor. Lo cual debería alertar a los centros de Trasplante y sus equipos interdisciplinarios, quienes son los responsables de garantizar el seguimiento estrecho de estos pacientes.

Debido a que no hay estudios prospectivos que evalúen resultados a largo plazo, creemos que la elección de seguimiento por métodos directos o indirectos (Strout y PCR) en receptores de D (+), antes que el uso de profilaxis primaria es discutido y debería ser individualizado en cada caso.

BIBLIOGRAFÍA

[1]. Organización Panamericana de la salud (OPS/OMS). Estimación cuantitativa de la Enfermedad de Chagas en las Américas. OPS/ HDM/CD/425-06. Montevideo, Uruguay. 2006.

[2]. Bern C, Montgomery SP. An estimate of the burden of Chagas disease in the United States. *Clin Infect Dis* 2009; 49: e52-e54.

[3]. Bocchi E A, Bellotti G, Mocelin A O, Uip D, Bacal F, Higuchi M L, et al. Heart transplantation for chronic Chagas' heart disease. *Annals Thoracic Surg* 1996; 61: 1727-33.

[4]. Carod-Artal FJ. Stroke: a neglected complication of American trypanosomiasis (Chagas' disease). *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2007; 101: 1075-80.

[5]. Oliveira-Filho J, Viana LC, Vieira-de-Melo RM, et al. Chagas disease is an independent risk factor for stroke: baseline characteristics of a Chagas Disease cohort. *Stroke* 2005; 36: 2015-17.

[6]. Nunes MC, Barbosa MM, Ribeiro AL, Barbosa FB, Rocha MO. Ischemic cerebrovascular events in patients with Chagas cardiomyopathy a prospective follow-up study. *J Neurol Sci* 2009; 278: 96-101.

[7]. Huprikar S, Bosserman E, Patel G, et al. Donor-derived Trypanosoma cruzi infection in solid organ recipients in the United States, 2001-2011. *Am J Transplant*. 2013;13:2418-2425.

[8]. Cantarovich F, Saucedo G, Cantarovich M, et al. Should cadaveric donors with positive serology for Chagas disease be excluded for kidney transplantation. *Transplant Proc* 1990;22:373.

[9]. Casadei D. Chagas' disease and solid organ transplantation. *Transplant Proc*. 2010;42:3354-3359

[10]. Campos SV, Strabelli TM, Amato Neto V, et al. Risk factors for Chagas' disease reactivation after heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2008; 27:597-60

[11]. Dias JC, Ramos AN Jr, Gontijo ED, et al. Brazilian Consensus on Chagas Disease, 2015. *Epidemiol Serv Saude*. 2016;25:7-86.

[12]. Pittella JEH. Central nervous system involvement in Chagas disease: a hundred-year-old history. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2009; 103: 973-978.

[13]. Urbina JA. Specific chemotherapy of chagas disease: Relevance, current limitations and new approaches. *Acta Trop*. 2010; 115:55-68.

[14]. Campos FP, Pansard HM, Arantes LC, Rodrigues AT, Daubermann MF, Azambuja MF et al. A case of Chagas' disease panniculitis after kidney transplantation. *J Bras Nefrol*. 2016; 38 (1): 127-131.

[15]. Morillo CA, Marin-Neto JA, Avezum A, et al. Randomized trial of benznidazole for chronic Chagas' cardiomyopathy. *N Engl J Med*. 2015; 373:1295-1306.

[16]. Bacal F, Silva CP, Bocchi EA, Pires PV, Moreira LF, Issa VS, et al. Mycophenolate mofetil increased chagas disease reactivation in heart transplanted patients: comparison between two different protocols. *Am J Transplant* 2005;5(8):2017-21 [PubMed].

[17]. Barquilla A, Crespo JL, Navarro M. Rapamycin inhibits trypanosome cell growth by preventing TOR complex 2 formation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2008;105(38):14579-84.

[18]. Campos SV, Strabelli TM, Amato Neto V, Silva CP, Bacal F, Bocchi EA, et al. Risk factors for Chagas disease reactivation after heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2008; 27(6):597-602. [PubMed].

[19]. Bestetti RB, Souza TR, Lima MF, Theodoropoulos TA, Cordeiro JA, Burdman EA. Effects of a mycophenolate mofetil-based immunosuppressive regimen in Chagas heart transplant recipients. *Transplantation* 2007;84(3):441-2 [PubMed].

[20]. Chin-Hong PV, Schwartz BS, Bern C, Montgomery SP, Kontak S, Kubak B, et al. Screening and treatment of chagas disease in organ transplant recipients in the United States: Recommendations from the chagas in transplant working group. *Am J Transplant* 2011;11(4):672-80.

[21]. Chagas Disease Argentine Collaborative Transplant Consortium. Chagas' disease and solid organ transplantation. *Transplant Proc* 2010; 42:3354- 3359.

[22]. Pinazo MJ, Miranda B, Rodriguez-Villar C, et al. Recommendations for && management of Chagas disease in organ and hematopoietic tissue transplantation programs in nonendemic areas. *Transplant Rev (Orlando)* 2011; 25:91 - 101.

Pancreatitis Aguda por Virus Varicela Zoster en Paciente Trasplantado Renal

Mastroianni M; ⁽¹⁾ Moreno N. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Servicio de Clínica Médica CEMIC

RESUMEN:

Presentamos el caso de una paciente de 47 años de edad, en tratamiento inmunosupresor por trasplante renal y que desarrolló una pancreatitis aguda debido a reactivación del virus varicela zoster.

El diagnóstico se retrasó debido a que las manifestaciones cutáneas, la clave diagnóstica de esta enfermedad, suelen aparecer luego del inicio de los síntomas e incluso luego del compromiso visceral. Este retraso diagnóstico puede empeorar el pronóstico.

El tratamiento consiste en aciclovir y la reducción transitoria de la inmunosupresión.

Existen pocos casos reportados en la literatura de compromiso pancreático debido a reactivación de virus varicela zoster en pacientes trasplantados renales.

Palabras Clave: virus varicela zoster, trasplante renal, inmunocompromiso, pancreatitis

ABSTRACT

We report a case of a 47 years old woman who have received immunosuppressive agents for renal transplant and developed acute pancreatitis due to varicella zoster virus reactivation.

The diagnosis was delayed because the skin manifestation, the diagnostic clue of this disease, usually arise after the onset of the symptoms and even after the visceral involvement. This diagnostic delay can worsen the prognosis.

The treatment consists in acyclovir and transient reduction of the immunosuppression therapy. There are few case reports in the literature of pancreatic involvement due to varicella zoster virus reactivation in renal transplant patients.

Keywords: varicella zoster virus, renal transplant, immunocompromised, pancreatitis

INTRODUCCION

Los pacientes trasplantados renales tienen un riesgo 9 veces mayor de padecer reactivación del virus varicela zoster que la población general [1].

La frecuencia y el riesgo de sufrir compromiso visceral están asociados al grado de inmunosupresión [2-5].

Presentamos el caso de pancreatitis aguda debido a reactivación de varicela zoster en una paciente trasplantada renal que desarrolla las manifestaciones cutáneas al sexto día del inicio de los síntomas.

Conflicto de Intereses:

Los autores expresan no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

M. Mastroianni
Correo electrónico: mastroiannima@gmail.com

CASO CLÍNICO

Paciente de 47 años de edad, de sexo femenino, con antecedentes de varicela en la infancia, y enfermedad renal crónica secundaria a síndrome urémico hemolítico. Recibe un trasplante renal con donante vivo relacionado a los 22 años de edad, con rechazo crónico del injerto y creatinina habitual de 1.6 mg/dl, en tratamiento inmunosupresor de mantenimiento con prednisona, tacrolimus y micofenolato mofetilo sin cambios en el último año, además recibía tratamiento con rosuvastatina y valsartán por presentar dislipemia e hipertensión arterial. No se destaca consumo de alcohol ni drogas ilícitas. No recibió vacuna contra el herpes zoster previo al trasplante.

Consulta por un cuadro de 5 días de evolución de dolor abdominal epigástrico, continuo, urente, con irradiación en barra, náuseas y vómitos alimenticios. Al ingreso se encontraba con el abdomen depresible y dolor intenso a la palpación de epigastrio, el signo de Murphy fue negativo, sin signos de irritación peritoneal y presencia de ruidos hidroaéreos normales. El injerto renal en fosa iliaca derecha era indoloro.

El laboratorio evidenciaba leucocitos 4.500/mm³, natremia 133 meq/l, calcemia 9.3 mg/dl, creatininemia 1.6 mg/dl, amilaseamia 154 UI/L (VN:28-11 UI/L), lipasa 185 UI/L (VN:13-60 UI/L), pruebas de función hepática normales, triglicéridos normales, lactato deshidrogenasa 326 UI/L (VN: 0-480 UI/L).

Se diagnosticó un cuadro de pancreatitis aguda leve (RANSON Score 0 al ingreso, 2 a las 48 hs). La ecografía abdominal no mostró alteraciones. Se realizó una colangiografía, sin litiasis ni alteraciones de la vía biliar, con leves signos de edema pancreático y escaso líquido laminar peripancreático.

La paciente evolucionó al sexto día del cuadro, con vesículas escasas en tronco, cuello, cara y miembros superiores, que posteriormente progresan a costras, por lo cual se solicitó serología de varicela IgM (negativa), IgG con título de 1/80, PCR (reacción en cadena de la polimerasa) para herpes zoster sérica (positiva), y PCR para varicela de las lesiones cutáneas (positiva).

Finalmente se interpretó como una reactivación del virus varicela zoster con compromiso cutáneo y pancreático por lo que recibió tratamiento con aciclovir endovenoso y posteriormente con valaciclovir oral, además del descenso transitorio de la inmunosupresión que constituyen el tratamiento de esta enfermedad. La evolución posterior resultó favorable y se dio de alta hospitalaria al sexto día de admisión.

DISCUSIÓN

El virus varicela zoster causa varicela en niños y herpes zóster en adultos. Éste, luego de la primo infección queda latente en las neuronas de ganglios craneales y anexos a la raíz dorsal.

En pacientes con alteraciones de la inmunidad celular la reactivación suele asociarse con viremia, diseminación a grandes áreas de piel y a múltiples órganos como páncreas, hígado, pulmones y cerebro.

Las manifestaciones cutáneas, la clave diagnóstica de esta enfermedad, suelen aparecer días después del inicio de los síntomas e incluso después de la afectación visceral como en nuestro paciente [6,7].

La ausencia de contactos con personas con infección activa como la ausencia de fiebre no excluyen el diagnóstico por lo que se requiere un alto nivel de sospecha.

El dolor abdominal agudo puede ser la primer manifestación del zóster diseminado y se ha asociado a síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética[8].

La infección de la muscular propia y del plexo mientérico explicarían el dolor abdominal severo antes de la elevación de la lipasa en pacientes con pancreatitis aguda por Varicela Zoster.[9] El diagnóstico se basa en la alta sospecha clínica, los antecedentes del paciente y el aislamiento del virus por PCR en lesiones cutáneas o en suero. La serología es útil para confirmar si se trata de una reactivación o una primo infección y la tinción de Tzanck es útil pero menos específica.

El aciclovir (endovenoso, y luego el traspaso a la vía oral) constituye el tratamiento de elección hasta que todas las lesiones estén en estadio costroso junto con la disminución transitoria de la inmunosupresión y deben instaurarse lo antes posible para evitar la diseminación a otros órganos y las consecuentes complicaciones [10].

No existen recomendaciones para la prevención de la reactivación del virus de Varicela Zoster en pacientes que han recibido trasplante renal [10].

Existen pocos reportes de casos en la literatura de compromiso pancreático por reactivación de Varicela Zoster [11-16]

BIBLIOGRAFÍA

[1]. Herpes zoster infection following solid organ transplantation: incidence, risk factors and outcomes in the current immunosuppressive era. Sita Gourishankar, Jill C. McDermid, Gian S. Jhangri, Jutta K. Preiksaitis. Am J Transplant. 2004 Jan; 4(1): 108-115.

[2]. Induction versus noninduction in renal transplant recipients with tacrolimus-based immunosuppression. G. Mourad, V. Garrigue, J. P. Squifflet, T. Besse, F. Berthoux, E. Alamartine, D. Durand, L. Rostaing, P. Lang, C. Baron, et al. Transplantation. 2001 Sep 27; 72(6): 1050-1055.

- [3]. Disseminated varicella infection in pediatric renal transplant recipients treated with mycophenolate mofetil. W. S. Rothwell, J. M. Gloor, B. Z. Morgenstern, D. S. Milliner *Transplantation*. 1999 Jul 15; 68(1): 158–161.
- [4]. Sirolimus (rapamycin)-based therapy in human renal transplantation: similar efficacy and different toxicity compared with cyclosporine. Sirolimus European Renal Transplant Study Group. C. G. Groth, L. Bäckman, J. M. Morales, R. Calne, H. Kreis, P. Lang, J. L. Touraine, K. Claesson, J. M. Campistol, D. Durand, et al. *Transplantation*. 1999 Apr 15; 67(7): 1036–1042.
- [5]. Varicella zoster virus-associated disease in adult kidney transplant recipients: incidence and risk-factor analysis. T. Arness, R. Pedersen, R. Dierkhising, W. Kremers, R. Patel *Transpl Infect Dis*. 2008 Jul; 10(4): 260–268. Published online 2007 Dec 11.
- [6]. Acute pancreatitis in immunocompromised patients: beware of varicella zoster virus primo-infection. Picod A, Corre E, Maury E, Duriez P, Hoyeau N, Coppo P. *Clin Case Rep*. 2017;5(8):1261–1263. Published 2017 Jun 22.
- [7]. Varicella-zoster virus: atypical presentations and unusual complications. John W. Gnann, Jr. *J Infect Dis*. 2002 Oct 15; 186 (Suppl 1): S91–S98. doi: 10.1086/342963.
- [8]. Disseminated herpes zoster infection initially presenting with abdominal pain in patients with lymphoma undergoing conventional chemotherapy: a report of three cases. Hitomi Sumiyoshi Okuma, Yukio Kobayashi, Shinichi Makita, Hideaki Kitahara, Suguru Fukuhara, Wataru Munakata, Tatsuya Suzuki, Dai Maruyama, Kensei Tobinai. *Oncol Lett*. 2016 Aug; 12(2): 809–814.
- [9]. Demonstration of varicella-zoster virus infection in the muscularis propria and myenteric plexi of the colon in an HIV-positive patient with herpes zoster and small bowel pseudo-obstruction (Ogilvie's syndrome). J. C. Pui, E. E. Furth, J. Minda, K. T. Montone. *Am J Gastroenterol* 2001 May; 96(5): 1627–1630.
- [10]. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients: a summary. Bertram L. Kasiske, Martin G. Zeier, Jeremy R. Chapman, Jonathan C. Craig, Henrik Ekberg, Catherine A. Garvey, Michael D. Green, Vivekanand Jha, Michelle A. Josephson, Bryce A. Kiberd, et al. *Kidney Int*. 2010 Feb; 77(4): 299–311.
- [11]. Digestive manifestations in an immunocompetent adult with varicella. Maillot C, Riachi G, Francois A, Ducrotte P, Lerebours E, Hemet Jet al. *Am J Gastroenterol* 1997;92:1361-3.
- [12]. Acute pancreatitis: rare complication of chicken pox in an immunocompetent host. Kumar S, Jain AP, Pandit AK. *Saudi J Gastroenterol* 2007;13:138-40.
- [13]. Varicella pancreatitis complicated by pancreatic pseudocyst and duodenal obstruction. Kirschner S, Raufman JP. *Dig Dis Sci* 1988;33:1192-5.
- [14]. Acute pancreatitis: Presenting manifestation of varicella infection. Malhi NS, Dutta U, Sathyanarayana G, Singh K. *Trop Gastroenterol* 2004;25:82-3.
- [15]. Acute pancreatitis :complication of chicken pox in an immunocompetent host. Roy P, Maity P, Basu A, Dey S, Das B, Ghosh US. *J Assoc Physicians India*. 2012 Dec;60:54-5.

Trasplante Hepático en Pediatría: Abordaje de Enfermería

González, L. A.;⁽¹⁾ Fabio Armoa, R.B.;⁽²⁾ Ferrentino M.S. ⁽³⁾

(1) Licenciada en Enfermería. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Directora de la Especialización en enfermería en la atención del paciente crítico pediátrico. Universidad Favaloro.

(2) Licenciada en Enfermería. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Fundación Favaloro.

(3) Licenciada en Enfermería. Enfermera Principal. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Directora de la Especialización en enfermería en la atención del paciente crítico pediátrico. Universidad Favaloro.

RESUMEN:

El niño con trasplante hepático es un paciente de alta complejidad, el cual necesita de personal idóneo para su cuidado. El personal de enfermería debe realizar un plan de cuidados para atender las necesidades específicas, y así lograr detectar cualquier problema o complicación que pudiera surgir.

El presente trabajo busca describir los cuidados de enfermería en la atención de los niños dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) en el posquirúrgico inmediato de trasplante de hígado. Además, se propone describir los cuidados específicos de enfermería en este tipo de pacientes; identificar el rol de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos en el trasplante hepático y analizar los factores de riesgos vinculados con los resultados en el postrasplante.

Palabras Claves: Trasplante Hepático, Cuidados de alta complejidad pediátrica, Rol de enfermería.

ABSTRACT

Infants who have undergone liver transplant are high complexity patients. Therefore, they need specialized post-operative nursing care. It is essential that the nursing staff organize a care plan according to the patient's specific needs in order to detect the problems or complications that could arise.

This work aims to describe pediatric nurse care in the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) in the immediate post-operative liver transplant phase. It also aims to describe the specific nursing care for this type of patients; identify the role of the nursing staff in the PICU and analyze the risk factors associated with post-transplant results.

Key words: Liver transplantation, pediatric care high complexity, nursing role

INTRODUCCIÓN

El grupo de Estudio del Fallo Hepático Agudo Pediátrico (GEFHAP), integrado por 17 centros de Estados Unidos, uno de Canadá y dos de Inglaterra, define a la Insuficiencia Hepática (IH) como la evidencia bioquímica de injuria hepática, ausencia de historia de enfermedad hepática crónica previamente conocida, coagulopatía que no corrige con la administración de vitamina K y con RIN (Razón Internacio-

nal Normatizada), es una forma de estandarizar los cambios obtenidos a través del tiempo de trombina, mayor de 1.5 en pacientes con encefalopatía hepática (EH) o mayor de 2 en aquellos sin EH (Gana Ansaldo y colaboradores, 2015) La insuficiencia hepática aguda o crónica es actualmente una frecuente causa o indicación de trasplante hepático en la edad pediátrica. Es por ello que el trasplante hepático se ha

Conflicto de Intereses:

Los autores expresan no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Lic. Selva Rossana Fabio Armoa
Correo electrónico:
rossanafabio@gmail.com

incorporado como un tratamiento alternativo para los pacientes cuya enfermedad progresa incesantemente y sin otra posibilidad para poder sobrevivir. Las indicaciones de trasplante hepático (TH) pueden ser agrupadas en categorías: cirrosis hepática, hepatitis fulminante, tumores hepáticos, infecciosas, metabólicas y defectos genéticos de origen hepático [1].

El objetivo del presente trabajo es identificar los cuidados de Enfermería en la atención de los niños dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos en el posquirúrgico inmediato de trasplante de hígado. Además, se propone describir los cuidados específicos de enfermería en este tipo de pacientes; identificar el rol de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos en el trasplante de hepático y analizar los factores de riesgos vinculados con los resultados en el postrasplante.

Antecedentes históricos del trasplante hepático:

El primer trasplante en seres humanos lo realizó Thomas Starzl en 1963, a una niña con atresia de vías biliares aunque la paciente falleció durante la cirugía. Los primeros casos exitosos fueron en 1967, también en receptores pediátricos. Posteriormente, en 1983, el gobierno de Estados Unidos lo aprobó como terapia.

En Argentina el primer trasplante hepático se realizó en enero de 1988 en el Hospital Italiano a una paciente de 19 años por diagnóstico de colangitis esclerosante primaria en estado terminal. En ese mismo año se realizó el primer trasplante pediátrico en Argentina y en Latinoamérica a un niño de 2 años por atresia de vías biliares (Orozco-Zepeda 2005) [2].

Trasplantes hepáticos: causas

Entre las principales causas que llevan al trasplante hepático se encuentra la insuficiencia hepática aguda y crónica. Dentro de cada una de ellas, podemos diferenciar las distintas etiologías que llevan a uno u otro tipo de insuficiencia hepática.

Etiologías de Insuficiencia hepática aguda:

Neonatos y niños menores de 7 meses:

- Infecciones: herpes simple, hepatitis B, citomegalovirus, adenovirus, parvovirus B19.
- Metabólicas: tirosinemia tipo 1, enfermedad mitocondrial.
- Defectos de la oxidación de ácidos grasos, galactosemia
- Intolerancia hereditaria a la fructosa.
- Tóxica: paracetamol, anticonvulsivantes.

Niños mayores de 7 meses:

- Virales A, B, E, virus de Epstein-Barr, parvovirus B19
- Hepatitis autoinmune tipos 1 y 2.
- Tóxica: paracetamol, valproato de sodio, carbamazepina, isoniazida, halotano.
- Metabólica: enfermedad de Wilson, enfermedad mitocondrial,
- Defectos de la oxidación de ácidos grasos.

Etiologías de Insuficiencia hepática crónica:

Niños menores de 1 año:

- Atresia de vías biliares
- Síndromes de colestasis intra hepática familiar progresiva.
- Síndrome de Alagille.
- Enfermedades metabólicas: tirosinemia, glucogenosis, trastornos del ciclo de la urea.

Niños mayores de 1 año:

- Hepatitis autoinmune.
- Cirrosis criptogénica.
- Atresia de vías biliares post Kasai (con recuperación parcial ó total del flujo biliar)
- Deficiencia de alfa 1-antitripsina.
- Colangitis esclerosante primaria.
- Enfermedad de Wilson.

Evaluación del candidato a Trasplante

Una vez que se confirma el diagnóstico, se realizan exámenes complementarios y valoración hepática para evaluar el estadio en la evolución de la enfermedad, pudiendo presumir su pronóstico. El método de distribución hepática se determina de acuerdo a las condiciones clínicas fijadas para evaluar el riesgo de vida. Para los pacientes inscriptos en lista de espera de trasplante hepático, se utiliza la categorización de urgencia, emergencia ó electivo, de acuerdo a los resultados del sistema MELD/PELD.

MELD/PELD

La lista de espera hepática se ordena utilizando el criterio MELD/PELD. Este sistema de puntuación, basado en resultados de laboratorio para MELD y de laboratorio, peso y talla para PELD, evalúa la gravedad de un paciente afectado por una enfermedad hepática y la necesidad de recibir un trasplante. El MELD es utilizado en pacientes mayores de 16 años y el PELD en pediátricos, es decir menores de 16 años. Luego, se aplica los criterios generales de distribución de órganos anteriormente mencionados.

Consideraciones particulares según la edad: Si el órgano procurado proviene de un donante mayor de 16 años, la distribución se efectúa en función del puntaje MELD /PELD más alto (Guevara-Casallas 2005). Cuando se trate de un órgano proveniente de un donante menor de 16 años, la distribución se realizará en función de los receptores con mayor puntaje PELD, en primera instancia, y sólo de no existir pacientes en esta clase, continuará en función del mayor puntaje MELD.

El sistema de puntuación MELD utiliza los valores séricos de bilirrubina, Creatinina y el RIN para predecir la supervivencia de los pacientes. Se calcula con la siguiente fórmula: $MELD = 3.78 [\text{Ln bilirrubina (mg/dL)}] + 11.2 [\text{Ln RIN}] + 9.57 [\text{Ln creatinina (mg/dL)}] + 6.43$

La United Network for Organ Sharing ha hecho las siguientes modificaciones en la puntuación:

Si los pacientes han sido dializados dos veces dentro de los últimos 7 días, entonces el valor de Creatinina usado debería ser 4 mg/dl.

Cualquier valor menor a 1, se reemplaza por 1 en la fórmula para prevenir que existan puntajes menores a 0.

Interpretación

La interpretación del puntaje MELD en pacientes hospitalizados indica porcentaje de mortalidad a los 3 meses, en base a la siguiente distribución:

- 40 o más — 71.3% de mortalidad
- 30-39 — 52.6%
- 20-29 — 19.6%
- 10-19 — 6.0%
- <9 — 1.9%

Tratamiento

La hospitalización de estos pacientes depende de la clínica, de los síntomas que presente y la gravedad de estos. Es por ello que los cuidados y el tratamiento busca cumplir los siguientes objetivos: prevenir el edema cerebral, minimizar riesgos de sangrado digestivo, normalizar el estado metabólico, prevención de infecciones y optimizar el estado del paciente si es candidato a trasplante hepático [3].

Cuidados de enfermería en el pre quirúrgico inmediato de trasplante hepático

Es necesario e importante mantener a los padres y al niño informado de lo que sucede. En caso de que exista un operativo para el trasplante, el coordinador se comunicará con los padres o tutores del niño para informales la necesidad de internación, y en caso de estar internado se comenzará con los diferentes estudios de laboratorio y complementarios para actualizar los datos necesarios.

- Al ingreso del paciente se realiza una valoración general y consultas a sus padres/tutores sobre datos relevantes a tener en cuenta durante su estadía, ej. alergias.
- Teniendo en cuenta el horario de cirugía estimado, se comienza con el ayuno.
- Se realiza control de signos vitales, medición de peso, talla y perímetro abdominal.
- Extracción de muestras para laboratorios: los estudios son estado ácido base, hemograma completo, enzimas hepáticas, grupo y factor, Cross match (determina la histocompatibilidad del donante con el receptor). Cultivos de vigilancias, entre ellos, hisopado nasal y perianal (para evaluar colonizaciones preexistentes).
- Se realizan dos baños prequirúrgicos con jabón antiséptico.
- En caso que el trasplante sea de donante vivo relacionado, se internaran el niño y su familiar.
- En el horario establecido previamente y luego de realizar el check list del prequirúrgico (planilla que recuerda datos importantes, antes que el paciente ingrese a cirugía), se traslada el paciente a quirófano.

Cuidados de enfermería en pacientes pre trasplante en la UCIP

- Control de Signos Vitales (CSV) horario.
- Balance de ingreso y egresos.
- En casos de encefalopatía grado 2, inestabilidad hemodinámica, oliguria, hemorragias: se debe controlar la tensión arterial invasiva (TAI), presión venosa central (PVC), saturografía.
- Hemodinámica: mantener PVC entre 8 y 10 mmHg, mantener TAM 60 mmHg, si no responde con líquido infundir dopamina según dosis necesaria.
- Mantener ritmo diurético mayor a 1 ml /kg/hora
- Mantener hemoglobina de 10 a 12 g/dl
- Colocación de sonda nasogástrica, excepto en casos de hipertensión portal con varices gastro esofágicas, en los cuales se aconseja consultar previamente al cirujano.
- Sonda vesical: nos permite evaluar el ritmo diurético en forma continua.
- Laboratorio: se extraerá muestras para serologías:
 - Hepatitis A, B, C, HIV (Virus de Inmunodeficiencia Humana), HSV (Virus de Herpes Simple), VZV (Virus Varicela Zoster), rubeola, toxoplasmosis, Chagas, VDRL,
 - Grupo y factor, screening toxicológico, proteínograma, autoanticuerpos
 - Hemograma, coagulograma y hepatograma completo,

Glucemia, urea, creatinina, calcio, fósforo, Magnesio, estado ácido base arterial, ionograma sérico.

- Estudios de Imágenes: radiografía de tórax, ecografía abdominal, y de vías biliares.
- Se debe realizar una tomografía computada cuando exista: encefalopatía de grado 2 o más, signos de hipertensión endocraneana o de lesiones estructurales [4].

Técnicas quirúrgicas en trasplante hepático

Díaz Fernández y colaboradores en su artículo sobre Trasplante de hígado en pediatría de 2004 describe las distintas técnicas quirúrgicas para el trasplante

Trasplante ortotópico: en la cual se sustituye un hígado enfermo por otro aproximadamente de las mismas dimensiones. En pediatría se dificulta esta técnica por el déficit de donantes cadavéricos en edad pediátrica.

Trasplante hepático ortotópico segmentario de donador cadavérico o reducido: Se basa en la técnica de preservación de la vena cava inferior en el trasplante convencional, que permite trasplantar segmentos de donantes cadavéricos hasta 8 veces el peso del receptor.

Trasplante hepático ortotópico segmentario de donante vivo relacionado: Se basa en la técnica de preservación de la vena cava inferior en el trasplante convencional, que permite trasplantar segmentos de donantes vivos. Esto permitió que muchos pacientes ingresaran al programa de trasplante, también personas extranjeras en las cuales en su país no tenían acceso a ser trasplantadas.

Trasplante hepático dividido o splits: Al no poder satisfacer todas las demandas en la donación de órganos en edad pediátrica, se diseñó esta técnica para poder dividir el órgano cadavérico y poder trasplantar dos personas, generalmente un niño y un adulto.

Trasplante hepático ortotópico auxiliar parcial: Se puede sustituir solo parte de un hígado afectado por un defecto metabólico o con hepatitis fulminantes, por un injerto segmentario de un donante vivo o cadavérico [5].

Preparación de la Unidad de Cuidados Intensivos para la recepción del paciente:

- Monitor y cama para el traslado: Preparar monitor de transporte que conste de batería para el traslado.

Con cables de: ECG, tensión arterial invasiva y no invasiva (brazalete adecuado al tamaño) saturómetro, presurizador, tres bombas de infusión volumétrica (para inotrópicos/sedantes) y 2 bombas peristálticas para la infusión del plan de hidratación parenteral (PHP) y expansiones con solución fisiológica.

- Vía aérea: el tubo endotraqueal (TET) adecuado a la edad del niño. Bolsa de reanimación, asistencia respiratoria mecánica (ARM), aspiración central. Colocar en la unidad:

cánula nasal de acuerdo a la edad del paciente y nebulizador.

- Medicación: se preparará la medicación necesaria para analgesia, sedación del niño, que debe ser prescrita por el médico a cargo del paciente. Preparar todos los materiales descartables necesarios.
- Previo a la llegada del niño comunicarse con el personal de cirugía para conocer el estado hemodinámico del paciente, los accesos vasculares colocados y los goteos de medicamentos.

Administrativos:

- Hoja de enfermería donde se plasman los datos del control de signos vitales (CSV), Balance de Ingreso y egreso y la evolución de enfermería.
- Score de riesgo de caídas
- Hoja de control de infecciones.

Cuidados de enfermería en la recepción del niño trasplantado en la UCIP

Es necesario tener presente que este tipo de pacientes es altamente complejo. El personal de enfermería es uno de los profesionales que asiste directamente al paciente trasplantado. Es por ello la necesidad de contar con profesionales de la salud capacitados en la atención de estos niños en el momento de ingreso y estadía en la UCIP ya que estos pacientes presentan múltiples dispositivos invasivos, de los cuales debemos conocer el funcionamiento, cuidados específicos y los riesgos potenciales que representan.

Control de los signos vitales

Independientemente del equipamiento empleado en la vigilancia de estos pacientes, éste no sustituye la observación continua del personal de enfermería.

- Temperatura Corporal: la tendencia hacia la normotermia es un signo importante de función hepática siendo necesario mantener la temperatura en torno a los 37° C.

La hipotermia frecuente durante la cirugía y en los primeros días, debe corregirse con mantas térmicas, y con sistemas de calentamiento de líquidos intravenosos.

- La hipotermia altera la función de las plaquetas y leucocitos.
- La presencia de fiebre, y cambios neurológicos obligan a descartar infección del SNC.
- En el paciente inmunodeprimido la existencia de fiebre puede ser por causas no infecciosas (rechazo agudo, insuficiencia hepática, medicamentos, pancreatitis postoperatoria, flebitis), sin embargo también puede existir infección sin fiebre.
- Tensión arterial: El método más exacto para la medición de la tensión arterial (TA) es mediante catéter intravascular.

- Es primordial mantener un aporte óptimo de oxígeno (O₂) los tejidos, debido a que el hígado trasplantado tolera muy mal la hipoxemia.
- Se intentará alcanzar una presión arterial O₂ en torno a 100 mmHg con la menor fracción de oxígeno inspirado (FiO₂) posible y en el menor tiempo.
- La presencia de taquipnea debe alertarnos ante la presencia de derrame pleural, dolor, acidosis, infección, ansiedad o disfunción del injerto.

Una vez que el paciente ingresa a la UCIP

Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM): su objetivo es evitar la hipoxemia, puede ser necesario o no, dependiendo de la evolución de la cirugía.

- Al ingreso del paciente se lo conecta al ventilador y se debe verificar la permeabilidad de la vía aérea. Se coloca al niño en decúbito supino o semi sentado con la cabecera a 30 grados. Se intenta retirar el tubo en T (TET) dentro de las 24 horas post trasplante para reducir el riesgo de infección.
- Se observa el número del TET y el número en el cual está fijado en la comisura labial. En ese momento el enfermero debe auscultar la entrada de aire en ambos campos pulmonares. Luego se debe corroborar la ubicación del TET por radiografía de tórax.
- Se debe valorar la adaptación al ARM: para ello se debe realizar la observación y valoración de la adaptación del paciente al respirador, registrando la modalidad y los parámetros de ingreso al ARM y los distintos cambios que se producen en la adaptación del niño.
- Se debe valorar la necesidad de aspiración de secreciones, observando la presencia de éstas en el TET. Se deben auscultar ambos campos pulmonares. Se valora la saturación de oxígeno del niño y la coloración de las mucosas.
- Controlar de la temperatura del calentador humidificador.

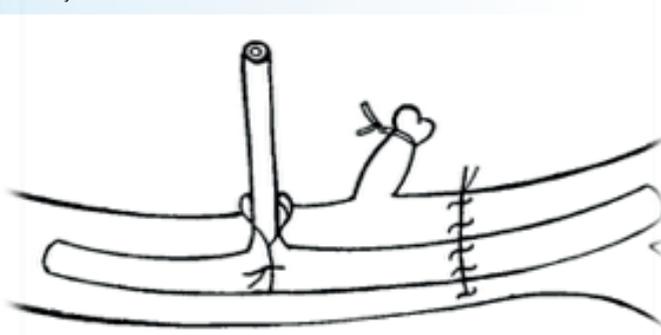
Sonda nasogástrica:

- Se corrobora la permeabilidad de sonda nasogástrica. Ésta debe ser una sonda de calibre grueso para extraer débito, medir el pH y mantenerlo alcalino mediante medicación.
- Se debe observar y registrar el número en el cual se encuentran fijadas las sondas para tener en cuenta donde están posicionadas cada una de ellas.
- Es importante mantener el sitio de la sonda limpio y seco, además de la colocación de protección sobre la piel para evitar lesiones con la fijación.
- Avisar inmediatamente al personal médico cuando se detecte cualquier elemento de sospecha de sangrado digestivo alto.

Drenajes:

Identificar todos los sistemas de drenajes colocados al paciente, preguntar al cirujano el sitio del cual provienen para valorar el débito y observar y registrar aspecto del contenido.

Figura I
Drenaje Kehr.



Drenaje Kehr:

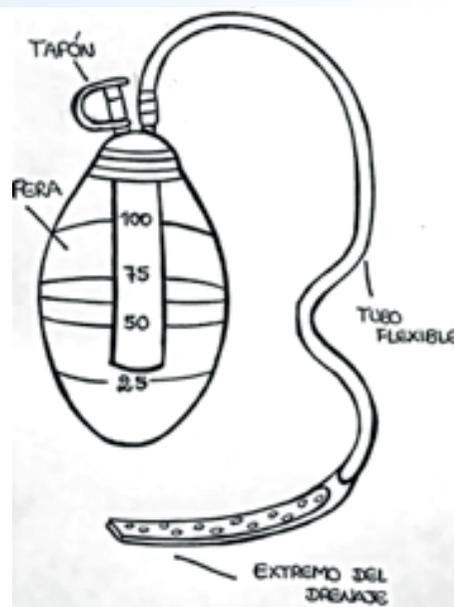
Este dispositivo es un drenaje a gravedad, el cual funciona para descomprimir del colédoco con la función de eliminar la bilis al exterior, los cuidados son:

Vigilancia del funcionamiento del órgano trasplantado mediante salida de bilis por el tubo de Kehr y cuantificando el contenido en forma horaria.

Drenaje Jackson Pratt:

Es un drenaje aspirativo, se utiliza para remover líquidos que se acumulan en un área específica luego de una cirugía.

Figura II
Drenaje Jackson Pratt



.Permeabilidad y medición de drenajes cada 30' hasta estabilización, luego horario.

Observación del apósito quirúrgico en forma horaria hasta estabilización. No siempre hay evidencia de salida de sangre por los drenajes.

Valoración del abdomen mediante palpación, medición del perímetro abdominal, y valoración del dolor. El abdomen puede retener grandes cantidades de sangre. Ante toda caída inexplicable de hematocrito en el postoperatorio inmediato descartar sangrado intraabdominal y valorar la posibilidad de volver a cirugía.

Catéter venoso central (CVC):

Este tipo de acceso vascular central se debe utilizar por cortos períodos de tiempo. Se implementa en este tipo de cirugías un acceso venoso central de gran calibre para:

- La reposición de grandes volúmenes: en presencia de hemorragias.
- Estabilización hemodinámica inmediata, mediante la administración de inotrópicos.
- Permite conocer la hemodinamia a través del registro de la precarga cardíaca (PVC).

Es necesario conocer y registrar el sitio donde está ubicado y el número de fijación del CVC. Esto permite disminuir los riesgos de posibles desplazamientos. Luego se debe corroborar la ubicación del catéter por radiografía de tórax.

Se debe verificar la permeabilidad y retorno sanguíneo de los lúmenes del catéter al ingreso del paciente. Es conveniente consultar al médico anestesiólogo si los ha lavado luego de realizar la anestesia, por riesgo de presencia de fármacos utilizados durante la cirugía.

Al ser un acceso central lleva algunos cuidados especiales al momento de la curación y de la administración de la medicación.

Curación: esta se debe realizar en forma estéril utilizando barbijo y guantes estériles.

- Efectuar una higiene de manos con solución jabonosa antiséptica o limpieza con alcohol gel.
- El antiséptico de elección para la inserción y cuidados en el sitio de punción es gluconato de clorhexidina alcohólica al 2% en 70. Si el paciente es intolerante a la clorhexidina, utilizar iodopovidona al 1 %.
- Utilizar guantes estériles y barbijo para cubrirlo. Se utiliza un vendaje estéril de poliuretano semipermeable de tamaño apropiado. Cambiarlo semanalmente, cuando se moje o se despegue la curación. En pacientes

que no toleren el vendaje semipermeable se debe cubrir con gasa estéril y cambiarla cuando se ensucie o cada 48 horas [6].

Administración de medicación:

Utilizar manoplas.

Limpiar la conexión o la llave de tres vías con gasa embebida en alcohol al 70 % previo a la administración de los medicamentos.

Registrar las novedades y hallazgos sobre el catéter, la tolerancia a la medicación y la permeabilidad y retorno venoso [7].

Sonda vesical:

- Se debe contabilizar la diuresis en forma horaria y determinar la densidad con refractómetro.
- Observar periódicamente la permeabilidad de la sonda, permite evaluar la necesidad de aporte hídrico, el ritmo diurético y las necesidades metabólicas de líquidos.
 - Fijar el tubo de drenaje a la pierna del paciente calculando la movilidad de la misma evitando tirones y manteniendo la bolsa colectora vesical por debajo del nivel de la vejiga para prevenir reflujos y posibles infecciones urinarias.
 - Mantener cerrado el sistema sonda vesical-bolsa colectora para conservar la esterilidad de la conexión y disminuir las posibles infecciones.
 - Limpieza de la zona perineal cada vez que sea necesario y decontaminar la sonda vesical cada 8 horas con iodopovidona jabonosa [8].

Cuidados Generales:

- Monitorización de la diuresis y débito por drenajes cada hora durante primeras 24 horas.
- Mantener un estricto balance hídrico.
- En caso de sospecha de hemorragia activa, extraer muestra sanguínea para laboratorio mediante el análisis de hematocrito y coagulograma. Solicitar a hemoterapia glóbulos rojos y/o plaquetas según valores alterados.
 - Ante toda hemorragia activa tras corregir coagulación, no olvidar las causas quirúrgicas.
 - Vigilancia del funcionamiento del órgano trasplantado mediante salida de bilis por el tubo de Kehr y cuantificando el mismo en forma horaria.
 - Garantizar la realización de los controles bioquímicos (enzimas, amoníaco plasmático, etc.)
 - Todo paciente en estado crítico debe recibir un apoyo psicológico sistemático que le permita sentirse más seguro en su restablecimiento, sobre todo mientras se encuentra en situación de aislamiento.

- Transmitir al paciente seguridad y confianza por parte del personal que le atiende. Este apoyo debe ser dirigido además a los familiares.
- En esta instancia es fundamental favorecer el contacto del niño con su familia. Este tipo de cirugías, los expone a una situación estresante. Favorecer la visita y permanencia de los familiares durante la instancia en UCIP, permitiéndoles espacios para evacuar sus dudas y temores
- Reflejar de manera estricta en la historia clínica del paciente la evolución del mismo (10).

CONCLUSIÓN

El niño con trasplante hepático es un paciente de alta complejidad, el cual necesita de personal idóneo para su cuidado. El conocimiento de las patologías, complicaciones, tipos de cirugía, entre otras, colabora para que el personal de enfermería pueda realizar un plan de cuidados específico, con el objetivo de detectar, en el posquirúrgico inmediato, signos y síntomas que acarreen inestabilidad hemodinámica. La correcta valoración de enfermería permitirá detectar precozmente las complicaciones que pudieran surgir, y actuar en consecuencia, mejorando de esta manera el pronóstico del niño. La familia, tiene un papel fundamental en la recuperación, incorporarlos a nuestro plan de cuidados, facilitará la colaboración y recuperación del niño, familiarizándolos con los cuidados propios de este tipo de tratamiento.

Agradecimientos:

Dr. Federico Ortíz

Ilustraciones: Lic. Rocío Muscari.

BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Gana Ansaldo, J. C., Diez P. H., Hodgsob Bunster M. I, Práctica Clínica en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica Santiago Chile. 2015
- [2]. Orozco-Zepeda Héctor. Un poco de historia sobre el trasplante hepático. Rev. invest. clín. [revista en la Internet]. 2005 Abr [citado 2019 Feb 05]; 57(2): 124-128. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762005000200003&lng=es.
- [3]. Ruf A., Villamil F. Unidad de hepatología, cirugía hepatobiliar y trasplante hepático. Fundación Favaloro. Acta Gastroenterol Latinoam 2008;38:75-88
- [4]. Díaz Fernández, C M. Gámez Arance, A. de la Vega Bueno y E. Frauca Remacha. (2004). Trasplante hepático pediátrico: indicaciones, técnicas quirúrgicas, complicaciones y tratamiento. SERIES. GUÍAS PRÁCTICAS SOBRE NUTRICIÓN (XII Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica) 2004; 60: 42-55.

[5]. Varela-Fascinetto, Gustavo, Dávila-Pérez, Roberto, Hernández-Plata, Alejandro, Castañeda-Martínez, Pedro, Fuentes-García, Víctor, & Nieto-Zermeño, Jaime. (2005). Trasplante hepático en niños. Revista de investigación clínica, 57(2), 273-282. Recuperado en 14 de marzo de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762005000200022&lng=es&tng=es.

[6]. O'Grady NP, Alexander M, Burns L, et al; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections, 2011. Clin Infect Dis. 2011;52(9): e162-e193

[7]. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011.

[8]. Mendes, Karina Dal Sasso, & Galvão, Cristina Maria. (2008). Transplante de hígado: evidencias para el cuidado de enfermería. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 16(5), 915-922. <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000500019>

[9]. Vaquel A.M, Palacio J.M, Baldasarri M.B, Claros M.T, Salinas C., Barraza N., Mazza M. (junio 2009). Atención de enfermería en el niño trasplantado hepático basada en cuidados progresivos. Medicina Infantil, Vol. XVI N° 2, 266-275.

Eventos de Interés

 23 y 24 de abril, 2020

**2a Jornadas Internacionales
Clínico Patológicas
de Nefrología y Trasplante.**

Rosario, Santa Fe

 25 al 28 de noviembre, 2019

**Trasplantes 2020
XV Congreso Argentino de Trasplantes**
Integración, Procuración y Trasplante

Centro Emilio Civit, Mendoza
www.trasplantes2020.com.ar

 19 de Mayo al 30 de Julio, 2020

**Desafíos en el Paciente
Renal con Trasplante**
Curso Online

<https://redemc.net/renalcasos>

 23/24 de abril, 2020

**II Jornadas Internacionales
Clínico Patológicas
de Nefrología y Trasplante**

UCA Rosario Santa Fe
www.nefrologiaytrasplante.com.ar



SOCIEDAD ARGENTINA
DE TRASPLANTES

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 Larragh 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 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.

Mark your calendar!
September 12-16, 2020



Designed to Empower
TTS 2020 | **SEOUL** 서울
28th International Congress of The Transplantation Society
September 12-16 2020
SOUTH KOREA

www.tts2020.org

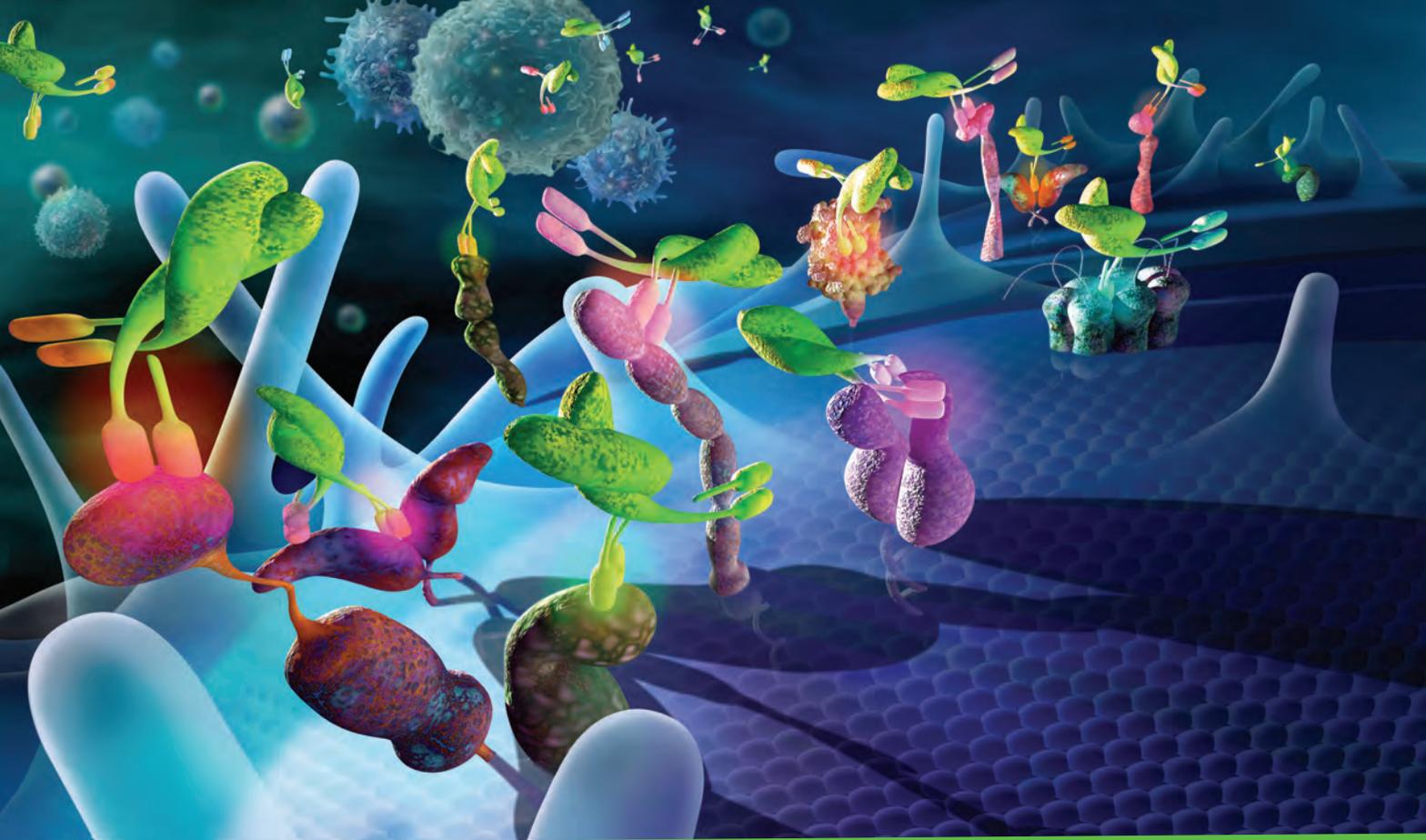


The
Transplantation
Society



The Korean Society for Transplantation





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