



## Resúmenes de Trabajos Libres del XXI Congreso de la Sociedad Mexicana de Trasplantes

### — TRABAJOS LIBRES ORALES —

#### 01 Efecto de la infección por parvovirus B19 en la concentración de hemoglobina, la función renal y la sobrevida del injerto en pacientes con anemia receptores de trasplante renal en el Centro Médico Nacional de Occidente

Flores-Fonseca Milagros M,\* Cerillos-Gutiérrez Juan I,\* Gómez-Navarro Benjamín,\* Rojas-Campos Enrique†.

\*Departamento de Nefrología. Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE). Hospital de Especialidades (HE). Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO). Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS). Guadalajara, México. †Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Renales. Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente. Guadalajara, México.

**Introducción:** La anemia en el trasplante renal (TR) es frecuente y está infradiagnosticada hasta en 75%. Las infecciones virales y en especial el parvovirus B19 (PVB19) son un reto diagnóstico y de tratamiento en el TR. La anemia es la única manifestación de infección por PVB19 durante el primer año postrasplante y en nuestro centro se presenta en 40%. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la infección por PVB19 en la concentración de hemoglobina (Hb), la función renal y la sobrevida del injerto en pacientes con anemia receptores de trasplante renal en el CMNO. **Material y métodos:** Cohorte retrospectiva llevada a cabo de enero 2013 a julio 2017 en la División de Trasplantes de la UMAE, HE, CMNO; IMSS. Se incluyeron (cohorte de estudio) pacientes con TR, anemia e infección por PVB19 (confirmada por PCR del ADN viral). Se incluyeron pacientes con anemia sin infección por PVB19 (cohorte control) de cualquier edad, género, causa de la IRCT, tipo y tiempo en diálisis, tipo de donante y tipo de inmunosupresión. Se recabaron variables clínicas, sociodemográficas y bioquímicas al momento del diagnóstico de anemia y al seguimiento, se registró la muerte del paciente, la pérdida del injerto, la función del injerto renal al seguimiento. La presencia de disfunción aguda del injerto (DAI) y/o coinfecciones al momento del diagnóstico; se registró el tratamiento: ajuste de inmunosupresores, transfusiones, uso de EPO y/o factor estimulante de colonia de granulocitos (FEC-G). Análisis estadístico: estadística descriptiva, comparación de grupos por U Mann-Whitney, las comparaciones intragrupo con prueba de Wilcoxon; se realizó un análisis de sobrevida con el método de Kaplan-Meier y se determinaron los factores predictores con el análisis de riesgos proporcionales de Cox. **Resultados:** La cohorte de estudio fue

conformada por 22 pacientes, 12 (55%) fueron mujeres, la edad promedio fue de 28 + siete años, en hemodiálisis 59%. 95% fue receptor de TR de donador vivo, 55% recibieron terapia de inducción con timoglobulina, 86% recibieron el triple esquema como terapia de mantenimiento. Al momento de la anemia 23% presentaron DAI. 77% requirió de apoyo con transfusiones, 64% de EPO y 18% de FEC-G. En el *cuadro 1* se muestra la evolución de las variables bioquímicas; un paciente falleció seis meses posteriores al TR y un mes posterior al diagnóstico de infección por PVB19. **Discusión y conclusión:** Los pacientes tuvieron no sólo la presencia de anemia, sino la afectación de otras líneas celulares que deberían hacer sospechar en infección por PVB19. La dosis acumulada de IGIV más frecuente fue la de 2 g/kg/5 dosis. Al final del seguimiento, la Hb, los leucocitos, neutrófilos y linfocitos incrementaron significativamente. A todos se les realizó ajuste de inmunosupresores. La sospecha de infección por PVB19 debe confirmarse con PCR; es necesario evaluar el efecto de las distintas dosis de IGIV y sus efectos adversos. La infección por PVB19 no parece estar asociada a la supervivencia del injerto. Sin conflicto de intereses por declarar.

#### 02 Reporte epidemiológico de aislamientos microbiológicos en cultivos de tejido corneoescleral con fines de trasplante

Canuto-González Marco Alejandro,\* Jaimes-Gutiérrez Martha Penélope,† Graue-Hernández Enrique Octavio,‡ Pedro-Aguilar Jazmín Lucero\*.

\*Departamento de Banco de Ojos. †Departamento de Córnea. Instituto de Oftalmología «Fundación de Asistencia Privada Conde de Valenciana», IAP.

**Antecedentes:** El trasplante de córnea o queratoplastia es una intervención quirúrgica en la cual se sustituye el tejido corneal dañado o enfermo por tejido corneal sano. Sin embargo, existen microorganismos capaces de colonizar el tejido procurado, los cuales pueden causar enfermedades infectocontagiosas o transmisibles al receptor. Las técnicas actuales de cultivo microbiológico permiten diferenciar tejidos sanos o contaminados, ya sea por microorganismos propios del donador o por contaminación durante la técnica de extracción del tejido. **Justificación:** Determinar la epidemiología de los cultivos microbiológicos en los tejidos corneoesclerales con fines de trasplante y establecer su relación con factores asociados al donante podrían permitir una mejor selección de tejidos corneales con bajo riesgo de transmisión de microorganismos al receptor. **Objetivo:** Obtener el perfil epidemiológico de los microorganismos aislados en los tejidos corneoesclerales de donantes, así como determinar los posibles

factores de riesgo implicados en la contaminación de los mismos. **Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo, analizando los datos demográficos de los donantes de tejido corneal, incluyendo comorbilidades, causa de fallecimiento, tiempo transcurrido entre la muerte y la extracción y se obtuvo el perfil microbiológico de los aislamientos en cultivos de tejidos corneoesclerales obtenidos durante el periodo comprendido entre enero 2011 y junio 2017. Se realizó un análisis descriptivo mediante el programa estadístico SPSS. **Resultados:** Se incluyeron 444 raspados corneales durante el periodo de estudio. Se obtuvo desarrollo de patógenos en 17 muestras (3.8%), de las cuales, nueve (53%) fueron atribuidas a organismos bacterianos Gram negativos. *Staphylococcus epidermidis* fue el organismo Gram positivo más frecuentemente aislado y *Pseudomonas aeruginosa* el Gram negativo más común. Las muestras de cultivos que resultaron positivos tienen en común la causa de muerte del donante, la cual es atribuida a causas metabólicas. **Conclusión:** Nuestros resultados actuales encontraron tasas de crecimiento bacteriano bajas (3.8%). Los aislamientos bacterianos se asociaron con intervalos más largos de estancia intrahospitalaria del donante. A pesar de las bajas tasas de contaminación durante la procuración de tejido corneal, la indicación de realizar cultivos antes del trasplante que permitan la predicción de crecimiento bacteriano dificulta la decisión de utilizar los tejidos en un contexto de bajas tasas de donación en nuestro país, complicando además la predicción de infección en el receptor. Sin embargo, la asociación entre muestras contaminadas en donantes con largos periodos de estancia intrahospitalaria podría considerarse como una herramienta útil para la realización de cultivos en la superficie ocular del donante y/o del tejido corneoescleral previo al trasplante.

### O3 Variantes anatómicas en la angiotomografía durante el estudio de donadores renales. Instituto Nacional de Cardiología «Dr. Ignacio Chávez»

Faasch-Perdomo Roberto Enrique, García-Aguilar Héctor Benjamín, Lechuga-García Néstor Alonso, Basilio-de Leo Carlos Iván, Mancilla-Urrea Eduardo.

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección para pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica. Debido a la continua escasez de donantes fallecidos, se han utilizado diferentes estrategias para ampliar los criterios de donación y establecer programas de trasplantes a partir de donantes vivos. La introducción de la nefrectomía laparoscópica ha hecho más atractiva la donación. Las técnicas de imagen permiten, dependiendo de la anatomía, elegir el injerto a tomar, dada su no invasividad y alto grado de precisión, la angiotomografía CTA ha ganado aceptación mundial para la evaluación adecuada de los donantes renales vivos. El presente trabajo nos permite conocer las variantes anatómicas en los pacientes que se someten a protocolo de donador renal. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y observacional en el cual se consultó en el expediente electrónico de los donantes de mayo de 2011 a junio de 2017 los hallazgos de la CTA. Se excluyeron pacientes que no contaban con esta información. Se tomaron como variables el género, la edad, el número de arterias, número de venas, número de sistemas colectores y otras variantes anatómicas. **Resultados:** Se analizaron 127 pacientes, cuatro fueron excluidos. Del total 57 fueron hombres y 66 mujeres, promedio de edad 37.05 años (19-67). En relación al riñón derecho 77.2% se reporta arteria única, doble arteria en 20.3% y triple arteria en 2.4%. En relación al riñón izquierdo 82.1%, 15.4% y 2.4% respectivamente. En cuanto a la anatomía venosa para riñón derecho se reportan 77.3% (única) y 22.7% (doble). Y para riñón iz-

quierdo 85.2% y 14.8% respectivamente. En cuanto a la vía urinaria se reportan tres dobles sistemas colectores, dos derechos y uno izquierdo. De las variantes anatómicas venosas más frecuentes se reportan cinco casos de venas renales izquierdas circumaórticas, un caso de vena renal izquierda retro aórtica, un caso de vena cava inferior izquierda, un caso de drenaje de la vena renal izquierda a la vena mesentérica inferior y un *situs inversus* representando 7.3% del total. **Discusión:** Existe una gran variedad de estudios de imagen que se han utilizado como parte del protocolo de estudio para donadores, actualmente se prefiere el uso de CTA por ser un estudio rápido de realizar, con menor costo y mayor precisión para determinar la anatomía renal. Lorenz et al. en 2010 analizaron hallazgos de la anatomía vascular renal en 1,957 donadores, encontrando más de una arteria renal izquierda en 29% y más de una arteria renal derecha en 27%. Zhang et al. en 2010 encontraron sólo un sistema colector doble incompleto izquierdo en 104 donadores. En nuestro estudio encontramos que la anatomía renal en los pacientes en protocolo de donación renal es similar a lo reportado en la literatura. Es de llamar la atención que a pesar de que nuestra muestra es relativamente pequeña, tenemos cinco casos con vena renal izquierda circumaórtica. Esta variante anatómica si no es detectada en el estudio de imagen preoperatorio, podría complicar de forma significativa el procedimiento quirúrgico. **Conclusiones:** El conocimiento de las variantes anatómicas previo a la cirugía del donador por CTA debe ser correctamente valorada para ofrecer el mejor abordaje quirúrgico.

### O4 Variantes anatómicas en el trasplante renal, manejo quirúrgico, tiempos de anastomosis y repercusión en la funcionalidad del mismo

Hernández-Rivera Juan Carlos H, Espinoza-Pérez Ramón, Cancino-López Jorge David, Paniagua-Sierra José, Silva-Rueda Rogelio Iván, Salazar-Mendoza Mariana.

**Introducción:** El trasplante renal (TR) ha venido a mejorar la sobrevida de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), siendo una de las principales causas de la funcionalidad el manejo de las variantes anatómicas. El objetivo de este estudio es conocer la frecuencia y tipo de variantes anatómicas y su repercusión en la prolongación del tiempo quirúrgico y su posible asociación con las complicaciones tempranas y funcionalidad del injerto. **Material y métodos:** Pacientes con TR del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Realizados de enero de 2002 a diciembre de 2016. Se empleará el paquete estadístico SPSS versión 21. **Resultados:** Se recabaron los datos de 773 TR, descritos en el cuadro 1 su manejo quirúrgico. **Conclusión:** Resultan ser muy similares los resultados obtenidos respecto a la literatura que existe actualmente, sólo siendo trascendente la significancia estadística obtenida tanto para los tiempos de isquemia caliente y fría en el caso de arterias y/o venas renales múltiples y con ello la repercusión en la funcionalidad del injerto en los días de estancia hospitalaria de los pacientes, no así en la función de los injertos de forma crónica (más de tres meses).

Cuadro 1. Manejo quirúrgico de las variantes anatómicas. 773 pacientes trasplantados

Variantes anatómicas y número		Manejo quirúrgico	
Arteria renal 194/773	2 arterias: (164/773)	79	Cañón de escopeta
		45	Término-lateral de polar a arteria principal
		14	Polar inferior a epigástrica
		12	Parche de aorta

Continúa cuadro 1. Manejo quirúrgico de las variantes anatómicas. 773 pacientes trasplantados

Variantes anatómicas y número		Manejo quirúrgico	
3 arterias: (23/773)	11	Se liga polar superior, 5% irrigación renal	
	3	Polar inferior a iliaca externa	
	9	En escopeta principales, 3ra polar T-L a tronco	
	3	En escopeta principales, ligan 3ra arteria polar	
	3	En escopeta principales, 3ra a iliaca externa	
	2	En escopeta principales, 3ra a epigástrica	
	2	T-L de 2 polares a arteria principal	
	2	Ligan 2 polares inferiores, 5% irrigación renal	
	2	T-L y se liga 3ra arteria polar superior	
	3	En escopeta principales, T-L 3ra a tronco y 4ta a epigástrica	
4 arterias (7/773)	2	Se ligaron 2 polares superiores; 3ra a principal anastomosis T-L	
	1	En escopeta principales, 3ra T-L a tronco y 4ta a iliaca externa	
	1	En escopeta principales, 3ra T-L a tronco y 4ta ligada	
Vena renal (85/773)	2 venas: (74/773)	62	Ligan la de menor calibre
		9	Parche de cava
		2	En cañón de escopeta
		1	Ambas a vena iliaca
	3 venas: (11/773)	10	Ligan las 2 venas de menor calibre
		1	Escopeta las principales y se liga 3ra de menor calibre
Uretero (5/773)	2 ureteres: (5/773)	4	Anastomosis en escopeta y posterior implante
		1	Anastomosis por separado a nivel de pared vesical

**05 Alelos potencialmente de riesgo y protectores en enfermedad renal crónica de pacientes en dos Unidades de Trasplantes del IMSS**

Hernández-Rivera Juan Carlos H, Espinoza-Pérez Ramón, Pérez-López Juana María, Paniagua-Sierra José, Salazar-Mendoza Mariana.

**Introducción:** Las causas de desarrollar una patología renal crónica hoy en día pueden ser multifactoriales; la parte inmunológica juega un papel fundamental en el éxito del trasplante renal, asociándose la presencia de algún alelo que pueda desencadenar enfermedad renal crónica (ERC) o la protección para no padecer el problema renal. **Material y métodos:** Se realiza el análisis de 1965 reportes de HLA de potenciales receptores renales, y de 1,361 potenciales donadores renales, en su mayoría familiares de primera línea. Se realiza un análisis cuantitativo por medio del Programa SPSS versión 21. **Resultados:** En los reportes de HLA se compararon los cuatro locus; entre los grupos de receptores renales (pacientes con ERC) y potenciales donadores renales, existe en todos los locus, alelos con riesgo y/o protección para ERC, aunque el único con un número considerable de personas es el alelo 09 en el locus DRb1 con 16 personas como factor protector de desarrollar la patología renal (Cuadro 1). **Conclusión:** Lo relevante en el estudio fue que si existen algunos alelos que pudieran ser de riesgo y otros de protección, es necesario continuar extendiendo el número de pacientes y valorar lo encontrado, además de la significancia estadística, para con ello tener certeza de algún alelo de riesgo o protección de desarrollo de ERC.

Cuadro 1. Diferencia de alelos en donadores (1361 pacientes) y receptores renales (1965 pacientes)

	Locus A-		Locus B-		Locus DRb1-		Locus DQa-								
	Donadores	Receptores	Donadores	Receptores	Donadores	Receptores	Donadores	Receptores							
01	110	01	170	06	1	07	130	01	149	01	207	01	4	01	9
02	998	02	1372	07	99	08	105	03	36	03	47	02	258	02	393
03	76	03	133	08	51	13	36	04	864	04	1338	03	361	03	458
11	73	07	1	13	23	14	50	06	1	06	2	04	297	04	348
19	1	08	1	14	44	15	106	07	166	07	214	05	241	05	351
23	48	09	1	15	72	16	1	08	585	08	721	06	231	06	333
24	449	11	114	18	51	18	119	09	16	10	36	07	392	07	614
25	14	13	3	27	48	27	52	10	25	11	176	08	918	08	1395
26	55	23	60	30	1	32	1	11	90	12	18	09	19	09	29
28	2	24	684	31	1	35	830	12	9	13	209	15	1		
29	80	25	25	33	1	37	19	13	140	14	411				
30	95	26	68	35	618	38	58	14	267	15	180				
31	167	28	1	37	10	39	682	15	136	16	23				
32	40	29	105	38	41	40	102	16	152	17	324				
33	57	30	131	39	474	41	31	17	61	18	13				
34	5	31	261	40	79	42	11	18	14	19	1				
36	2	32	52	41	22	44	201	51	1	103	10				
66	10	33	82	42	11	45	52	53	1						
68	430	34	10	44	135	46	4	103	9						
69	5	35	1	45	24	47	1								
74	5	36	7	47	1	48	136								
		39	2	48	103	49	49								
		66	16	49	37	50	31								
		68	618	50	17	51	221								
		69	2	51	153	52	103								
		74	7	52	96	53	48								
		80	3	53	18	55	15								
				54	1	56	9								
				55	11	57	32								
				56	7	58	27								
				57	17	60	50								
				58	18	61	238								
				59	1	62	192								
				60	24	63	18								
				61	143	64	28								
				62	151	65	71								
				63	10	68	2								
				64	11	69	1								
				65	51	71	10								
				70	2	72	19								
				71	10	73	7								
				72	11	75	7								
				73	5	78	10								
				75	11	81	3								
				78	4	82	2								
				81	3										

Alelos sólo en donadores Alelos sólo en receptores

**06 Anemia en trasplante renal ¿causa o consecuencia?**

Marcial-Guzmán Moisés,\* Ramírez-Zermeño Alejandra Elizabeth,\* Rojas-Campos Enrique,‡ Gómez-Navarro Benjamín§.

\*Residente de Nefrología. †Médico Investigador. ‡Jefe de Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

La anemia postrasplante (APTR) es una complicación frecuente. Su prevalencia oscila entre 20 y 45% al año. Las causas se atribuyen a producción disminuida de eritrocitos, destrucción incrementada y pérdidas. Cohortes internacionales sugieren la corrección temprana de Hb. **Objetivo:** Investigar si el descenso de hemoglobina se asocia como causa independiente del deterioro de la función renal durante el primer año de trasplante. **Material y métodos:** Cohorte retrospectiva, del 1º de enero al 31 de diciembre de 2015, durante el primer año de

seguimiento postrasplante en el Servicio de Nefrología y Trasplantes del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México. Criterios de exclusión: pacientes sin función primaria del injerto, pérdida del injerto definida como regreso a diálisis o por muerte y aquellos de quienes no se encontró información suficiente para el análisis. Trasplante exitoso al año definido con creatinina menor de 1.5 mg/dL, se calculó la tasa de filtrado glomerular (TFG) con la fórmula CKD-EPI, la definición de anemia postrasplante fue según los criterios de la OMS, Hb < 13 g/dL en hombres y Hb < 12 g/dL en mujeres. **Resultados:** Se realizaron 303 trasplantes. En cuanto a las características demográficas de la cohorte: 208 (69%) fueron hombres, la edad media del donador 38 + 12, fueron trasplantados de donador vivo 157 (52%), la inducción fue a base de timoglobulina en 157 (52%) y basiliximab 146 (48%); 12 pacientes tuvieron función retardada del injerto y en 74% se transfundieron previo al trasplante. El tiempo promedio de terapia de reemplazo fue de 51 + 40 meses. Dentro de la cohorte 128 (42%) pacientes presentaron Hb < 10.5 g/dL previo al trasplante, con una media de Hb de 10.82 + 2.08 g/dL, posterior al trasplante la media fue de 12.34 + 2.04 g/dL al mes, a los seis meses 13.96 + 2.12 g/dL, al año 14.5 + 2.26 g/dL. La media de creatinina al mes fue de 1.12 + 0.74 mg/dL, a los seis meses 1.18 + 0.95 mg/dL, al año 1.36 + 1.33 mg/dL. La mediana de TFGe al mes 88.8 (70.92-110.5) mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, a los seis meses 80.90 (63.15-99.50); sin embargo, al año 77.70 (63.98-94.60). La anemia se presentó en 154 (52%) pacientes durante el primer mes, 67 (23%) a los seis meses y 45 (16%) al año. Durante el año de seguimiento se incluyeron 281 (92.73%) pacientes de los cuales 228 (81%) presentaron creatinina < 1.5 mg/dL, la media de TFG fue de 78.43 + 24.29 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. La TFGe > 90 mL/min se presenta en 86 (28%) pacientes y 223 (74%) mayor de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> al año. De los pacientes catalogados con trasplante exitoso al año 48% (111/228) presentó anemia en el primer mes, a los seis meses 21.5% (49/228) y al año 12.7% (29/228). Los pacientes con creatinina > 1.5 mg/dL al año presentaron anemia en 66% (35/53), 30.5% (16/53) y 30.5% (16/53) respectivamente. **Discusión y conclusión:** La anemia tiene una alta prevalencia posterior al trasplante renal. En nuestra cohorte los pacientes catalogados como trasplante exitoso al año, la prevalencia de la anemia disminuyó durante el seguimiento. En los pacientes con creatinina mayor de 1.5 mg/dL la anemia mejoró del primer a los seis meses; sin embargo, posterior a los seis meses no tuvo un descenso significativo, por lo que concluimos que la disminución de Hb no representa un factor independiente para el deterioro de la función renal al año. Es necesaria la realización de estudios prospectivos, aleatorizados que incluyan además otras variables que puedan influir en el deterioro de la función renal, con desenlaces a largo plazo, dado que el comportamiento de la anemia es multifactorial.

### 07 Análisis histórico del trabajo legislativo en donación y trasplante en México

Barrientos-Anda Carlos Alberto, López-Falcony Rodrigo, Rodríguez-Jamaica Juan Salvador, Atilano-Romero Shulma Paola, Díaz-Martínez Daniel Alberto.

Centro Estatal de Trasplantes, Secretaría de Salud Pública del Estado de Guanajuato; León, Guanajuato, México.

Este estudio tiene como finalidad describir la evolución histórica del marco normativo en donación y trasplante en México, e identificar el estado que guardan cada uno de los proyectos de reformas, así como su clasificación de acuerdo a su tema central. **Material y métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo de las iniciativas de Reforma a la Ley General de Salud en materia de donación y trasplante. La información se obtuvo utilizando el portal del Sistema de Información Legislativa. **Resultados:** En el periodo del 01 de septiembre de 1997 al 01 de marzo de 2017 se detectaron 65 iniciativas de reforma.

31% de las iniciativas tienen como tema principal la modificación del consentimiento, 28% se ha enfocado en establecer instrumentos para expresar la voluntad respecto a la donación, 22% se ha enfocado en regular diversas etapas del proceso de trasplante y 19% restante se ha enfocado en otros temas como la intervención del ministerio público y las facultades del coordinador hospitalario. 51% de todas las iniciativas han sido desechadas, 31% se encuentra pendiente de dictaminar y sólo 18% de las iniciativas ha sido aprobada. **Discusión y conclusión:** Más de la mitad de las iniciativas han sido desechadas, lo cual requiere investigación a mayor profundidad para determinar el mecanismo de diseño, presentación y evaluación de éstas. De igual manera, es necesario diseñar estudios que permitan correlacionar el impacto de estas reformas en la actividad en donación y trasplantes en el país.

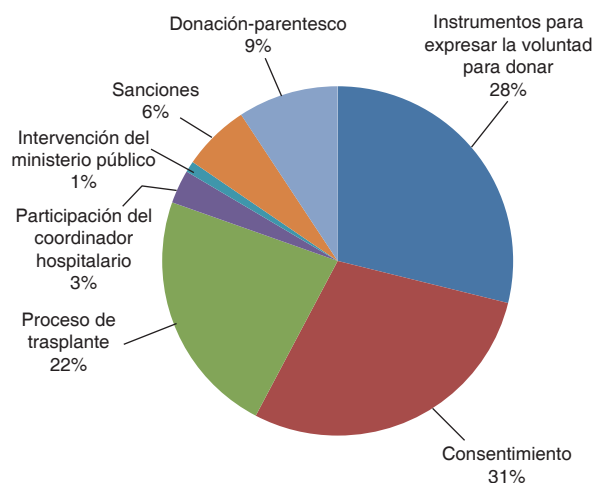


Figura 1. Total de iniciativas agrupadas de acuerdo al tema central de la reforma.

### 08 Estudio comparativo entre nefrectomía abierta y laparoscópica de donador vivo

Quiñones-Gamero Manuel Arnoldo, Cruz-Santiago José, Bernal-Santos Oscar, Acuña-Ortiz Víctor Manuel.

Unidad de Trasplante, UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret» del Centro Médico Nacional «La Raza».

**Introducción:** El Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret» del Centro Médico Nacional «La Raza» se encuentra entre los primeros 10 establecimientos que realizan trasplante renal en el país, por lo que buscamos ofrecer las mayores ventajas al donador renal en este acto altruista, incorporarlo en un menor tiempo a sus actividades cotidianas sin incrementar el riesgo de complicaciones, es por eso que hemos enfocado el esfuerzo en implementar el abordaje laparoscópico como medio para realizar la procuración renal del donador vivo. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, ambispectivo y transversal de enero de 2016 a junio de 2017 con el objetivo de comparar el resultado postquirúrgico en donadores renales sometidos a cirugía abierta y laparoscópica. **Resultados:** Se estudiaron 130 pacientes de los cuales 60% fueron mujeres y 40% hombres con un promedio de edad de 42 años. En relación al tipo de cirugía efectuada 53% fue abierta y 47% laparoscópica, donando el riñón izquierdo en 77.7% con sangrado de 276 cm<sup>3</sup> y complicaciones en 1.5%, con estancia hospitalaria de 2.4 días. Al realizar la comparación de los grupos, en cuanto a sangrado no se



observa una diferencia significativa ( $p = 0.07$ ), no así para el tiempo en que se inicia la ambulancia estando a favor de la cirugía laparoscópica ( $p < 0.05$ ) al igual que la percepción de dolor ( $p < 0.0001$ ). Para la presencia de íleo no se observó diferencia estadística ( $p = 0.594$ ). **Discusión y conclusión:** Cuando se compara cirugía laparoscópica y cirugía abierta como abordaje para la procuración renal se observa una ventaja a favor de la primera con la cual se ofrece al donador mejor calidad de vida en el acto altruista de la donación, por lo que se debe fortalecer la preparación del personal en esta área.

### 09 Asociación de la variabilidad en los niveles de tacrolimus con el desarrollo de rechazo agudo y formación de anticuerpos donador específico en el primer año postrasplante

Gómez-Ruiz Ismael Antonio, Isordia-Martínez Javier, Morales-Buenrostro Luis E.

Departamento de Nefrología y Metabolismo Mineral. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México.

**Introducción:** Desde su introducción en 1994, el tacrolimus (TAC) se ha vuelto un pilar del esquema inmunosupresor en la mayoría de los programas de trasplante renal. Las variaciones amplias en sus niveles séricos han sido identificadas en estudios previos como un factor de riesgo de una menor supervivencia del injerto. Actualmente en México existen siete diferentes marcas de TAC cada una con diferente biodisponibilidad y que se intercambian con alta frecuencia. El objetivo principal de este estudio fue evaluar la relación entre la variabilidad de los niveles de TAC y el desarrollo de rechazo agudo comprobado por biopsia así como la formación de anticuerpos donador específico (ADEs) durante el primer año postrasplante en pacientes adultos receptores de un injerto renal. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva, se incluyeron pacientes trasplantados en nuestro instituto durante el periodo de enero de 2013 a diciembre de 2015. **Resultados:** En el periodo de estudio se incluyeron 204 pacientes con un promedio de edad de 35.2 años (+12.82), 56.37% mujeres. A 178 pacientes se les realizó al menos una biopsia del injerto, en 86 de éstos se documentó algún evento inmunológico (53 con sólo alteraciones limitrofes), 29 presentaron rechazo agudo (RA), 19 sólo con componente humoral (65.5%), nueve con celular (31%) y uno mixto (3.5%). De los 118 pacientes a los que se les determinaron ADEs al año, se encontró ADE *de novo* en 59 (50%). Se identificó como factor de riesgo de rechazo agudo comprobado por biopsia, el promedio de los niveles de TAC a los 12 meses ( $10.7 + 1.7$  versus  $9.8 + 1.8$ ,  $p = 0.001$ ), la varianza (V) de los niveles de TAC a los 12 meses [ $17.1$  ( $10.9-25.3$ ) versus  $12.5$  ( $7.9-18.5$ ),  $p = 0.005$ ], la desviación estándar respecto a la media (DE) a los 12 meses [ $4.1$  ( $3.3-5.0$ ) versus  $3.5$  ( $2.8-4.3$ ),  $p = 0.005$ ] y el promedio de los niveles de tacrolimus pre-RA ( $10.7 + 1.7$  versus  $9.8 + 1.8$ ,  $p = 0.002$ ). No se encontró asociación significativa del rechazo agudo con el coeficiente de variación a los 3 y 12 meses ( $p = 0.694$ , y  $0.906$ ), o con la DE de los niveles de TAC previos al RA ( $p = 0.219$ ), no hubo asociación con el desarrollo de ADEs. **Discusión y conclusión:** Los reportes en la literatura que muestran una clara asociación entre la variabilidad de los niveles de TAC con rechazo agudo, evalúan principalmente el periodo tardío postrasplante ( $> 1$  año); sin embargo, a largo plazo hay otros factores que intervienen como adherencia al tratamiento, efectos adversos que obligan a modificar tratamiento, entre otros. El presente estudio se enfocó en evaluar la variabilidad del TAC durante el primer año postrasplante y de manera novedosa, con la formación de ADEs. El promedio de TAC previo al rechazo y al año postrasplante mostraron ser un factor de riesgo de rechazo, al igual que la V y la DE de los niveles de TAC. De manera importante no se encontró asociación

de los niveles de TAC ni de su variabilidad con el desarrollo de ADEs durante este periodo. Queda claro que además de las variables que denotan alto riesgo inmunológico, los niveles de TAC y su variabilidad son un factor de riesgo de desarrollo de eventos inmunológicos.

### 010 Implementación de la herramienta de hospital donante en hospitales de la Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato

López-Falcony Rodrigo, Rodríguez-Jamaica Juan Salvador, Martínez-Bernal Salvador, Sánchez-Ojeda María Monserrat Guadalupe, Martínez-Navarro Miguel Ángel, Reyes-Gutiérrez Kenia Yazmin, Nava-Romero Elizabeth Ahani, Colio-Montoya Martha María, Díaz-Martínez Daniel Alberto.

Centro Estatal de Trasplantes, Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato; León, Guanajuato, México.

El Programa Hospital Donante en Guanajuato propone un modelo donde la procuración de órganos es considerada una actividad hospitalaria habitual, estando todo el personal capacitado y comprometido para coadyuvar en la referencia, detección y mantenimiento de los potenciales donadores. Actualmente, en el estado de Guanajuato se han incorporado tres hospitales bajo este distintivo, consolidando así la profesionalización de las actividades enfocadas en la procuración de órganos y tejidos en estos nosocomios. Este estudio describe los resultados de la aplicación de la herramienta electrónica de indicadores en donación, herramienta la cual forma parte del diagnóstico, evaluación del rendimiento, y metas en conjunto de los tres hospitales que cuentan con el Programa Hospital Donante. **Objetivo:** Describir los resultados obtenidos de la herramienta electrónica de indicadores en donación de los tres hospitales adheridos al Programa Hospital Donante de la Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato. **Material y métodos:** Se construyó una herramienta electrónica en formato hoja de cálculo con los indicadores propuestos por la REC-CIDT-2014 adaptados al desarrollo actual de la actividad en donación en el estado de Guanajuato para determinar el potencial de donación de cada hospital, para determinar la generación de donantes, y para determinar la eficiencia del proceso de donación. La alimentación de datos para cada variable se realizó por el coordinador de donación de cada hospital de manera mensual y se concentró la información en una matriz estatal anual. **Resultados:** Durante 2016 se registraron entre los tres hospitales 1,752 defunciones hospitalarias, de las cuales 118 ocurrieron en unidades de terapia intensiva. El total de defunciones por muerte encefálica fueron 59 de las 1,752 defunciones totales; concretándose de éstas 31 donaciones multiorgánicas. Los casos no concretados (28) se distribuyeron de la siguiente manera: nueve por contraindicación médica, 17 por negativa familiar, uno por paro cardíaco durante el mantenimiento, y ninguna por negativa judicial. En los indicadores de eficiencia se encontró que la tasa de conversión de muerte encefálica en donadores efectivos fue de 52.5%, el porcentaje de negativa familiar fue de 28.8%, el de contraindicación médica fue de 15.2%, el de paro cardíaco durante el mantenimiento fue de 1.6% y el de negativa judicial fue de 0%. Los donadores esperados de estos tres hospitales en su conjunto durante este periodo fueron de 35.04 donantes. El indicador global de donación de órganos fue de 1.77%. **Discusión y conclusión:** La evaluación global de generación de donantes y de eficiencia del proceso de donación fue satisfactoria en estos tres hospitales adheridos al Programa Hospital Donante del estado de Guanajuato durante 2016. La herramienta electrónica del hospital donante es un instrumento eficaz para determinar y evaluar objetivamente el potencial de donación y el desempeño hospitalario de los procesos de donación en los hospitales que cuentan con un coordinador hospitalario para donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.

### 011 Determinación de la curva de aprendizaje para la extracción *in situ* de tejido ocular con fines de trasplante

Pérez-Juárez Diego Alejandro,\* Jaimés-Gutiérrez Martha Penélope,† Graue-Hernández Enrique Octavio,‡ Pedro-Aguilar Jazmín Lucero\*.

\*Departamento de Banco de Ojos. †Departamento de Córnea. Instituto de Oftalmología «Fundación de Asistencia Privada Conde de Valenciana», IAP, Ciudad de México, México.

**Introducción:** En México, el segundo lugar en la lista de espera de receptores corresponde al trasplante de córnea. Las técnicas oftalmológicas actuales permiten una alta tasa de éxito, breve recuperación e incremento de la calidad de vida del paciente con trasplante de córnea. La calidad del tejido es un factor importante para garantizar el éxito del trasplante, por lo que las técnicas de extracción deben asegurar la obtención con los más altos estándares de calidad. Por esta razón, el personal que realice la procuración debe contar con el entrenamiento suficiente que garantice la obtención de un tejido con características idóneas. **Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio prospectivo, comparativo, aleatorizado durante el periodo comprendido entre marzo y julio de 2017 en el Instituto de Oftalmología «Conde de Valenciana», IAP. Se incluyeron tres grupos de aprendizaje divididos de acuerdo al tiempo de práctica: grupo 1) práctica en 24 horas; grupo 2) práctica semanal; grupo 3) práctica diaria. Se realizó un análisis descriptivo de los datos a través de medidas de tendencia central y de dispersión; así como un análisis de varianza (ANOVA) para grupos independientes mediante el software estadístico STATA versión 12. **Resultados:** Se incluyeron un total de 24 sujetos, 13 mujeres (54.2%) y 11 hombres (45.8%). Con edad promedio de 24.8 + 1.83 años. El número de ojos necesarios para aprender a realizar el procedimiento fue 3 + 1.2 veces en todo el grupo de estudio. El tiempo promedio para aprender a realizar la técnica para cada grupo fue: grupo 1) 25.27 + 7.41 minutos; grupo 2) 20.53 + 5.40 y grupo 3) 24.12 + 5.46. Por otro lado, el número de intentos requeridos para aprender a realizar una técnica satisfactoria fue para el grupo 1) 4.25 + 0.70 veces; grupo 2) 3.87 + 0.83 veces y para el grupo 3) 1.87 + 0.64 veces. En el análisis de varianza no se encontró una diferencia significativa en el tiempo promedio para la realización de la técnica; sin embargo, se encontró un menor número de intentos en el grupo de práctica diaria ( $p < 0.01$ ), con un promedio de 1.87 + 0.64 veces. **Discusión y conclusión:** Son numerosos los pacientes que esperan mejorar su calidad de vida por medio de un trasplante de córnea. Nuestros resultados sugieren que la práctica diaria de la técnica de procuración hasta que el alumno cumpla satisfactoriamente con los criterios de idoneidad reduce el número de intentos requeridos para lograrlo, hasta un promedio de dos ojos. La adecuada técnica de procuración permite la obtención de tejido corneal de calidad, lo que podría optimizar los recursos para incrementar la cantidad de tejido viable con fines de trasplante.

### 012 Experiencia en nefrectomía laparoscópica asistida por robot para trasplante renal de donador vivo relacionado en el Hospital Central Militar

Noyola-Villalobos HF, Loera-Torres MA, Jiménez-Chavarría E, Estrada C, Campos-Salcedo JG.

La nefrectomía asistida por robot es la técnica de procuración en trasplante más innovadora que existe en el mundo. En México no existe experiencia previa con esta tecnología. Presentamos nuestra experiencia en tres trasplantes renales de donador vivo relacionado realizados en el Hospital Central Militar. Se empleó el Sistema Quirúrgico Da Vinci Xi (Intuitive Surgical®). El tiempo total de cirugía

fue de 325, 210, 330 minutos (media 288.33 min), tiempo total de anestesia fue de 390, 280, 393 minutos (media 354.33 minutos), el tiempo de consola fue de 140, 257 y 320 minutos (media de 239 minutos), el tiempo de isquemia caliente fue de 6, 4, 5 minutos (media de 5 minutos) y el tiempo de isquemia fría empleando Custodio® como solución de preservación fue de 32, 34 y 36 minutos (media de 34 minutos). La media de hemorragia transoperatoria fue de 243.33 cm<sup>3</sup> y no se requirieron transfusiones. No se reportaron complicaciones transoperatorias ni en el postoperatorio inmediato. Los donadores fueron egresados al segundo día postoperatorio por mejoría.

**Conclusión:** La nefrectomía laparoscópica asistida por robot para trasplante renal de donador vivo relacionado es una técnica segura y factible de realizar en nuestro país. El Hospital Central Militar es el primer centro de trasplantes que realiza esta técnica en México.

### 013 Comparación de la capacidad para predecir la sobrevida del injerto renal: clasificación de BANFF de 2013 versus BANFF de 2007

Solar-Cafaggi David,\* Marino Lluvia,\* Uribe-Urbe Norma,† Morales-Buenrostro Luis E\*.

\*Departamento de Nefrología y Metabolismo Mineral. †Departamento de Anatomía Patológica. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México.

**Introducción:** La principal causa de pérdida de la función del injerto renal es el rechazo mediado por anticuerpos. Los criterios establecidos por la clasificación de Banff de 2007 para rechazo humoral activo (RHA) tienen una alta especificidad, pero son poco sensibles. En un intento por identificar un mayor número de casos, la clasificación de Banff de 2013 estableció un valor de corte menor para considerar positiva la tinción de C4d y se reconocieron como casos de RHA negativos a C4d aquellos en que la suma de glomerulitis (G) y capilaritis peritubular (PTC) es mayor o igual a dos puntos. Dado el subdiagnóstico de RHA que ocurre al usar los criterios de Banff 2007, el objetivo de este estudio es demostrar que la clasificación de 2013 tiene una mejor capacidad para identificar el riesgo de pérdida del injerto. **Material y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo de un solo centro. Se revisaron las biopsias realizadas a 1,500 injertos renales tomadas desde el año 2004 y se actualizó la nomenclatura del registro para aquellas en que no se había cuantificado G ni PTC. Se integró una muestra de 201 injertos en la que no se incluyeron casos de glomerulopatías recidivantes *de novo*, o infección por virus BK. Por el método de Kaplan-Meier se analizó la sobrevida de los grupos con y sin RHA según los criterios histológicos de Banff 2007. Se clasificó a los injertos según Banff 2013 y nuevamente se comparó la sobrevida de los grupos con y sin RHA. **Resultados:** Se siguió la evolución de 201 injertos que fueron sometidos a 537 biopsias (2.7 + 1.6), con un seguimiento de 13.9 + 7.9 años. En los casos en que se determinó el PRA pretrasplante fue mayor de 0 en 52% y había ADE pretrasplante en 6.5%. Únicamente 38% recibió inducción, y la inmunosupresión inicial constó de tres fármacos en 86%. La TFGe basal fue de 73.26 + 17.6 mL/min, con una creatinina sérica basal de 1.14 + 0.25 mg/dL. La pérdida del injerto ocurrió en 38 casos (18.9%), siendo la causa más frecuente rechazo humoral (60%). Fallecieron 27 receptores, 21 de ellos con un injerto funcional. Se cumplieron criterios histológicos para RHA por Banff 2007 en 11 casos (5.5%) y por Banff 2013 en 59 casos (29%), en su mayor parte debido al criterio de G+PTC > 2 (43 casos). En las curvas de sobrevida para injertos con y sin RHA según Banff 2007 no se encontró diferencia entre los grupos ( $p$  por Log-Rank = 0.939), mientras que al clasificarlos con Banff 2013 se encontró una menor sobrevida para casos con RHA ( $p$  por Log-Rank = 0.001), la cual se aprecia desde el segundo año postrasplante. **Discusión y conclusión:** Nuestro estudio encontró que la clasificación de Banff

de 2013 detecta más casos de RHA y consigue estratificar mejor el riesgo de pérdida del injerto. La clasificación de Banff de 2007 pasa por alto una gran cantidad de casos, lo cual imposibilita implementar un tratamiento adecuado. La nueva clasificación justifica el inicio de maniobras terapéuticas en casos de RHA que antes no era posible identificar, potencialmente prolongando la sobrevida de un mayor número de injertos. El criterio de G+PTC > 2 permite que se detecten casos de RHA en escenarios en que la viabilidad de realizar una tinción de C4d confiable es limitada.

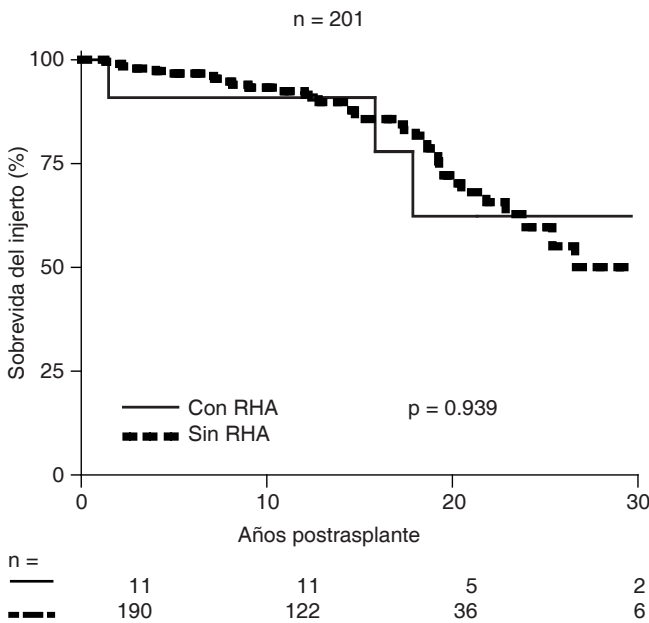


Figura 1.

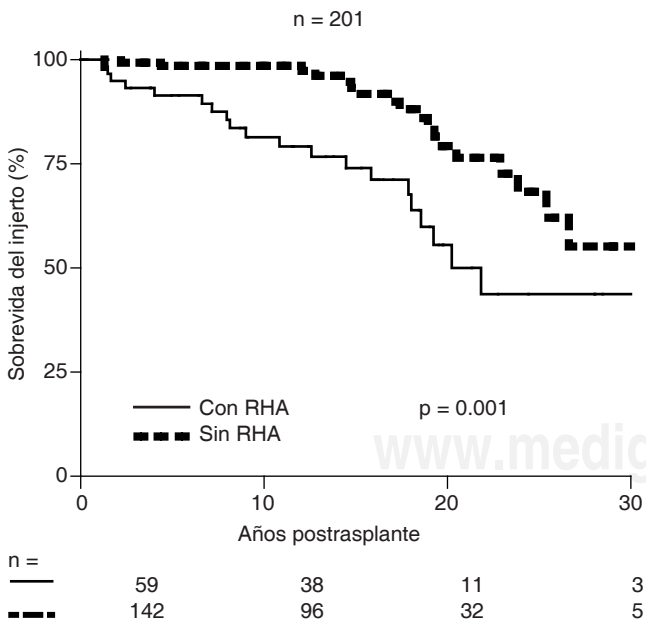


Figura 2.

#### O14 Donadores renales vivos con síndrome metabólico, resultados clínicos a dos años de seguimiento

Rosas-Herrera A,\* Pedraza-Rojas EM,\* Prieto-Olivares P,\* Bahena-Portillo AA,\* Castro-Ñuco IM,\* Carrión-Bahena J,\* Hinojosa-Heredia H,\* Visag V,\* Cicero A,\* Fernández D,\* Pérez-Navarro LM,† Valdez-Ortiz R,† García-Covarrubias L,\* Diliz-Pérez H\*.  
\*Unidad de Donación y Trasplantes. †Servicio de Nefrología, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México.

**Introducción:** En México, la búsqueda de donadores renales vivos sanos es un reto que entorpece los programas de trasplante renal, debido a la elevada prevalencia de síndrome metabólico (SM). Nuestro objetivo fue evaluar donadores renales vivos con síndrome metabólico a dos años de seguimiento. **Pacientes y métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva, se evaluaron donadores del Servicio de trasplante del Hospital General de México. La población se dividió en pacientes donadores con y sin SM (criterios NCEP-ATPIII). Se consideró como desenlace primario enfermedad renal crónica (ERC) al final del seguimiento (eTFG < 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>). Para análisis de datos se usó el paquete estadístico SPSS V 22.0. **Resultados:** Se evaluaron 110 donadores renales vivos con edad promedio de 35.05 + 10.51 años, 57% hombres y 43% mujeres; media de seguimiento de 25.4 + 17.31 meses. Previa donación renal, la población de estudio tenía 66% sobrepeso/obesidad; 86% hipercolesterolemia; 47% hipertrigliceridemia; 19.1% glucosa > 101 mg/dL; y 18% hiperuricemia. Ninguno presentó diabetes mellitus o hipertensión arterial. 56.4% (62 donadores) tenía SM al momento de la donación. La comparación entre grupos (SM versus no SM) mostró diferencias en edad (37.03 + 03 versus 32.4 + 9.7 años, p = 0.024); sobrepeso (69.4% versus 20.8%, p < 0.001); y obesidad (14.5% versus 8.3%, p < 0.001). Con una tasa media de filtrado glomerular (TFG) inicial de 109.2 + 14.5 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> se observó un descenso a 79.40 + 16.9 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> al final del seguimiento (p < 0.001); sin diferencia estadística entre grupos (SM 79.4 + 16.9 versus no SM 80.1 + 15.1 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, p = 0.827). El modelo de Cox no reveló diferencia al comparar la progresión a ERC entre grupos (SM: 15% versus no SM: 8%, p = 0.379). Al comparar el inicio versus final del seguimiento se observó un incremento de la frecuencia de sobrepeso/obesidad (66% versus 74%, p = 0.007) e hiperuricemia (18% versus 26%, p < 0.001); cuatro pacientes desarrollaron hipertensión arterial postdonación. **Conclusión:** En este estudio no existe impacto negativo aparente en la función renal a dos años de seguimiento; sin embargo, consideramos limitación el tiempo de seguimiento, ya que la evidencia sugiere que el SM postdonación favorece el deterioro de la función renal a largo plazo, por tanto es necesario continuar el seguimiento clínico estricto en donadores renales con SM.

#### O15 Aplicación de la Escala Meld (Model for End-stage Liver Disease) en la selección de pacientes en espera de trasplante hepático del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán»

García-Baysa Magdalena, Martínez-Cabrera Cynthia, Arredondo-Ramos Emmanuel G, Cruz-Martínez Rodrigo, López-Jiménez José L, López-Pérez Paola, Contreras-Saldivar Alan G, Vilatobá-Chapa Mario.  
Departamento de Trasplantes. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México.

**Introducción:** El trasplante hepático es la terapia de elección en enfermedad hepática terminal. Debido al desequilibrio entre la donación

de órganos y los pacientes en lista de espera, la escala MELD fue adoptada en Estados Unidos a partir de 2002 como el nuevo modelo para evaluar la severidad de la enfermedad y determinar la asignación de cada injerto. Los resultados han indicado una reducción de la mortalidad en la lista de espera y un aumento en la tasa de trasplante. La probabilidad de recibir un trasplante depende de múltiples factores: grupo sanguíneo, peso, la indicación de trasplante, gravedad de la insuficiencia hepática, además intervienen otras variables como el lugar de residencia, el número de centros de trasplante y el número de trasplantes que cada centro realiza al año. Este estudio tiene como objetivo dar a conocer los resultados de la aplicación de la escala MELD en la asignación de injertos hepáticos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo con 315 casos, obteniendo 209 trasplantes hepáticos desde el periodo de enero de 2012 a junio de 2017, con información obtenida mediante expedientes clínicos y bases de datos. Estos pacientes se dividieron en tres grupos: grupo I (pacientes trasplantados), grupo II (pacientes que fallecieron en espera de un trasplante) y grupo III (pacientes en espera); al ingreso en el SIRNT estos se subdividieron en tres grupos considerando la puntuación: MELD > 21, MELD 13-20 y MELD 6-12. **Resultados:** De los 315 pacientes que ingresaron al SIRNT 209 se trasplantaron siendo éste 66.35%, los pacientes fallecidos en espera fueron 38 siendo 12.06% y los que permanecen en espera 36 representando 11%. El grupo sanguíneo con mayor demanda fue O+ representando 58.41%. Las principales causas de enfermedad hepática fueron: VHC (16.83%), CH criptogénica (12.06%), hepatitis autoinmune (10.48%), VHC + hepatocarcinoma (9.52%), cirrosis biliar primaria (8.25%), CHAN (4.13%) entre otras. Dentro del análisis el grupo II presentó un mayor porcentaje de pacientes con MELD > 21 (73.68%), en el grupo I el porcentaje fue de 46.88% y en el grupo III fue de 27.77%. El promedio de edad de los pacientes fue de 48.16 años, el tiempo promedio en lista de espera fue de 6.7 meses, el porcentaje de trasplantes llevados a cabo correspondiente a mujeres fue de 53.33% y a hombres 46.67%, el año con mayor número de pacientes registrados al SIRNT fue 2016 con 72 pacientes, de los cuales 52 obtuvieron un injerto hepático siendo una cifra histórica en el instituto. **Discusión y conclusión:** De acuerdo al consenso realizado en el INCMNSZ, la escala MELD en el trasplante hepático se emplea como índice para priorizar la asignación hepática a los pacientes registrados en el SIRNT. El puntaje MELD selecciona de forma objetiva a los pacientes cirróticos con riesgo alto de fallecer a los tres meses, de acuerdo a las cifras reportadas en nuestro instituto podemos observar la eficiencia de este puntaje contribuyendo a la disminución de la mortalidad en lista de espera.

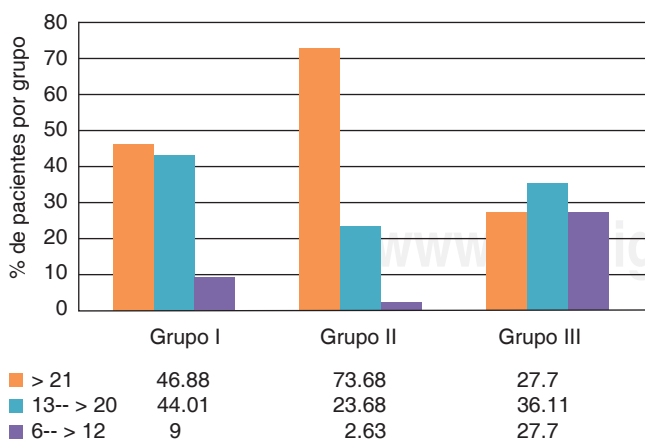


Figura 1.

**O16 Asignación de injertos renales a través de un sistema de puntaje en una institución de tercer nivel de la Ciudad de México. Experiencia de cinco años**

López-Pérez Paola, Martínez-Cabrera Cynthia, Arredondo-Ramos Emmanuel, Juárez-Comboni Daniel B, López-Jiménez José L, Baysa Magdalena G, Contreras-Saldívar Alan G, Alberú-Gómez Josefina, Vilatobá-Chapa Mario.

Departamento de Trasplantes. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México.

**Introducción:** Cada año la demanda de pacientes en espera de un trasplante renal va en aumento. Durante el año 2016 se realizaron 2,978 trasplantes a nivel nacional; sin embargo, 12,477 receptores continuaron en espera. En México no existe un método único de asignación de órganos. El INCMNSZ cuenta con un sistema de asignación por puntaje, el cual se introdujo a finales de 2012 donde a cada variable se le asigna un porcentaje, las cuales son: tiempo en lista de espera (50%), PRA (20%), tiempo en terapia sustitutiva (10%), diferencia de edad donador-receptor (20%); en 2015 se decide dar más puntuación al tiempo en terapia sustitutiva (40%) debido a la mortalidad que pueden presentar los pacientes, reasignado el tiempo en lista de espera (20%). **Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo de los pacientes ingresados al SIRNT que obtuvieron un trasplante desde enero 2012 hasta mayo 2017 (n = 132 pacientes). Variables consideradas: grupo sanguíneo, fecha de registro, fecha de trasplante, número de pruebas cruzadas, PRA (mediante CDC y Luminex), tiempo de espera, número de donaciones y de trasplantes por año. **Resultados:** En 2012 se registraron 18 pacientes (11 «O», 6 «A», 1 «B»), hubo 15 donaciones, se cruzaron en promedio 8.7 veces (1-21), con promedio de tiempo de espera de 1.4 años; de 2013-2014 se registraron 74 pacientes (45 «O», 21 «A», 6 «B», 2 «AB»), hubo 55 donaciones, se cruzaron en promedio 5.5 veces (1-23), en un tiempo de espera de un año. De 2015 a 2017 se registraron 40 pacientes (26 «O», 10 «A», 2 «B», 2 «AB»), hubo 71 donaciones, se cruzaron en promedio 3.8 veces (1-14), en un tiempo de espera de 1.1 años. El PRA muestra relación con el número de cruces y el tiempo de espera. La figura 1 expone los resultados del grupo sanguíneo «O» que son la muestra más significativa e indica número de pacientes registrados-activos, número de pacientes trasplantados, promedio de pruebas cruzadas, tiempo de espera y el número de donaciones realizadas ese mismo año. De igual manera el porcentaje en relación registrados-trasplantes.

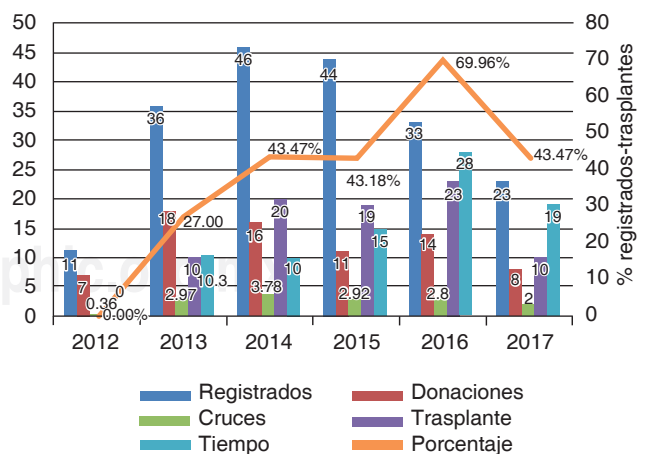


Figura 1.



**Discusión y conclusión:** El número de pacientes registrados antes del sistema de asignación no se trasplantaban en ese mismo año, ya que se asignaba en base al tiempo en lista de espera, a partir de 2013 con la implementación del sistema de puntaje se empezaron a trasplantar pacientes en el mismo año de su registro; sin embargo, el número de pruebas cruzadas también fueron en aumento. En 2015 con la reasignación de porcentajes mejoró el número de trasplantes en relación al número de registrados, menos pruebas cruzadas y menor tiempo en lista de espera. Hasta el momento es la mejor herramienta de asignación con la que contamos, se busca reflejar los resultados anuales y así poder hacer mejoras en el sistema de asignación de una forma más equitativa disminuyendo el número de pruebas cruzadas innecesarias en sensibilizados y evitar pacientes fallecidos en espera.

### **O17 Complicaciones postquirúrgicas en trasplante hepático ortotópico y la mortalidad a siete meses: CMN «20 de Noviembre», ISSSTE**

Gómez-Flores Lizaura Acuecuexatl, Guzmán-Cárdenas Diego Osvlado, Henestrosa-Fuentes Benjamín, López-Torres José Antonio, Ramos-Xochihua Larissa Manuella.

Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE.

**Introducción:** Actualmente no existen criterios estándar para informar de las complicaciones quirúrgicas en el área de trasplantes. Sin embargo, estudios previos han demostrado que el uso de la clasificación de Clavien-Dindo es eficaz para evaluar y estadificar la gravedad de las complicaciones de los receptores de trasplante hepático, lo que permite medir la calidad de la atención además de comparar los resultados entre diferentes centros. Dicha clasificación evalúa las complicaciones en pacientes postoperados y clasifica la gravedad de las mismas de acuerdo al tipo de terapia que se requiere para corregirlas. Es simple, reproducible y objetiva. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo realizado en 39 pacientes que recibieron un trasplante ortotópico de hígado en el Centro Médico Nacional «20 de Noviembre» entre diciembre de 2014 y diciembre de 2016. Evaluando las complicaciones en el periodo postquirúrgico hasta 90 días las cuales fueron clasificadas de acuerdo al sistema Clavien-Dindo. Se realizó un seguimiento por siete meses en aquellos pacientes que presentaron las complicaciones más frecuentes. **Resultados:** De acuerdo al sistema Clavien-Dindo, se presentaron un total de 62 complicaciones. En primer lugar, el grupo de complicaciones más frecuente fue el de otras (11 de Clavien-Dindo) que tuvo un total de 16 (25.80%), dentro de este apartado la más frecuente fue la lesión renal aguda (3, 31.25%); en segundo lugar el grupo de trastornos en vía biliar y arterias (seis de Clavien-Dindo) con un total de 10 complicaciones (16.12%), dentro de este la estenosis de la anastomosis representó nueve complicaciones (90%) y trombosis de la arteria hepática uno (10%); en tercer lugar el grupo de sangrado (tres de Clavien-Dindo) con un total de siete complicaciones (11.29%). Dentro del parámetro de gravedad encontramos que de las 62 complicaciones únicamente 55 (89%) cursó con algún tipo de gravedad; de éstas 37% tuvo gravedad grado II, 8.06% con grado IIIa, 33.87% con grado IIIb, 3.33% con grado IVa, y un 6.45% con un grado V; el resto (11%) cursaron sin complicaciones. Se hizo el seguimiento durante siete meses a 19 pacientes que presentaron las complicaciones más frecuentes: ocho con estenosis de la anastomosis biliar (41.6%), seis con sangrado residual (31.2%), tres con lesión renal aguda (15.6%), uno con estenosis y sangrado (5.2%), y uno con lesión renal aguda y sangrado (5.2%) para evaluar la mortalidad de dichas complicaciones encontrando tres defunciones (15.6%), todos del grupo de estenosis de la anastomosis biliar,

teniendo una tasa de mortalidad de 37.5%. **Discusión y conclusión:** La complicación que se observó con mayor frecuencia fue estenosis de anastomosis de vía biliar con una tasa de mortalidad de 37.5%, por lo que es necesario realizar estudios complementarios para determinar qué factores influyen para el desarrollo de la misma, su manejo y pronóstico, para mejorar la calidad en la atención de los derechohabientes en concordancia con estudios realizados por otros centros de trasplante hepático a nivel mundial la clasificación de Clavien-Dindo es un buen marcador para evaluar las complicaciones y su gravedad asociadas a la intervención quirúrgica.

### **O18 INCMNSZ liver donor score: a method to classify liver allografts in Mexico Puntuación INCMNSZ del donante hepático: un método para clasificar los aloinjertos en México**

Reyna-Sepúlveda Francisco, Cruz-Martínez Rodrigo, Contreras-Saldívar Alan, García-Juárez Ignacio, Parmentier-de-León Catherine, Ixcayau-Hernández Jimmy, Cano-González Horeb, Quintero-Quintero Marco, Martínez-Calderón Patricio, Hurtado Sahara, Vilatobá Mario.

\*Departamento de Trasplantes. †Departamento de Gastroenterología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México, México.

**Antecedentes:** En México predomina una deficiencia de donantes de hígado, por lo que se han buscado diferentes métodos para expandir la disponibilidad de los órganos. El objetivo de este estudio es evaluar el rendimiento de los puntajes de predicción de supervivencia de pacientes de trasplante hepático (TH) más utilizados a nivel mundial y proponer un puntaje para nuestra población. **Material y métodos:** Se obtuvo el total de pacientes de TH del Departamento de Trasplantes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán» (INCMNSZ). Se analizó el índice de riesgo del donador (DRI), el índice europeo de riesgo del donador (EUR-DRI) y el donante de criterios extendidos (ECDS). Se realizó la determinación de la puntuación INCMNSZ del donante hepático (PIDH). **Resultados:** Se obtuvo un total de 250 pacientes. El área bajo la curva (ABC) del DRI fue de 0.497, del EUR-DRI de 0.448, del ECDS de 0.589. Para el PIDH se obtuvieron 10 variables y se les asignó un puntaje resultando una ABC de 0.63. Las sobrevividas del grupo de bajo riesgo son de 94% versus el grupo de alto riesgo de 78.3%. **Discusión:** Se requiere un modelo preciso, simple y práctico para evaluar la calidad de un donante potencial, además debe estar adaptado a las condiciones regionales del centro de trasplantes. El PIDH no requiere cálculos complejos y facilita una predicción más precisa de la supervivencia en nuestro medio que los demás modelos. **Conclusión:** El PIDH es un método simple y confiable para evaluar y calificar la calidad de los donantes de hígado.

### **O19 Programa de trasplante renal: experiencia de los últimos cinco años en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán»**

Cruz-Martínez Rodrigo, Reyna-Sepúlveda Francisco, Contreras Alan G, Parmentier-de-León Catherine, Ixcayau-Hernández Jimmy, Cano-González Horeb, Quintero-Quintero Marco, Hurtado-Gómez Sahara, Morales-Buenrostro Luis E, Alberú Josefina, Vilatobá Mario\*.

\*Departamento de Trasplantes. †Departamento de Nefrología-Metabolismo Mineral, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México, México.

**Antecedentes:** El trasplante renal es el tratamiento de elección para el paciente con enfermedad renal crónica terminal (ERCT). Es costo-beneficio, económico y biológico superior a cualquier otra modalidad de sustitución de la función renal. Los avances en inmunosupresión y su óptima utilización, la evaluación integral pretrasplante del paciente y la atención médica estricta postrasplante del receptor han contribuido a mejorar las expectativas de supervivencia de paciente e injerto en el corto-mediano plazo. En un análisis previo de cuatro décadas de trasplante renal en el INCMNSZ se observaron cambios significativos en el origen de la donación de injertos (donador vivo y donador fallecido), incrementos progresivos en la supervivencia del injerto y del paciente en cada una de las décadas analizadas, encontrando que la supervivencia global del injerto y del paciente a cinco años de 2002 a 2011 fue de 88% y 97%, respectivamente. En un afán de documentar si la mejoría observada en años previos continúa, se llevó a cabo una revisión actualizada a los últimos cinco años. **Material y métodos:** Se revisó la base de datos de trasplante renal del Departamento de Trasplantes del INCMNSZ de 2012 a 2016. Se obtuvieron datos demográficos, fecha de trasplante, fuente del donante, fecha de últimos laboratorios y de última consulta, fecha de regreso a diálisis y fecha de muerte de paciente. **Resultados:** Durante el periodo se realizaron un total de 323 trasplantes renales, 177 (54.8%) en hombres y 146 (45.2%) en mujeres, con una edad promedio de 36.7 (18-73) años. 54.8% (n = 177) fueron de donante vivo y 45.2% (n = 146) de donante fallecido (Figura 1). Las principales etiologías de ERCT fueron: 118 (37%) desconocidos, 51 (16%) diabetes mellitus tipo 2, 30 (9%) lupus eritematoso sistémico, 20 (6%) por riñones poliquísticos y 25 (8%) por nefropatía crónica de injerto previo. Se obtiene 3.1% de pérdida de injerto en el postoperatorio inmediato (90 días postrasplante); identificando en este periodo hasta 1.26% de falla primaria del injerto (donantes fallecidos de criterios extendidos). La supervivencia acumulada del paciente e injerto a cinco años es de 98.1% (98.9% para receptor de donador vivo y 97.3% para receptores de donador fallecido) y de 92.3% (94.4% para injertos de donador vivo y 89.7% para los de donador fallecido), respectivamente (Figuras 2 y 3). Es importante mencionar que el programa de trasplantes tiene un alto porcentaje de seguimiento de sus pacientes, calculado para esta etapa de 96.9%.

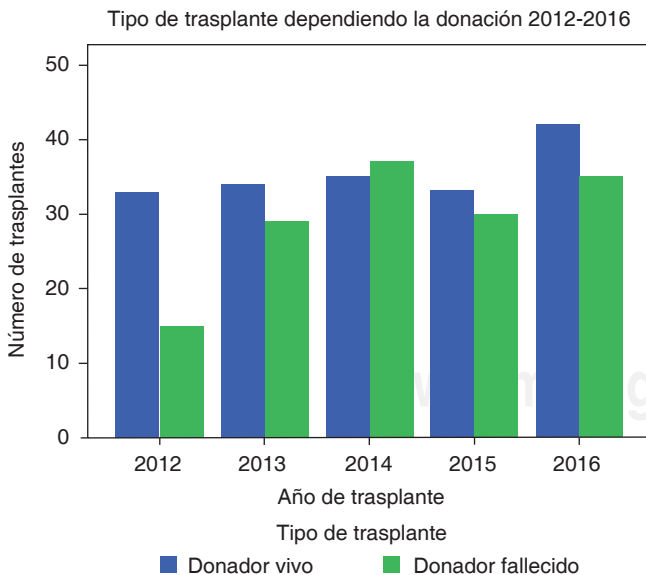
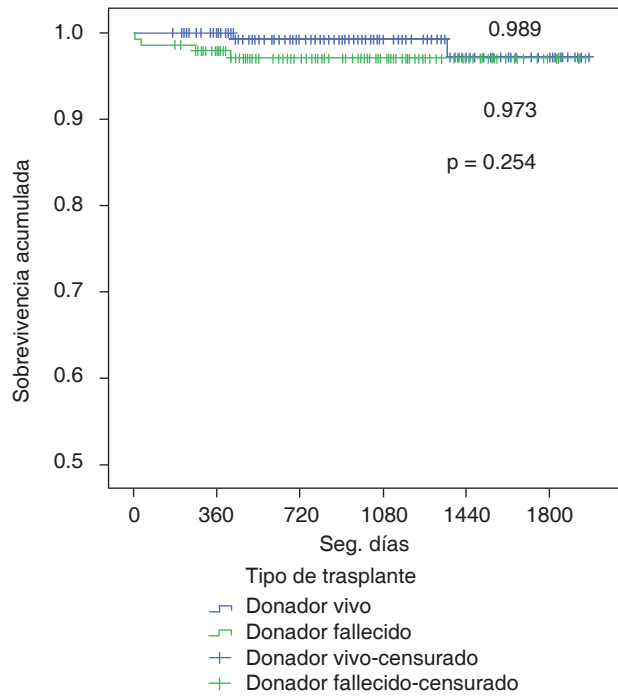


Figura 1. (Izquierdo) tipo de trasplante.



Nota al pie

Figura 2. (Centro) sobrevida de acuerdo a tipo de trasplante.

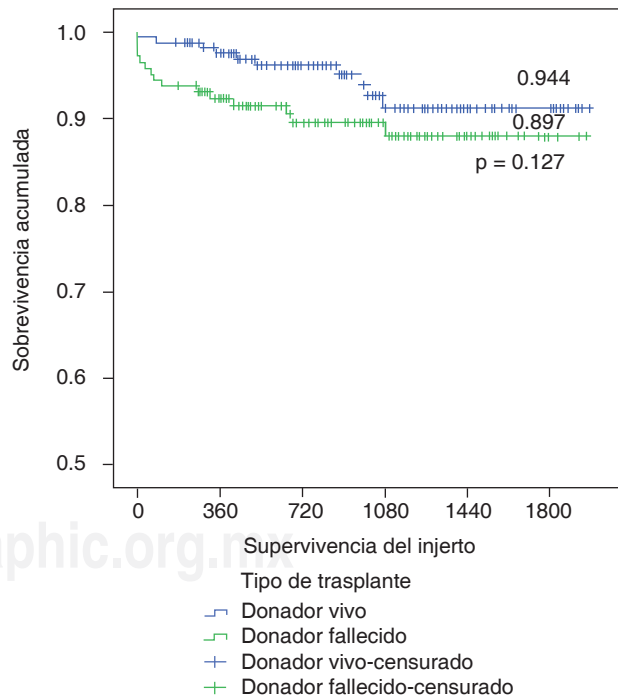


Figura 3. (Derecha) sobrevida del injerto de acuerdo al tipo de trasplante.

**Conclusión:** Los datos obtenidos de esta revisión nos evidencian que la supervivencia de paciente e injerto continúa en incremento, los índices de pérdida del injerto, así como falla primaria del injerto son relativamente bajas y son comparables con los resultados internacionales reportados actualmente de registros procedentes de UNOS y del CTS. Consideramos que de manera global, el riguroso seguimiento integral postrasplante de los receptores ha contribuido a lograr estos porcentajes de supervivencia.

## **020 Efecto de función ventricular en la función renal inicial en pacientes receptores de trasplante renal en el Centro Médico Nacional de Occidente**

Rodríguez-Ugarte Viridiana, Villalvazo-Ochoa Priscila B, Ruiz-Cruz Norma C, Hernández-Reyes Ernesto, Gómez-Navarro Benjamín, Flores-Fonseca Milagros M.

Departamento de Nefrología. Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE). Hospital de Especialidades (HE). Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO). Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS). Guadalajara, México.

**Introducción:** El trasplante renal (TR) continúa mejorando de manera significativa la calidad de vida del enfermo renal. A pesar de la mejoría en los resultados a corto plazo, la supervivencia del injerto renal se ve afectada directamente por un aumento en la morbimortalidad cardiovascular en el primer año hasta en 50%. Se continúa buscando asociaciones fisiopatológica y genética relacionada con los factores de riesgo tradicionales que se sumen al estado del receptor de TR y de esta forma prevenir la mortalidad cardiovascular, la cual impacte en la supervivencia del paciente y del injerto renal. Por lo cual en este estudio, el objetivo primario fue determinar el efecto de la función ventricular (FEVI) en la función renal inicial en pacientes receptores de trasplante renal en el CMNO. **Material y métodos:** Cohorte retrospectiva, llevada a cabo de noviembre 2016 a junio 2017, en la División de Trasplantes de la UMAE, HE, CMNO; IMSS. Se incluyeron (cohorte de estudio) pacientes con receptores de TR. Se incluyeron pacientes con determinación de FEVI (cohorte control), de cualquier edad, género, causa de la IRCT, tipo diálisis, función renal residual (FRR), presión arterial pulmonar (PSAP), antecedente hipertensión arterial (HTA), tipo y edad del donante. Se recabaron variables clínicas, sociodemográficas y bioquímicas durante la función renal inicial en el receptor de TR, se registró la muerte del paciente y la pérdida del injerto. Análisis estadístico: Estadística descriptiva, comparación de grupos por U Mann Whitney, las comparaciones intragrupo con prueba de t de Student. **Resultados:** La cohorte de estudio fue conformada por 156 pacientes, 103 (66%) fueron hombres, la edad promedio fue de 32 + 11 años, en hemodiálisis 51%, con HTA 80%, con PSAP normal 70%. 97% fue receptor de TR de donador vivo, 55% recibieron terapia de inducción con timogobulina, 32% presentaron complicaciones quirúrgicas de forma temprana. Al momento de la conducción transoperatoria la presión arterial media de pinzamiento (PAMP) fue de 100 + 23 mmHg y despinzamiento (PAMD) fue de 106 + 5 mmHg, con una dosis de noradrenalina de 0.76 + 8.24 ug/kg/min, furosemida 154 + 61 mg y manitol 38 + 25 g. **Discusión y conclusión:** Los resultados demuestran que la función ventricular asociada con la función renal residual tiene un efecto directo en la función renal inicial en el receptor de TR. Aunque aquellos pacientes con una FEVI conservada parece que necesitaron una mayor dosis de diuréticos en el transoperatorio, esto se relaciona con el efecto hipotensor del mismo que también se relacionó con una mayor dosis de vasopresor y menores cifras de PAMP y PAMD. La determinación de otros marcadores clínicos como la función renal de seguimiento, el desarrollo de proteinuria, las dislipidemias y la

diabetes e hipertensión posterior al TR nos podrían ayudar detectar aquellos pacientes con mayor riesgo cardiovascular y definir mejores estrategias de prevención de complicaciones cardiovasculares posteriores al TR.

## **021 Eficacia del trasplante de membrana amniótica procesada por el Banco de Tejidos del Estado de México en la superficie ocular**

Velázquez-Mendoza Janet.

Banco de Tejidos del Estado de México.

**Introducción:** Este estudio se realiza con el propósito de analizar mecanismos de acción y principios de aplicación de la membrana amniótica humana; dominar las indicaciones del trasplante de membrana amniótica humana en oftalmología; conocer los resultados registrados con esta modalidad terapéutica, con la intención de aplicarla en nuestros receptores que solicitan tejido al Banco de Tejidos del Estado de México. Actualmente no se cuenta con la información suficiente sobre la eficacia del tejido amniótico para la mejoría o curación de la patología de la superficie ocular y existe una falta de investigación y conocimiento sobre este tema en la población en general. Es por ello que se aborda este tema, con el objetivo de tener mayor información y poder dar a conocer que la utilización del tejido amniótico es beneficioso en la patología oftálmica y dar un panorama actual de la obtención y procesamiento de este tejido. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de análisis con estadística descriptiva para conocer el beneficio del uso del tejido amniótico procesado en el Banco de Tejidos del Estado de México en Patología de la superficie ocular; se incluyen pacientes de los diferentes hospitales a los cuales se les suministra tejido en el periodo de enero de 2014 a diciembre de 2016. Se inicia con una población de 196 pacientes, las características de inclusión al estudio fueron: 1. Que el suministro del tejido sea por parte del Banco de Tejidos del Estado de México. 2. Sin rango de edad. 3. Su padecimiento fuese de patología oftálmica. 4. El número de piezas que se utilizaron en los pacientes para la mejoría de la patología oftálmica. **Resultados:** Del análisis y proceso de información realizado se obtuvieron los siguientes resultados: 1. De los 148 pacientes a quienes se aplicó el tejido amniótico 100% se utilizó como trasplante en la patología oftálmica. 2. Los receptores oscilan en edades de tres a 89 años de edad, encontrando que nuestra aplicación de tejido es mayor en los pacientes de 41-50 años de edad (22.29%). 3. Respecto de los casos analizados la cantidad de piezas de tejido amniótico utilizadas por paciente para la mejoría de la patología oftálmica se obtuvo que: en su mayoría, con 82.43%, los pacientes sólo utilizaron una pieza para ella, seguidos por dos piezas con 14.86%, con tres piezas 1.35% y cinco y seis piezas, 0.6756% respectivamente. 4. Respecto al tipo de diagnóstico que se presenta los receptores de tejido amniótico el más frecuente es el Pterigion con 54.66% y los tumores benignos/malignos con 15.33%. **Conclusiones:** Podemos concluir que el uso de la membrana amniótica humana en la superficie ocular facilita su curación con mínima inflamación y cicatrización, se logra la curación de esta patología. Con base en los hallazgos de este estudio, los receptores de tejido amniótico obtenido del Banco de Tejidos del Estado de México tienen una mejoría significativa al utilizar este tejido con tan sólo una pieza por paciente, esto no refiere que al utilizar más piezas no se haya visto mejoría, sólo que tardó más tiempo para obtener resultados beneficiosos. La mayoría de nuestros receptores oscilan en la edad de 41-50 años y aunque este dato nos ayuda a segmentar mejor nuestro universo de pacientes respecto a esta patología, esto no influye con la mejoría o con la utilización de las piezas de tejido amniótico. Por lo tanto, el tejido amniótico actualmente es beneficioso para la patología oftálmica.

**O22 Experiencia en trasplante renal en el Hospital General Regional Núm. 6, Cd. Madero, Tamaulipas**

Chuy-Díaz Esmirna, Díaz-Orta Andrea.

Hospital General Regional Núm. 6, Cd. Madero del Instituto Mexicano de Seguro Social.

**Introducción:** El estado de Tamaulipas es de las entidades en nuestro país con más rezago en la actividad de trasplantes y en el sur sólo existe un hospital del IMSS que realiza trasplante renal, el cual es de segundo nivel de atención, realizándose en el año 2009 el primer trasplante de donante fallecido de la entidad. El objetivo de este estudio fue describir nuestra experiencia. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional en el cual se concentran los trasplantes renales realizados en el hospital general regional No. 6 de Cd. Madero, Tamaulipas. Se describen características generales de los receptores, variables relacionadas al trasplante, la inmunosupresión inicial y complicaciones. El análisis estadístico se realizó mediante el Programa Excel y IBM SPSS *Statistics Visor*. **Resultados:** 36 trasplantes renales en el Hospital General Regional Núm. 6 en el periodo de julio de 2008 a abril de 2016, 20 hombres (55.5%) y 16 mujeres (44.4%) con promedio de edad de 34.7 años, etiologías de insuficiencia renal: no filiadas en 69.44%, enfermedad renal poliquística en 11.11%, nefropatía por reflujo en 5.56%, nefropatía secundaria a preeclampsia en 5.56%, nefropatía diabética 2.78%, nefropatía obstructiva/nefropatía por reflujo 2.78% y nefrolitiasis 2.78%. Por tipo de donador: fallecido 52.7% y de 47.2% de donador vivo. La terapia de inducción utilizada fue timoglobulina 52.8%, basiliximab 41.7% y daclizumab 5.6%, además de tacrolimus, micofenolato y corticoides. Profilaxis para citomegalovirus con valganciclovir en 100% de los pacientes independientemente del grupo de riesgo.

**Conclusión:** El análisis de la sobrevida actuarial del paciente al año fue de 94% y a los cinco años de 90.9%. La sobrevida del injerto fue de 97% al año y a los cinco años de 88.8%. La incidencia de rechazo agudo fue de 16.6%, donde 83.3% con recuperación *ad integrum* de la función renal sólo 16.6% (un paciente que había suspendido la terapia inmunosupresora por un tiempo no especificado perdió el injerto) Se analizó la sobrevida del injerto y del paciente de acuerdo al tipo de donador (vivo o fallecido) concluyéndose que la sobrevida del injerto con donador vivo al año fue de 100% y a cinco años de 97.2% y de donador fallecido al año fue de 97.2% y a los cinco años de 88.8%, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Respecto a la sobrevida del paciente de acuerdo al tipo de donador (vivo o fallecido) se encontró que la sobrevida del paciente con donador vivo al año fue de 100% y a cinco años de 97.2%, y de donador fallecido al año fue de 94% y a los cinco años de 91.6% no encontrándose una diferencia significativa en la sobrevida del paciente entre ambos tipos de donador. No se presentó ningún caso de infección por CMV. **Conclusión:** Es posible un programa de trasplante renal exitoso en un hospital de segundo nivel.

**O23 Mortalidad por infecciones fúngicas invasivas en pacientes receptores de trasplante renal en el Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social**

Ayala-Bejar Johnatan,\* Gudiño-Núñez Jasmine Maraly,\* Medina-Pérez Miguel,\* Rojas-Campos Enrique,† Gómez-Navarro Benjamín\*.

\*Departamento de Nefrología y Trasplantes. †Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Renales.

UMAE Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco.

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección en pacientes con ERC terminal, mientras que el desarrollo de nuevos inmunosupresores ha mejorado la supervivencia del injerto renal a largo plazo; sin embargo, también ha traído como consecuencia el aumento en la susceptibilidad a infecciones. Según la etiología, los hongos representan la tercera causa en frecuencia de infecciones en pacientes receptores de trasplante renal. Las infecciones fúngicas invasivas (IFI) se asocian con alta mortalidad y riesgo de pérdida del injerto. El reto de estas infecciones es el diagnóstico precoz y el éxito en su manejo depende del inicio oportuno de la terapia con antifúngicos eficaces. **Material y métodos:** Cohorte retrospectiva. Se incluyó a pacientes receptores de trasplante renal del Centro Médico Nacional de Occidente hospitalizados en el periodo marzo 2015-marzo 2017, con evidencia de IFI, según la definición de la Organización Europea de Investigación y Tratamiento de Cáncer/Infecciones Fúngicas Invasivas (EORT/MSG). Se describen los factores demográficos, los relacionados al trasplante renal, y los asociados a la infección fúngica propiamente dicha, así como la mortalidad registrada posterior a la IFI. **Resultados:** Se incluyeron 17 pacientes con diagnóstico de IFI comprobado por estudio microbiológico. En su mayoría mujeres, de 30 años de edad en promedio, receptores de donador vivo relacionado, con antecedente de hemodiálisis previo al trasplante. 50% de la muestra contaba con antecedente de episodios de rechazo agudo que requirieron manejo con tratamiento inmunosupresor de rescate, de los cuales 75% incluyeron al menos un fármaco dirigido contra la inmunidad celular. El hongo aislado con mayor frecuencia fue *Histoplasma capsulatum* en 47%. El mielocultivo permitió el aislamiento de hongos en 41% de los casos. Se registró una mortalidad de 41% de los pacientes incluidos, de los cuales 28.5% murió con

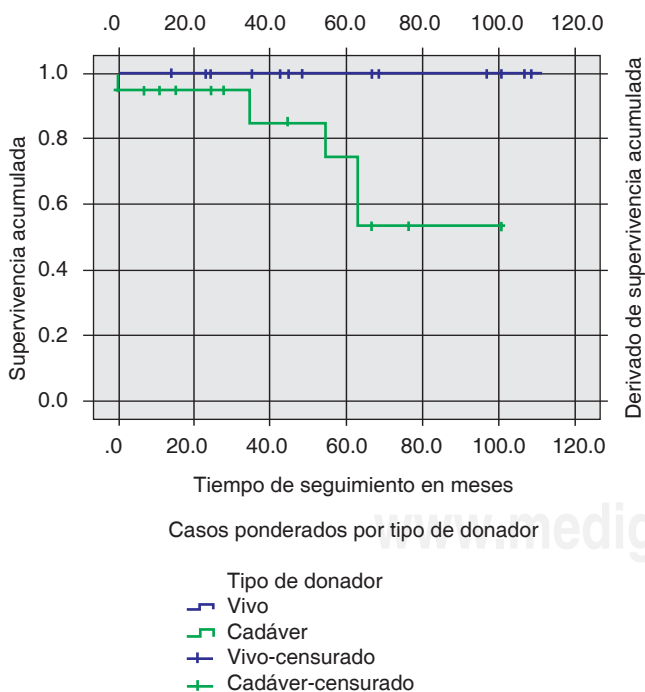


Figura 1. Supervivencia del injerto. Derivado de tiempo de seguimiento en meses.



injerto funcional. **Conclusión:** La mortalidad registrada por IFI en pacientes trasplantados es alta, asociada principalmente al uso de inmunosupresores. Las herramientas diagnósticas limitadas obligan a mantener una alta sospecha clínica con el fin de realizar una intervención oportuna.

**Cuadro 1. Relación entre hongo aislado y muerte por IFI.**

Hongo aislado		Muerte		
		Sí	No	Total
<i>Cryptococcus neoformans</i>	Frecuencia	1	2	3
	% dentro de hongo aislado	33.3%	66.7%	100.0%
	% dentro de muerte	14.3%	20.0%	17.6%
<i>Candida spp</i>	Frecuencia	2	4	6
	% dentro de hongo aislado	33.3%	66.7%	100.0%
	% dentro de muerte	28.6%	40.0%	35.3%
<i>Histoplasma capsulatum</i>	Frecuencia	4	4	8
	% dentro de hongo aislado	50.0%	50.0%	100.0%
	% dentro de muerte	57.1%	40.0%	47.1%
Total	Frecuencia	7	10	17
	% dentro de hongo aislado	41.2%	58.8%	100.0%

#### **024 Nefrectomía laparoscópica de donador vivo. Experiencia de 61 casos**

*Cruz-Santiago José, Meza-Jiménez Guillermo, Quiñones-Gamero Manuel, Robledo-Meléndez Arlette, Bernaldez-Gómez Germán, Carbajal-Vega César, Bernal-Santos Óscar.*

Unidad de Trasplante, UMAE, Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret» del Centro Médico Nacional «La Raza».

**Introducción:** En 2016 se llevaron a cabo 2,978 trasplantes renales en México, de los cuales 2,126 se trataron de donadores vivos, lo cual representó 71.3%, en el Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret» del Centro Médico Nacional «La Raza» se realizó un total de 121 trasplantes renales en el mismo año, de los cuales 85% se trató de donadores vivos, ocupando el tercer Lugar nacional en esta materia, por lo que siendo un acto altruista, buscamos la forma de ofrecer al donador menor dolor postoperatorio, mejores resultados estéticos, menor estancia hospitalaria y menor tiempo de convalecencia, sin afectar la función renal del injerto, por lo que hemos comenzado a realizar la procuración por abordaje laparoscópico. **Material y métodos:** Se presenta la experiencia en los primeros 18 meses (de enero 2016 a junio 2017) en trasplante renal de donador vivo con riñón procurado mediante abordaje laparoscópico. Se analizan los primeros 61 procedimientos. La técnica quirúrgica utilizada es la nefrectomía laparoscópica transperitoneal, utilizando cuatro puertos para la cirugía, tres de ellos colocados al inicio de la cirugía de 10-12 mm por triangulación y uno de 5 mm que se agrega para ayudar a posicionar al riñón, el cual es obtenido finalmente a través de una incisión de 8 cm media periumbilical o paramedia a nivel del puerto que se empleó para la cámara. **Resultados:** Se han realizado 61 cirugías con supervivencia del binomio y del injerto de 100%, con una edad promedio de 42 años siendo 62% donadores mujeres y 38% hombres, 83.6% izquierdas, 16.4% derechas con un sangrado promedio de 176.89 cm<sup>3</sup>, sin requerir transfusión hasta el momento, el tiempo promedio de isquemia fue de 188.7 segundos. Deambulación a las 8.7 horas con estancia hospitalaria de 2.3 días, en un caso fue necesario convertir la cirugía laparoscópica a cirugía abierta por sangrado sin requerir transfusiones. En el caso del re-

ceptor, la función renal promedio por nivel de creatinina al egreso fue de 1.1 mg/dL. **Discusión y conclusión:** La nefrectomía laparoscópica es hoy en día la mejor alternativa para la procuración renal en el donador vivo, ofrece diversas ventajas que permiten una mejor experiencia y calidad de vida al donador, sin repercutir en la función del injerto.

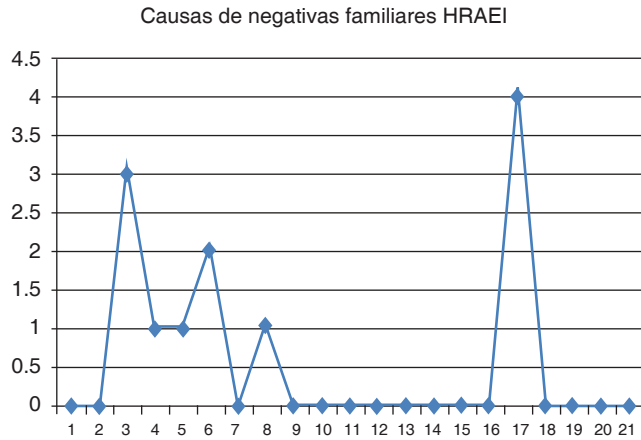
#### **025 Negativas de familiares durante el proceso de donación en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca**

*Vargas-Bravo Carlos Alberto, Díaz-Hernández Pastor Israel, López-Castro José Daniel, Miranda-García Guadalupe Anahí, Posadas-Moreno Rosalía.*

Unidad de Trasplantes/Coordinación de Donación del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca. SSA. Municipio de Ixtapaluca, Estado de México. México.

**Introducción:** El trasplante es actualmente uno de los procedimientos terapéuticos más exitosos. El crecimiento del número de órganos disponibles para trasplante es posible si somos capaces de disminuir las negativas familiares que en este momento suponen 53% a nivel mundial (3). Las tasas de donación en países como Croacia o España alcanzan 36.5 por millón de habitantes; sin embargo, en México sólo alcanzan 3.5 por millón de habitantes. En España la negativa familiar es alrededor de 22%, la causa registrada más importante es la «expresión en vida del fallecido», en México se menciona que la principal causa de negativa es la «inconformidad a la atención médica». En este estudio se buscarán las causas más frecuentes de negativa familiar en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI). **Objetivo:** Conocer las principales causas por las cuales las familias no acceden a la donación de órganos y tejidos en el HRAEI durante la entrevista familiar. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de los expedientes de los pacientes con muerte encefálica y parada cardíaca que cumplieron con los criterios para la extracción de órganos y/o tejidos con fines de trasplante, de febrero de 2014 a mayo de 2017 y que resultó en una negativa durante la entrevista familiar. **Resultados:** Se realizaron 97 entrevistas, de las cuales 85 se obtuvieron el consentimiento de donación de órganos y/o tejidos y 12 resultaron negativas familiares. De los 12 fallecimientos que no se otorgó el consentimiento, la principal limitante para donación fue la causa religiosa (cuatro), puntos 2 y 3, seguida de la inconformidad de la atención (cuatro) punto 17, la negativa en vida del familiar (dos) punto 6, que mi familiar no manifestó el deseo (uno) punto 8, porque creo que el cuerpo debe enterrarse completo (uno) punto 5. Las edades de las negativas (19 a 65) promedio 57.9 años. Ocho fueron hombres y cuatro mujeres. De las 12 negativas, siete fueron de fallecimientos en parada cardíaca y cinco por muerte encefálica. El porcentaje de negativa del HRAEI es de 12.37%. **Discusión y conclusión:** Las opiniones más controvertidas fueron con respecto al tema religioso, en el que desafortunadamente por ignorancia, creían que su religión no permitía la donación de órganos y tejidos, principalmente dos religiones, testigos de Jehová y cristianos. Las negativas familiares fueron diferentes y sin relación a fallecimientos por muerte encefálica o por parada cardíaca. El grupo de edad que prevalece en las entrevistas familiares es la sexta década de la vida en el que los hijos en todos los casos revocaron el consentimiento de donación. Al conocer con este estudio las causas específicas por las que los familiares no autorizan la extracción de los órganos, se incidirá individualmente y se dirigirá acciones al coordinador de donación, trabajadores sociales y personal médico, diseñando estrategias para revertir dichas circunstancias. El reto es conse-

guir el consentimiento de las familias que tienen predisposición a donar y revertir una parte sustancial de las que no están seguras y conservar nuestro porcentaje que se encuentra por debajo del porcentaje mundial.



- 1) Yo creo que la religión de mi familiar no lo permite
- 2) Yo creo que mi religión no lo permite
- 3) La religión de mi familia no lo permite
- 4) Porque creo que el cuerpo debe enterrarse...
- 5) Porque mi familiar me dijo que no quería donar
- 6) Porque creo que mi familiar no quería donar
- 7) Porque mi familiar no me manifestó su deseo
- 8) Porque no conté con la información suficiente...
- 9) Porque la familia no se pone de acuerdo
- 10) Por el qué dirán en la familia y en la sociedad
- 11) Por falta de apoyo familiar
- 12) Creo que existe el tráfico de órganos
- 13) Creo que no está completamente muerto...
- 14) Desconfianza del equipo del médico de trasplantes
- 15) Desconfianza del equipo del médico de trasplantes
- 16) Porque estamos molestos con la atención médica
- 17) Por no recibir nada a cambio
- 18) Por muerte reciente de otro familiar
- 19) Porque no deseo tomar decisiones en este...
- 20) Otro

Figura 1.

### O26 Programa de Gratuidad en Inmunosupresión en pacientes trasplantados: seguimiento durante un año en Centro Estatal de Trasplante del Estado de Guanajuato

Mojica-Larrea Miriam, Bonilla-Sánchez Alma Belem, Barrientos-Anda Carlos, Rodríguez-Jamaica Juan Salvador, López-Falcony Rodrigo, Díaz-Martínez Daniel Alberto.

**Introducción:** El trasplante renal se asocia a mayor tasa de supervivencia, mejor calidad de vida y menores costos en salud pública comparado con los programas de diálisis. Estos resultados se logran gracias al uso de la terapia inmunosupresora. La no adherencia después del trasplante renal es un problema que se relaciona a variables socioeconómicas, individuales, clínicas y del sistema de salud. Algunos factores de riesgo de no adherencia incluyen:

pacientes jóvenes menores de 25 años de edad, género masculino, mayor tiempo postrasplante, esquema terapéutico complejo, costo y con efectos adversos. **Material y métodos:** Se realizó un seguimiento por un año de 120 pacientes incluidos en el Programa de Gratuidad en Inmunosupresión, el cual apoya a pacientes que recibieron un injerto renal en hospitales generales del estado de Guanajuato pertenecientes a Secretaría de Salud. Datos generales demográficos y clínicos fueron recolectados: género, edad, estado marital, años de educación formal, ciudad de origen, tipo de donador, tiempo de trasplante renal, creatinina sérica y comorbilidades. Se analizaron los resultados mediante estadística descriptiva. **Resultados:** De 129 pacientes trasplantados que se han incluido en el programa, se incluyeron en el presente estudio 71 pacientes por contar con todos los criterios de inclusión, de los cuales 27% (n = 19) eran mujeres y 72% (n = 51) hombres, edad mínima y máxima de 15 y 61 años respectivamente, edad media de 30 + 10 años de edad. El estado civil de 64.3% eran solteros mientras que 34.3% tenían pareja, 1.4% separados. En cuanto a escolaridad se encontró que los pacientes no tenían educación en 7.1%, en 15.7% estudiaron la primaria, 48.6% secundaria, 20% bachillerato y 8.6% universidad. 99% de los pacientes se encontraba desempleado y 1% empleado. 1% presentaba discapacidad visual, y 1% síndrome de Down. 48.6% (n = 34) fueron receptores de donador cadavérico y 51.4% (n = 36) de donador vivo, de los cuales 3% fue donado por la pareja (n = 1), 17% de un hermano (n = 6), 22% de los padres (n = 8) y primos en 3% (n = 1). Ningún paciente presentó rechazo durante el año de seguimiento. El esquema de tratamiento fue de ácido micofenólico y ciclosporina en 43% y ácido micofenólico y tacrolimus en 56%. Los valores de creatinina sérica en pacientes postrasplantados al primer y doceavo mes del año fueron 1.94 + 3.3 mg/dL y 1 mg/dL respectivamente. **Discusión y conclusión:** Muchos retos se afrontan después del trasplante renal como el seguimiento de un complejo régimen de medicamentos y lidiar con sus efectos secundarios, vivir constantemente bajo la influencia de sentimientos de incertidumbre o miedo relacionado a la supervivencia del injerto y la presión social de regresar a la rutina anterior al trasplante. Un aspecto importante es cómo los pacientes afrontan su condición. El impacto de la no adherencia puede ser dramático, un análisis realizado en más de 15,000 postrasplantados demostró que una pobre adherencia se asoció con un riesgo significativo de pérdida de injerto comparado con aquellos que tenían un excelente apego (11.5% versus 7.4%, p < 0.0001), un efecto acompañado por un incremento en los costos médicos. Un estudio realizado por Brito y cols. menciona la importancia de realizar un seguimiento psicológico, clínico y de comportamiento para evitar consecuencias indeseables de no adherencia en tratamiento postrasplante y se requieren más estudios para soportar este trabajo. Los profesionales en salud deberían estar preparados para brindar tratamiento completo a los pacientes trasplantados, tomando en consideración sus necesidades biopsicosociales y espirituales, y proponer intervenciones para mejorar la adherencia y por tanto, el éxito del trasplante.

### O27 Pronóstico asociado a donantes con criterios expandidos en Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE

Guzmán-Cárdenas Diego Osvaldo, Gómez-Flores Lizaura Acuecuexatl, Henestrosa-Fuentes Benjamín, López-Torres José Antonio, Ramos-Xochihua Larissa Manuella.

Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE.

**Introducción:** Mientras el número de pacientes en espera de un trasplante hepático aumenta cada año, este aumento no se observa

en el número de órganos disponibles para trasplante. Una alternativa para incrementar este número es incluir órganos provenientes de donadores con criterios marginales o expandidos. Un injerto con criterios marginales se define como aquel que tiene un mayor riesgo de disfunción o falla que puede condicionar al receptor a mayor morbimortalidad. Actualmente no existe consenso acerca de los factores que definen a un injerto como marginal. Estudios previos han demostrado que a pesar de que hay mayor uso de injertos marginales, éstos no se asocian a menor supervivencia del injerto. El objetivo de este estudio es comparar la tasa de supervivencia del injerto, definido por la ausencia de falla primaria del injerto o trombosis de la arteria hepática y del receptor a 3 y 6 meses después del trasplante hepático. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo realizado en el Centro Médico Nacional «20 de Noviembre» en el periodo de octubre de 2014 a enero de 2017, incluyendo 39 receptores de trasplante hepático. Los criterios marginales de donación fueron definidos como macroesteatosis > 40%, hipernatremia > 155 mEq/L al momento de la cirugía de procuración, hipernatremia > 155 mEq/L por > 12 horas durante la estancia intrahospitalaria, bilirrubina total > 3 mg/dL, valores de AST > 70 U/L, ALT > 100 U/L, edad > 55 años, IMC > 27 kg/m<sup>2</sup>, antecedente de alcoholismo crónico y estilo de vida con factores de riesgo de infecciones. Los 39 trasplantes fueron divididos en grupo A, sin ningún criterio marginal, grupo B con uno o dos criterios marginales y grupo C con > tres criterios marginales. La tasa de supervivencia del injerto y del receptor fueron estimadas a través de la prueba Kaplan-Meier y la significancia estadística fue determinada con una prueba de Long-Rank. **Resultados:** De los 39 trasplantes hepáticos, 11 órganos provenían de donadores estándar (grupo A, 28.2%), 18 de donadores con uno o dos criterios marginales (grupo B, 46.15%) y 10 donadores de donadores con > tres criterios marginales (grupo C, 25.6%). La tasa de supervivencia del injerto a 3 y 6 meses en el grupo A fue de 100% en ambos casos; en el grupo B fue de 97.2% en ambos casos y en el grupo C fue de 100% en ambos casos. La tasa de supervivencia del receptor a 3 y 6 meses en el grupo A fue de 95.5% en ambos casos, en el grupo B fue de 97.7% y de 86.4%, respectivamente y en el grupo C fue de 95% y 85.5%, respectivamente. **Discusión y conclusión:** Aunque se han intentado establecer los criterios para definir los órganos con criterios marginales o expandidos, no se ha llegado a un consenso. Si se aplican criterios estrictos o por otro lado, si no existen criterios de exclusión para la selección de órganos elegibles a ser trasplantados podría aumentar la morbimortalidad de los pacientes en lista de espera o de los pacientes receptores de trasplante hepático, respectivamente. En nuestro estudio los resultados son similares a los previamente reportados. No existieron diferencias estadísticamente significativas con relación a la tasa de supervivencia del injerto y supervivencia del receptor en pacientes receptores de donadores sin criterios marginales comparado con aquellos donadores que los presentaron.

#### O28 Relación entre panel reactivo de anticuerpos pretrasplante (PRA) y eventos inmunogénicos en pacientes inscritos al SIRNT en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán»

Martínez-Cabrera Cynthia, García-Baysa Magdalena, López-Pérez Paola, Arredondo-Ramos Emmanuel G, López-Jiménez José L, Alberú-Gómez Josefina, Vilatobá-Chapa Mario. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán». Departamento de Trasplantes. Ciudad de México.

**Introducción:** De acuerdo al último informe presentado por el CENATRA correspondiente a estadística de trasplante renal del

año 2016 se estima que 21,343 personas requieren un trasplante orgánico, de éstas 13,087 necesitan un trasplante renal, la cifra de trasplantes renal anual es de 2,978; de los cuales 852 son de donador fallecido (DF) y 2,126 son de donador vivo (DV); correspondiente a 22.75% del total de pacientes registrados, lo cual representa menos de una cuarta parte de lo deseado. El trasplante renal es la terapia sustitutiva de elección, en cuanto a costo-efectividad, con buenos resultados a largo plazo y con gran impacto en la calidad de vida, siendo la única opción de tratamiento duradero a largo plazo en países de bajos ingresos; ya que representa un gasto menor y proporciona un mejor resultado comparado con otras alternativas de tratamiento. Es conocido que contar con un panel reactivo de anticuerpos elevado representa una de las principales barreras para llevar a cabo un trasplante, se han descrito factores de riesgo relacionados con la sensibilización a los antígenos HLA, incluyendo transfusiones de hemoderivados, embarazo y trasplante de órganos previo. El objetivo de este estudio es analizar la relación de eventos inmunogénicos con niveles de PRA elevado. **Material y métodos:** En este estudio retrospectivo transversal y descriptivo realizado en pacientes del INCMNSZ registrados en el SIRNT desde enero de 2012 a junio de 2017 se consideraron 502 pacientes, de los cuales se excluyeron 10 por falta de información. Contando con un total de 492 casos, divididos en dos grupos: grupo 1-TRDC (303), grupo 2-TRDV (189), se contó con reportes de PRA pretrasplante realizados mediante técnica Luminex en su variante Single Antigen, así como datos de eventos inmunogenizantes obtenidos mediante reportes de laboratorio, historia clínica pretrasplante y base de datos de control y seguimiento. Se analizaron las tendencias de trasplante durante cinco años seis meses y se buscó comparar (mediante U de Mann-Whitney) eventos inmunogénicos y la elevación del PRA. **Resultados:** Del total de pacientes muestra se trasplantaron 63.41%; 61.5% de DF y 38.4% de DV. 2.03% falleció en espera, 2.03% fue dado de baja y 31.91% se encuentra en lista de espera. Los pacientes trasplantados tienen un promedio de 308 días registrados en espera, una media de edad de 40.56 años (rango 20-80). La tendencia en cuanto a TRDF va a la alza reportando 36 casos en 2016. La relación de PRA > 30% con transfusiones (208 casos), embarazos (74 casos) y trasplantes previos (74 casos) que se obtuvo fue estadísticamente significativa con valores p de 0.0, 0.07 y 0.0 respectivamente.

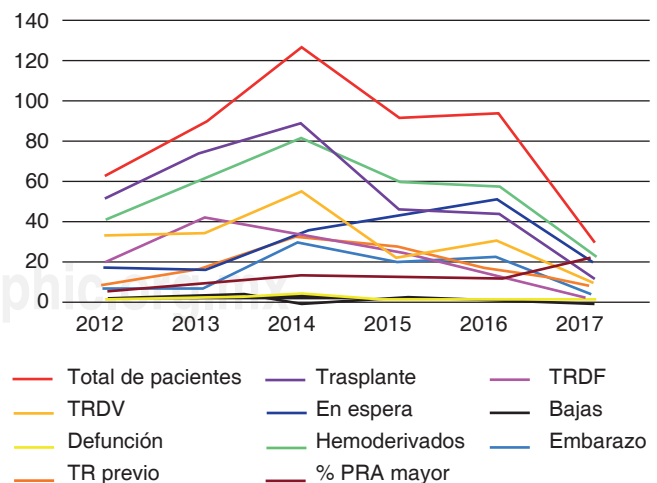


Figura 1.

**Discusión y conclusión:** Se ha observado que los pacientes con mayor cantidad de eventos inmunogénicos presentan niveles de PRA elevados respecto a los que cursan con menor exposición a factores de riesgo sensibilizantes, condicionando una disminución en la probabilidad de obtener una prueba cruzada negativa y así alcanzar un menor tiempo de espera para recibir un injerto renal, es importante a nivel clínico tomar acción enfocada en la prevención.

### 029 Pruebas de histocompatibilidad pretrasplante hepático ortotópico y su importancia postrasplante en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición

Villamil-Araujo Netzaú Jair, Castelán-Carmona Natalia, López-Martínez Mayra, González-Tableros Norma, Arvizu-Hernández Adriana, De Santiago-Zárate Adrián, Vilatobá-Chapa Mario. Laboratorio de Histocompatibilidad. Departamento de Trasplantes. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México, México.

**Introducción:** En el trasplante hepático las pruebas de compatibilidad no van más allá de la hemotipificación de la pareja donador/receptor. Por el contrario, en el trasplante renal los resultados de las pruebas de histocompatibilidad (prueba cruzada linfocitaria (PC), tipificación HLA, %PRA, anticuerpos donador específico (ADE)) son necesarios, imperativos y decisivos. Hay muy pocos estudios respecto al valor de las pruebas de histocompatibilidad pretrasplante hepático. Desde hace poco más de dos años, en nuestro centro surgió la inquietud de realizar dichas pruebas pretrasplante a las duplas donador/receptor de trasplante hepático y aquí se presentan los primeros resultados y su efecto en los pacientes postrasplante. **Material y métodos:** Estudio de corte transversal, descriptivo, retrospectivo del periodo comprendido entre septiembre de 2014 y diciembre de 2016. En el periodo citado se realizaron 112 trasplantes hepáticos (110 primer trasplante, un retrasplante, un trasplante en dominó) de los cuales 90 casos tenían pruebas de histocompatibilidad. Se evaluaron los resultados de PC, ADE, MFI máximos contra los resultados de las pruebas de función hepática (PFH), supervivencia y presencia de rechazo agudo a los 90 días postrasplante. Se usaron las pruebas estadísticas de t de Student, ANOVA o  $\chi^2$  de acuerdo a las variables analizadas con la ayuda del Programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, IBM 2017) versión 24. **Resultados:** Se analizó una muestra de 79 receptores que cumplieron con los criterios de inclusión. Se hizo un estudio demográfico de valor descriptivo de la población analizada. 19% presentó PC positiva y la supervivencia de estos pacientes es menor que aquellos con PC negativa ( $p < 0.0001$ ). Con respecto a las PFH alteradas, la diferencia entre los grupos es marcada; sin embargo, fue menos frecuente en pacientes con PC positiva ( $p < 0.0001$ ); y respecto al rechazo agudo no se encontraron diferencias entre ambos grupos ( $p < 0.2777$ ). Por otro lado se obtuvo que 78.5% presentó ADE pretrasplante en cualquiera de sus tres ocurrencias (ADE versus HLA-I, ADE versus HLA-II y ambos). El principal hallazgo fue que las PFH se ven alteradas y el efecto es mayor cuando solamente presentan ADE-II ( $p < 0.018$ ). Finalmente, al analizar los valores máximos de MFI de los pacientes con ADE se tuvo que la media de MFI para ADE-I y la media de MFI para ADE-II no son diferentes ( $p = 0.143$ ) por lo que no se hace distinción entre ellos. El resultado encontrado es que pacientes que presentan ADEs con valores de MFI  $> 17,000$  presentaron rechazo agudo ( $p = 0.002$ ) y aquellos con ADEs en valores de MFI  $> 5,000$  presentaron alteraciones de las PFH ( $p = 0.033$ ) a los 90 días postrasplante. **Conclusión:** Aunque las pruebas de histocompatibilidad no son decisivas en la asignación de un hígado para

ser trasplantado, los hallazgos aquí presentados sugieren que sus resultados pueden ayudar al pronóstico y manejo del paciente postrasplante. Se recomienda tener en cuenta el resultado de PC, y sobre todo la presencia, tipo y títulos de ADEs en todos los casos. También se recomienda llevar a cabo la determinación de ADEs de manera recurrente junto con las PFH y biopsia como monitoreo del paciente trasplantado.

### 030 Trasplante hepático en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Análisis de los primeros 51 casos

Flórez-Zorrilla Carlos, Ladrón de Guevara-Cetina Alma Laura, Sánchez-Cedillo Aczel, Guzmán-Cárdenas Diego, Pineda-Solís Karen, Bandín-Musa Alfonso, Saavedra-Hernández Héctor, González-Moreno Antonio, Hernández-Estrada Sergio, Barranco-Fragoso Beatriz.

**Introducción:** En el año 2003 se realizó el primer trasplante hepático en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE. Esta primera etapa se mantuvo activa hasta 2009. En octubre de 2014 inició la reestructuración del Programa de Trasplante Hepático en un modelo de trabajo multidisciplinario logrando hasta el mes de julio de 2017 un total de 51 trasplantes. **Material y métodos:** Se realizó un estudio longitudinal y observacional de todos los pacientes trasplantados de hígado desde octubre de 2014 a julio de 2017. Se analizaron datos demográficos, etiología, tiempo en lista de espera, complicaciones, morbilidad y mortalidad. **Resultados:** Se incluyeron 51 trasplantes, sexo femenino ( $n = 29$ ), sexo masculino ( $n = 22$ ). El rango de edad fue de 15 a 68 años. La causas más frecuentes son: cirrosis biliar primaria 12 (23.5%), criptogénica 10 (19.6%), cirrosis por virus de hepatitis C nueve (17.6%), hepatitis fulminante tres (5.8%), carcinoma hepatocelular y virus de hepatitis C tres (5.8%), enólica tres (5.8%), autoinmune dos (3.9%), biliar secundaria por lesión de vías biliares dos (3.9%). En relación al tiempo de espera el rango fue amplio de dos días a nueve años. La complicaciones en los primeros 90 días postrasplante de acuerdo a la clasificación de Clavien-Dindo fueron: grado I (9.8%), grado II (5.8%), grado III (9.8%), grado IV (13%), grado V (7.8%). La mortalidad a 1 y 2 años del trasplante es de 84.4% y 82.3%. Las principales causas de mortalidad son: sangrado de tubo digestivo dos (3.9%), sangrado postoperatorio dos (3.9%), choque cardiogénico/infarto al miocardio dos (3.9%), choque séptico dos (3.9%), tromboembolia pulmonar uno (1.9%). Se presentaron dos casos de trombosis de la arteria hepática que fueron resueltos de manera satisfactoria con trombectomía con reconstrucción arterial y retrasplante hepático. **Discusión y conclusión:** Los resultados obtenidos por el grupo de Trasplante Hepático del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre durante los últimos tres años se encuentran dentro de lo reportado en la literatura como buena práctica médica. Durante 2015 y 2016 se trasplantaron ocho y 27 pacientes respectivamente, lo cual demostró un crecimiento de 237%, en 2017 hasta el mes de julio se han trasplantado 16 pacientes.

### 031 Experiencia del Programa de Trasplante Renal Pediátrico en Puebla

Benítez-Contreras A Ivonne, \*Horta-Díaz Diana A<sup>†</sup>.

\*Nefróloga Pediatra. <sup>†</sup>R4 Pediatría. Departamento de Pediatría, Hospital General Regional 36, IMSS Puebla.

**Introducción:** El trasplante renal (TR) constituye el mejor tratamiento en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), ya que



se ha evidenciado una mejor calidad de vida y menores costos. **Objetivo:** Describir la experiencia del Programa de Trasplante Renal Pediátrico en el Hospital General Regional Núm. 36 en Puebla. **Material y métodos:** Estudio retrolectivo, descriptivo, observacional, se incluyeron pacientes de 0 a 18 años de edad que fueron trasplantados de riñón, de junio de 2006 a junio de 2015. Se excluyeron pacientes trasplantados en otras unidades y expedientes incompletos. Se describen características clínicas de pacientes y su evolución, enfatizando en supervivencia injerto/paciente. Se usó estadística descriptiva y curvas de supervivencia de Kaplan-Meier. **Resultados:** 84 trasplantes fueron de donador vivo relacionado (TDVR), dos de no relacionado y cuatro de muerte encefálica. 45% mujeres y 55% hombres. Promedios de edad: 15 años (DE 4); talla: 151.8 cm (DE 15). 88% de los donantes fueron los progenitores. Las causas de la ERC fueron desconocidas en 75%, glomerulopatías 20%, uropatías 5%. 75% estaban en diálisis peritoneal, 20% hemodiálisis y 5% sin tratamiento sustitutivo. Se presentó rechazo agudo en 15% en el primer año y 15% en años subsecuentes. La principal causa fue el desapego al tratamiento. Se presentó infección urinaria en 25% de pacientes, complicaciones quirúrgicas: fístula urinaria (4.5%), hemorragia (2%), linfocel (1%), estenosis de la arteria (1%). La supervivencia del injerto a 1, 3, 5 y 9 años es de 96%, 86%, 83% y 79% respectivamente y del paciente es de 97%, 95%, 92% y 92%. **Conclusión:** Aunque nuestro hospital se encuentra clasificado como segundo nivel, con menores insumos e infraestructura, los resultados del programa de trasplante a ocho años de evolución son buenos, puesto que son comparables con hospitales pediátricos de tercer nivel tanto en nuestro propio país como en países de primer mundo como Estados Unidos y Canadá.

### 032 Efecto de los cetoanálogos en el daño isquemia-reperusión renal en ratas Wistar

Sánchez-Martínez Concepción,<sup>\*</sup> Torres-González Liliana,<sup>‡</sup> Muñoz-Espinosa Linda Elsa,<sup>‡</sup> Nañez-Terreros Homero,<sup>§</sup> Zapata-Chavira Homero,<sup>||</sup> Pérez-Rodríguez Edelmiro,<sup>||</sup> Garza-Ocañas Lourdes,<sup>¶</sup> Esquivel-Figueroa Deanna,<sup>‡</sup> Cordero-Pérez Paula<sup>‡</sup>.

<sup>\*</sup>Servicio de Nefrología. <sup>‡</sup>Unidad de Hígado. <sup>§</sup>Servicio de Neumología, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González». Universidad Autónoma de Nuevo León. <sup>||</sup>Servicio de Trasplantes, Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González». Universidad Autónoma de Nuevo León. <sup>¶</sup>Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Introducción:** Los análogos  $\alpha$ -cetoácidos de aminoácidos esenciales (CA) son ampliamente utilizados en el tratamiento en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. Sin embargo, se desconoce su efecto en el daño agudo. El daño por isquemia/reperusión (I/R) está asociado clínicamente a rechazo de trasplante, rechazo crónico y disfunción crónica del tejido. Se caracteriza por un proceso inflamatorio intenso, además de la liberación de especies reactivas de oxígeno. **Objetivo:** Evaluar el efecto de los CA en el daño I/R renal en un modelo animal con ratas Wistar. **Material y métodos:** Las ratas fueron divididas en 11 grupos ( $n = 5$  c/u) (Cuadro 1): tres recibieron solución fisiológica, seis recibieron CA (400, 800 y 1,200 mg/kg c/12 horas) y dos alopurinol (ALO) 50 mg/kg c/12 horas. Se evaluó creatinina (Creat) y citocinas IL-1 $\beta$ , IL-6 y TNF- $\alpha$ . **Resultados:** Los grupos con CA mostraron una reducción del nivel de creatinina sin ninguna intervención y con I/R previno el incremento de Creat, siendo mejor a mayor dosis, incluso que el nefroprotector de base (ALO), lográndose también una disminución significativa de las citocinas proinflamatorias (ver tabla). **Dis-**

**cusión y conclusión:** Se observó un efecto nefroprotector de los CA dosis-dependiente evaluado a través de los niveles de Creat y citocinas proinflamatorias.

Cuadro 1. Valores de creatinina y citocinas proinflamatorias.

Grupos	Creat mg/dL	TNF- $\alpha$ (ng/mL)	IL-6 (ng/mL)	IL-1 $\beta$ (ng/mL)
Sham	0.67 $\pm$ 0.04	1.60 $\pm$ 0.45	1.29 $\pm$ 0.07	0.35 $\pm$ 0.09
CA 400	0.56 $\pm$ 0.02	1.05 $\pm$ 0.22	1.25 $\pm$ 0.19	0.35 $\pm$ 0.15
CA 800	*0.52 $\pm$ 0.03	1.14 $\pm$ 0.85	1.92 $\pm$ 0.30	0.86 $\pm$ 0.32
CA 1,200	*0.47 $\pm$ 0.03	0.83 $\pm$ 0.16	0.92 $\pm$ 0.22	0.71 $\pm$ 0.19
ALO 50	0.57 $\pm$ 0.02	0.79 $\pm$ 0.11	1.36 $\pm$ 0.24	0.34 $\pm$ 0.09
Sham Lap	0.75 $\pm$ 0.03	1.24 $\pm$ 0.10	1.29 $\pm$ 0.06	0.35 $\pm$ 0.07
Sham I/R	4.17 $\pm$ 0.24	5.12 $\pm$ 0.24	1.53 $\pm$ 0.08	1.29 $\pm$ 0.12
CA 400 I/R	3.35 $\pm$ 0.11	**3.23 $\pm$ 0.10	**0.96 $\pm$ 0.12	0.97 $\pm$ 0.022
CA 800 I/R	**2.81 $\pm$ 0.03	**2.72 $\pm$ 0.05	0.92 $\pm$ 0.23	**0.62 $\pm$ 0.07
CA 1200 I/R	**2.26 $\pm$ 0.53	**1.6 $\pm$ 0.07	**0.59 $\pm$ 0.08	**0.72 $\pm$ 0.19
ALO 50 I/R	3.2 $\pm$ 0.30	***1.082 $\pm$ 0.01	***0.72 $\pm$ 0.06	***0.50 $\pm$ 0.06

\*Sham versus CA 800 y CA 1200 p < 0.05, \*\*Sham I/R versus CA 400, CA 800 y CA 1200 p < 0.05, \*\*\*Sham I/R versus ALO 50 I/R.

### 033 Efecto del polimorfismo -295A>G del Gen GZMB en los niveles de granzima B en suero de pacientes con injerto renal del Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS

Simancas-Ruiz Perla Edith,<sup>\*</sup> Leal-Cortés Caridad Aurea,<sup>‡</sup> Portilla-de-Buen Eliseo,<sup>‡</sup> Gómez-Navarro Benjamín<sup>\*</sup>.

<sup>\*</sup>Servicio de Nefrología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco. <sup>‡</sup>Centro de Investigación Biomédica de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

**Introducción:** La restauración del flujo sanguíneo durante el trasplante causa daño por isquemia-reperusión, durante este evento el endotelio secreta quimiocinas, las cuales reclutan leucocitos. Los componentes inflamatorios del rechazo agudo y crónico del injerto incluyen quimiocinas. Las células inmunes activadas que están presentes en el injerto como células infiltrantes secretan quimiocinas y la respuesta del receptor a las infecciones que se presentan por la inmunosupresión, también involucra la participación de quimiocinas. Por su parte granzima B, además de su función apoptótica, participa en la remodelación de la matriz extracelular, en la inducción de señales celulares a través de la ruptura de receptores de la superficie celular, en la muerte celular por falta de contacto, y en la migración de linfocitos a los sitios de lesión, funciones que la relacionan directamente con las quimiocinas. El gen GZMB contiene variaciones en su secuencia que podrían modificar la producción de sus proteínas (granzima B). Algunas de esas variantes se han estudiado como posibles marcadores de rechazo en trasplante renal. La información sobre la participación de variantes del gen GZMB en la evolución del injerto renal en población mexicana es escasa o nula. En este estudio se propone conocer el efecto del polimorfismo -295A>G del gen GZMB en los niveles de su proteína producto granzima B, en suero de pacientes con trasplante renal y su relación con rechazo del injerto. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal analítico en el cual se estudiaron 128 pacientes con trasplante renal con evolución de un año. Se tipificó el polimorfismo -295A>G de GZMB mediante PCR-RFLPs. La granzima B se cuantificó en suero por inmunoensayo tipo ELISA. Los datos clínicos de interés se obtuvieron del expediente clínico. **Resultados:** La frecuencia del alelo A fue de 0.67 y la del alelo G fue de 0.33. La concentración promedio de los pacientes con alelo A fue de 338.22 pg/mL y la del alelo G fue de

610.57 pg/mL,  $p = 0.05$ . El nivel de granzima B no fue diferente entre pacientes con y sin rechazo, pero sí entre los que presentaron toxicidad por los inhibidores de calcineurina (499.94 pg/ml) versus los que no tuvieron toxicidad (223.82 pg/mL),  $p = 0.039$ . **Discusión y conclusión:** La concentración sérica de granzima B en paciente con trasplante renal es afectada por el cambio de A>G en la posición -295 del gen GZMB. Los pacientes con el alelo G produjeron mayor cantidad de proteína y esto se asoció con la toxicidad, más que con el rechazo del injerto. La participación de granzima B en la vía apoptótica consecuencia de la isquemia y daño tubular por la toxicidad podría explicar esta observación. Es necesario realizar un estudio prospectivo para confirmar los resultados observados.

#### 034 Expansión *ex vivo* de células T reguladoras FOXP3<sup>+</sup> con fenotipo y función supresora estable provenientes de pacientes con trasplante renal tratados con belatacept

Cortés-Hernández Arimelek,\* Álvarez-Salazar Evelyn,\* Alberú-Gómez Josefina,† Soldevila-Melgarejo Gloria\*.

\*Departamento de Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, D.F., México. †Departamento de Trasplantes, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y la Nutrición «Salvador Zubirán», D.F., México.

**Introducción:** El uso de fármacos inmunosupresores [como inhibidores de la calcineurina (ej. ciclosporina A) o de la coestimulación (ej. belatacept)] es importante para prevenir el rechazo del trasplante renal; sin embargo, los efectos adversos asociados a su uso prolongado han llevado a investigar nuevas inmunoterapias. Las células T reguladoras (Tregs) CD4<sup>+</sup>CD25<sup>hi</sup>FOXP3<sup>+</sup> son esenciales para el establecimiento de la tolerancia periférica y en modelos animales han sido eficaces para prevenir el rechazo de aloinjertos y el desarrollo de la enfermedad de injerto contra hospedero. Una limitante para la aplicación clínica de Tregs en humanos es su baja frecuencia, por lo cual deben ser expandidas *ex vivo* antes de ser infundidas. No obstante, se desconoce si células Tregs de receptores renales tratados con inmunosupresores por largo tiempo puedan ser expandidas *ex vivo* sin pérdida de su función y ser usadas como inmunoterapia. Este hecho es relevante dado que recientemente nuestro grupo ha reportado que las células Tregs periféricas de pacientes con trasplante renal tratados por largo tiempo con ciclosporina A o belatacept tienen un fenotipo y función supresora alterada. **Material y métodos:** A partir de muestras de sangre de individuos sanos (control) y pacientes con trasplante renal tratados con belatacept (BLT) (años con el trasplante =  $10.3 \pm 2.0$ ), se purificaron por FACS las células T CD4<sup>+</sup>CD25<sup>hi</sup> (Tregs) y estimularon durante cuatro semanas con perlas anti-CD3/CD28, IL-2 y rapamicina. Durante la expansión se evaluó la expresión de CD25, FOXP3, Helios, CTLA-4 y CCR7 por citometría de flujo. Para los ensayos de supresión *in vitro*, células T convencionales (Tconv) autólogas se cultivaron junto con Tregs expandidas y se estimularon con perlas anti-CD3/CD28; en el 4º día se determinó la capacidad supresora de las Treg expandidas para inhibir la proliferación de células T CD4<sup>+</sup> y CD8<sup>+</sup>. **Resultados:** Durante las cuatro semanas de expansión, no hubo diferencias significativas en la proliferación de células Tregs de pacientes e individuos sanos (BLT =  $2726 \pm 911$  versus control =  $3311 \pm 1440$ ;  $p = 0.882$ ). Asimismo, las células Treg expandidas cuatro semanas de ambos grupos de estudio no tuvieron una diferencia significativa en la proporción de células CD25<sup>hi</sup>FOXP3<sup>+</sup> (BLT =  $89.2 \pm 5.3\%$  versus control =  $90.6 \pm 5.0\%$ ;  $p = 0.977$ ), helios<sup>+</sup> (BLT =  $19.5 \pm 6.6\%$  versus control =  $29.7 \pm 20.2\%$ ;  $p = 0.552$ ), CTLA-4<sup>+</sup> (BLT =  $82.6 \pm 10.8\%$  versus control =  $85.0 \pm 8.1\%$ ;  $p = 0.919$ ) y CCR7<sup>+</sup> (BLT =  $85.5 \pm 6.2\%$  versus control =  $80.7 \pm 10.6\%$ ;  $p = 0.465$ ). Por último, las Tregs

expandidas de ambos grupos no tuvieron diferencias en los porcentajes de inhibición de la proliferación de células T CD4<sup>+</sup> (BLT =  $81.8 \pm 8.7\%$  versus control =  $78.1 \pm 19.5\%$ ;  $p = 0.937$ ) y CD8<sup>+</sup> (BLT =  $90.9 \pm 4.3\%$  versus control =  $92.7 \pm 7.1\%$ ;  $p = 0.631$ ). **Discusión y conclusión:** Las células TCD4<sup>+</sup>CD25<sup>hi</sup>FOXP3<sup>+</sup> de pacientes con trasplante renal mantenidos con belatacept pueden ser expandidas *ex vivo* sin pérdida de su fenotipo y con capacidad de suprimir la proliferación de células T convencionales después de cuatro semanas de expansión. Estos datos demuestran que a pesar de las alteraciones presentadas en Tregs de pacientes mantenidos por largo tiempo con inmunosupresores, sería posible utilizar sus células Treg como estrategia terapéutica para la inducción de tolerancia al aloinjerto. Este proyecto es apoyado por Conacyt-Salud #180228 #272518 y Fundación Miguel Alemán. Agradecimientos: Labnalcit por apoyo técnico en la purificación de las Tregs; Bristol Myers Scribb por dar acceso a las muestras de pacientes bajo Belatacept.

#### 035 Manejo anestésico y quirúrgico en el trasplante pediátrico: «binomio perfecto como factor de buen pronóstico»

Gutiérrez-Torres Paulo Iran, Ortiz-Galván Roberto Carlos, Torres-Díaz José Salustiano, Martínez-Ulloa Jorge, Fernández-García Jorge Octavio, Rodríguez Rubio Carlos Alberto.

Unidad de Trasplante, Hospital de Pediatría, Centro Médico Siglo XXI, Ciudad de México

**Introducción:** La especialidad de trasplante pediátrico presenta características y peculiaridades que hace del cirujano y del anestesiólogo un equipo pocas veces visto, donde cada paso debe ser preciso entre ambos, hemos querido llamarlo el binomio perfecto entre el cirujano de trasplante y el anestesiólogo pediatra, ya que para realizar los procedimientos de implantes renales o hepáticos, primero se deberá tener la sensibilidad necesaria, cariño y tiempo suficiente para dedicarse a esta noble y notable labor, sin importar horarios extensos, alejarse de la familia y una gran capacidad física y mental para el cuidado de dichos pacientes. Creemos que debe aplicarse esta unión como estrategia fundamental en pacientes pediátricos trasplantados como factor de buen pronóstico y el reto es muy grande para ambos, debiendo considerar las características anatómicas y fisiológicas de cada padecimiento en esta edad, lo que es aún complejo, debido a los efectos que la propia patología ocasiona en cada órgano y sistema, sin dejar de lado la afección psicosocial que implica el ser sometido a múltiples procedimientos diagnósticos y terapéuticos. **Objetivos:** Describir la labor técnica del anestesiólogo y cirujano de trasplante pediátrico puntualizando las guías clínicas y protocolo de trasplante pediátrico actualizados entre el equipo quirúrgico para un buen funcionamiento y demostrar que es un binomio perfecto como factor de buen pronóstico, además de ser un instrumento técnico y humano único y eficaz en la sobrevivencia del injerto y la calidad de vida de nuestros pacientes. **Material y métodos:** Se revisaron expedientes clínicos de un periodo comprendido entre del 1º de enero de 2008 al 1º de enero de 2016, se revisaron expedientes clínicos y se redactaron informes mensuales y anuales de productividad de donde se extraían nombre, edad, sexo, número de afiliación, grupo etario, datos demográficos, de donadores y receptores así como la evaluación médica de cada miembro del equipo anestésico y cirujanos de trasplante que participó en cada paciente, recopilando asimismo datos del procedimiento quirúrgico, técnica y estado del injerto y del donador, así como sus complicaciones, posteriormente se realizó una revisión sistematizada de la literatura sobre los protocolos actuales de selección de pacientes y manejo anestésico pediátrico, la cual se pretende en un futuro consolidar como una guía clínica de manejo en pacientes pediátricos

que se sometían a cualquier trasplante de donador vivo relacionado o cadavérico en nuestro país. **Resultados:** Consideramos que el binomio anestesiólogo-trasplantólogo pediátrico es un factor de buen pronóstico para la sobrevida del injerto, debido a que en los últimos 10 años en nuestro hospital encontramos que la sobrevida global del paciente a 1, 5 y 10 años fue de 96, 92 y 92% respectivamente y la sobrevida global del injerto a 1, 5 y 10 años fue 90, 82 y 65% respectivamente. Dichas cifras son buenas para una serie pediátrica mexicana y están a la altura de cualquier serie pediátrica mundial. **Discusión y conclusión:** El presente trabajo presenta una guía interdisciplinaria para tratar a los pacientes con ERCT que son candidatos a un trasplante renal, el éxito del programa de trasplante es la propia función temprana del injerto. No podemos destacar una meta o un parámetro en especial en el cual radique el renombre del programa. El verdadero éxito de cada trasplante radica en la comunicación eficaz entre todos los miembros del equipo de trasplante, pacientes y familiares. El equipo de anestesiólogos y cirujanos de trasplante es un grupo humano altamente capacitado para desarrollar un programa de trasplante pediátrico en sus distintas fases del protocolo (preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio), así como para cuidar los detalles más finos, basados en conductas científicas comprobadas, sin olvidar el compañerismo, la calidez, actitud, sensibilidad y la disponibilidad de horario en el momento que se les solicite, ya que esto aunado al manejo en conjunto con el resto del equipo multidisciplinario dio resultados exitosos. Sin conflicto de intereses, por parte de los autores.



Figura 1.

### O36 Efecto de vitamina E y silimarina en un modelo de isquemia reperusión renal en ratas Wistar

Baeza-Hernández Nelly Judith,\* Pérez-Isidro Sebastián,† Ruiz-Velázquez Darwin Yussef,\* Refugio-Flores Cecilia,‡ Naranjo-Díaz Estefanía,\* Aquino-Aguillón Alejandra,§ García-Escamilla Jonathan,§ Esquivel-Figueroa Deanna,§ Torres-González Liliana,§ Zapata-Chavira Homero,|| Cordero-Pérez Paula§.

\*División Académica de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. †División Académica de Ciencias Básicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. §Unidad de Hígado, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. ||Servicio de Trasplantes, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Introducción:** El daño ocasionado por isquemia/reperusión renal (I/R) es causado principalmente por las especies reactivas de oxígeno; la vitamina E (Vit E) y la silimarina (SLM) han mostrado efectos protectores a I/R. **Objetivo:** Evaluar el efecto de Vit E y SLM en el daño ocasionado por I/R renal en ratas Wistar. **Material y métodos:** Se formaron seis grupos (n = 5 c/u): G1: Sham, G2: I/R (45 min/24 h), G3: Vit E (10 mg/kg i.p. 3 h antes de la I/R), G4: Vit E (10 mg/kg i.p. /7d) + I/R, G5: SLM (100 mg/kg v.o./7d) + I/R y G6: SLM (100 mg/kg v.o./7d) + Vit E (10 mg/kg i.p. 3 h antes de la I/R). Se evaluaron ALT, AST, BUN, creatinina (CRT), albúmina (ALB), proteínas totales (PT), ácido úrico (AU), citocinas IL-1, IL-6 y TNF-α. **Resultados:** El G2 mostró un aumento en AST, BUN, CRT y TNF-α en comparación con G1. Sólo G3 mostró disminución de AST versus G2. G3, G5 y G6 mostraron una disminución de BUN y TNF-α con respecto a G2, siendo G5 el que obtuvo la mayor diferencia; G4 sólo mostró disminución de BUN versus G2. Todos los demás parámetros no presentaron cambios. **Discusión y conclusión:** Varias investigaciones han revelado que la Vit E y la SLM atenúan el daño renal inducido por I/R debido a su efecto antioxidante y antiinflamatorio, en nuestra investigación los resultados mostraron que la administración independiente por 7d de Vit E y SLM redujeron el daño por I/R siendo mejor la SLM; sin embargo no se observó un efecto sinérgico entre Vit E + SLM.

Cuadro 1. Valores de marcadores bioquímicos y citocinas proinflamatorias.

Parámetro	G1	G2	G3	G4	G5	G6
PT (g/dL)	6 ± 0.3	5.1 ± 0.3	5 ± 0.3	5 ± 0.7	5 ± 0.8	5.4 ± 0.2
ALB (g/dL)	3.0 ± 0.1	3.2 ± 0.5	3.0 ± 0.2	3.0 ± 0.4	3.0 ± 0.4	3.0 ± 0.1
AST (U/L)	352 ± 163	588 ± 36*	212 ± 140 **	606 ± 78	451 ± 189	573 ± 97
ALT (U/L)	88 ± 16	92 ± 18	117 ± 57	103 ± 9	84 ± 32	112 ± 4
BUN (mg/dL)	21 ± 4	145 ± 15*	87 ± 10**	85 ± 8**	91 ± 5***	95 ± 25**
CRT (mg/dL)	0.75 ± 0.07	4.10 ± 0.60*	2.20 ± 1.20	2.00 ± 1.00	3.00 ± 1.20	3.00 ± 1.36
AU(mg/dL)	0.70 ± 0.25	0.83 ± 0.85	0.63 ± 0.68	0.50 ± 0.17	0.50 ± 0.10	0.50 ± 0.10
IL-1β (ng/mL)	0.35 ± 0.09	0.48 ± 0.25	0.97 ± 0.12	0.43 ± 0.13	0.32 ± 0.14	0.51 ± 0.31
IL-6 (ng/mL)	1.29 ± 0.07	1.56 ± 0.10	1.61 ± 0.003	1.50 ± 0.16	1.08 ± 0.29	1.50 ± 0.08
TNF-α (ng/mL)	1.60 ± 0.45	5.10 ± 0.30*	6.59 ± 0.45**	2.98 ± 0.84	2.26 ± 0.88***	3.83 ± .27**

G1 = Sham, G2 = I/R, G3 = Vit E/3h+I/R, G4 = Vit E/7d+I/R, G5 = SLM/7d+I/R, G6 = Vit E+SLM+I/R.  
 \* G1 versus grupo de estudio, p < 0.05. \*\*G2 versus grupo de estudio, p < 0.05. \*\*\*G2 versus G5, p < 0.001.

### O37 Subclases de IgG pacientes candidatos a trasplante renal con anticuerpos anti-HLA, prueba cruzada por citotoxicidad dependiente de complemento negativa y prueba cruzada por citometría de flujo negativa o positiva con sus potenciales donadores



Contreras-Saldívar Alan,\* Casillas-Abundis Aurora, Llorente Luis,† Lima Guadalupe,‡ Alberú Josefina,\* Arreola-Guerra José Manuel,\* Vilatobá Mario,\* Cruz-Martínez Rodrigo,\* Arvizu Adriana,\* De Santiago Adrián\*.

\*Departamento de Trasplantes. †Departamento de Inmunología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán».

**Introducción:** En receptores de trasplante renal, los anticuerpos donador específico (ADE) IgG<sub>3</sub> e IgG<sub>4</sub> han sido asociados con un menor tiempo al rechazo mediado por anticuerpos y daño progresivo al injerto (glomerulopatía y FI/AT), respectivamente. **Objetivo:** Determinar las subclases de IgG en 93 pacientes adultos, candidatos a trasplante renal con ADEs circulantes contra sus potenciales donadores. Todos ellos tenían prueba cruzada por citotoxicidad dependiente del complemento (AHG-CDC CxM) negativa y prueba cruzada por citometría de flujo (FCxM) positiva o negativa. **Material y métodos:** Se utilizaron sueros criopreservados (70 °C) de candidatos a trasplante renal con ADEs contra sus respectivos donadores. Se determinaron los ADEs clase I y clase II fueron determinados usando un ensayo Luminex (≥ 400 intensidad de fluorescencia [MFI] = positivo). Las subclases de IgG<sub>1-4</sub> fueron evaluados utilizando anticuerpos monoclonales específicos para cada subclase. **Resultados:** El cuadro 1 muestra los hallazgos relevantes sobre las subclases de IgG y ADEs inmunodominantes (iADES) de acuerdo al resultado de la FCxM.

Cuadro 1.

	FCxM + (n = 27)	FCxM - (n = 66)	p
ADEs clase I, n (%)	18 (66.6)	35 (53)	0.22
ADEs clase II, n (%)	18 (66.6)	48 (72.8)	0.55
MFI iADEs, med (IQR)	5,279 (2,988-14,259)	1,391 (891-2,290)	< 0.01
IgG, ADEs, n (%)	16 (59.2)	7 (10.6)	< 0.01
IgG <sub>2</sub> ADEs, n (%)	6 (22.2)	5 (7.5)	0.07
IgG <sub>3</sub> ADEs, n (%)	2 (7.4)	1 (1.5)	0.20
IgG <sub>4</sub> ADEs, n (%)	2 (7.4)	1 (1.5)	0.20

Se encontró una relación entre el iADEs MFI y el resultado de las subclases de IgG (positivo y negativo), a mayor MFI aumentaba la probabilidad de detectar al menos una subclase de IgG. De las 93 pruebas realizadas, 28 pacientes (30.1%) resultaron positivos a al menos una subclase de IgG, lo cual estaba relacionado al nivel de ADEs MFI. **Conclusiones:** Entre más alto sea el IgG MFI y el ADE MFI, más alta será la probabilidad de poder identificar la subclase de IgG en pacientes candidatos a trasplante renal sensibilizados).

### O38 Desempeño del ensayo C3d en pacientes candidatos a trasplante renal con anticuerpos anti-HLA, prueba cruzada por citotoxicidad dependiente de complemento negativa, y prueba cruzada por citometría de flujo negativa o positiva con sus potenciales donadores

Contreras-Saldívar Alan, Casillas-Abundis Aurora, Alberú Josefina, Arreola-Guerra José Manuel, Vilatobá Mario, Cruz-Martínez Rodrigo, Castelan Natalia, González-Tableros Norma, López Mayra, Arvizu Adriana, De Santiago Adrián.

Departamento de Trasplantes, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México.

**Introducción:** En un estudio previo buscamos la asociación entre el resultado de la prueba cruzada por citometría de flujo (FCxM) y los resultados obtenidos del análisis del ensayo en fase sólida C1q en un grupo de pacientes candidatos a trasplante renal con anticuerpos donador específicos (ADEs) contra su potencial donador vivo y una prueba cruzada por citotoxicidad dependiente de complemento (AHG-CDC CxM) negativa en todos los casos. Encontramos que para predecir el resultado de la FCxM: la combinación de una intensidad de fluorescencia (MFI) para el ADEs > 2,300 y C1q+Ac, tenía la mayor sensibilidad (92%, 79.1-100). En este estudio analizamos el desempeño diagnóstico del ensayo C3d como una alternativa al ensayo C1q en un nuevo grupo de pacientes con características clínicas similares. **Objetivo:** Establecer el nivel de MFI del ADE con la mejor sensibilidad y especificidad en la predicción del resultado de la FCxM y compararlo con la capacidad predictiva del ensayo C3d en pacientes con ADEs y AHG-CDC CxM negativa. **Material y métodos:** Se utilizaron sueros criopreservados (-70 °C) de potenciales receptores de trasplante renal, con ADEs contra sus respectivos donadores, todos con AHG-CDC CxM negativa y FCxM positiva o negativa. **Resultados:** De las 92 FCxM realizadas 27 fueron positivas. La MFI media del ADE inmunodominante fue 1684 (IQR 1038-3882). 31 pacientes (33.7%) tuvieron al menos un Ac.HLA C3d+, pero sólo 10 de ellos pudieron ser designados como ADE. El mejor punto de corte del MFI para el ADE inmunodominante fue 2000. El desempeño diagnóstico se expresa en el cuadro 1.

Cuadro 1.

	Ac.HLA C3d+	ADE C3d+	ADE > 2000 MFI	ADE < 2000 con C3d (-)
Sensibilidad	62.9 (42.9-83.1)	25.9 (7.54-44.3)	81.4 (64.9-97.9)	92.5 (80.8-100)
Especificidad	78.4 (67.7-89.2)	95.3 (89.5-100)	70.7 (58.9-82.6)	58.4 (45.7-71.2)
Valor predictivo positivo	54.8 (35.7-73.9)	70 (36-100)	53.6 (37.1-70.1)	48.1 (33.5-62.6)
Valor predictivo negativo	83.6 (73.5-93.7)	75.6 (65.7-85.5)	90.2 (81.1-99.3)	95 (87-100)

**Conclusiones:** Se encontró que el conjunto de un MFI del ADE > 2000 con el resultado del Ac. HLA C3d negativo tiene un alto valor predictivo negativo para la citometría de flujo (95%).

### O39 Incidencia de las principales complicaciones médicas y quirúrgicas asociadas a trasplante renal pediátrico en el Instituto Nacional de Pediatría: experiencia de cinco años

Gómez-Aguilar Alejandra, Mendoza-Escamilla Miguel Ángel, Vidales-Nieto Esperanza, Medina-Vega Francisco Antonio, Maza-Vallejos Jorge Enrique.

Instituto Nacional de Pediatría, Coordinación de Donación y Trasplantes de Órganos y Tejidos. Ciudad de México.

**Introducción:** Los resultados del trasplante renal han mejorado en los últimos 15 años. Es bien sabido que los factores relevantes en la supervivencia de los injertos incluyen el origen del donante, la edad del donante, la edad del receptor, la compatibilidad HLA, la presencia en el suero de anticuerpos anti-HLA antes del trasplante y un trasplante reiterado. Sin embargo, las complicaciones postrasplante desempeñan un papel fundamental en la supervivencia del injerto. Podemos dividirlos en dos categorías principales dependiendo de su etiología, en médicas y quirúrgicas. Dentro del primer



rubro la necrosis tubular aguda es la causa principal del retraso de la reanudación de la función del injerto y es más frecuente después de un trasplante de donante cadáver. La trombosis de la vena o, en menos ocasiones de la arteria renal, es la segunda causa de fracaso precoz del injerto en la mayoría de las series pediátricas. Dentro de las complicaciones quirúrgicas precoces éstas corresponden sobre todo a las fístulas urinarias, una obstrucción de las vías urinarias o un linfocele. La tasa global de complicaciones técnicas en el trasplante de riñón es baja (de 5 a 10%), el porcentaje individual varía entre series, siendo el linfocele la complicación más frecuente con un porcentaje de hasta 18%. **Material y métodos:** Este estudio tipo retrospectivo comprendió todos los trasplantes renales realizados en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) durante el periodo enero 2012-julio 2017. Consistió en efectuar la revisión de los expedientes clínicos de 83 receptores con el propósito de identificar las complicaciones reportadas desde el trasplante hasta julio de 2017 o hasta la última evaluación clínica concedida en el INP. **Resultados:** El total de trasplantes realizados en el periodo señalado fueron 83, de los cuales 26.5% (22) cursaron con complicaciones médicas, 19.3% (16) con complicaciones quirúrgicas, 26.5% (22) cursaron con complicaciones de ambas categorías y 27.7% (23) no reportaron complicaciones. Fueron identificadas 18 diferentes variedades de complicaciones médicas donde las más recurrentes fueron: infección por citomegalovirus (18), necrosis tubular aguda (15) y disfunción del injerto (5). Por otra parte se reportaron 18 diferentes variedades de complicaciones quirúrgicas, siendo más eventuales: reflujo ureterovesical (11), linfocele (10) y hematoma renal (5). Ocurrieron cinco pérdidas del injerto y una defunción asociada. **Discusión y conclusión:** El trasplante renal ofrece un tratamiento competente para la enfermedad renal crónica. Por ello es fundamental identificar las complicaciones postrasplante con el fin de implementar acciones (*estandarización de la técnica quirúrgica, seguimiento estrecho postrasplante por nefrólogos y cirujanos de trasplante, concientizar los receptores sobre los cuidados postrasplante, etc.*) que logren minimizar la incidencia de éstas, para que eventualmente la sobrevida del paciente y del injerto sean las óptimas.

#### 040 Asociación del alelo a del polimorfismo +788 G>A del gen *PTPN22* con episodios de rechazo a trasplante renal en pacientes del Occidente de México

Chavarría-Buenrostro Luz Eliane,\* Macías-Barragan José Guadalupe,† Muñoz-Valle José Francisco,§ García-Iglesias Trinidad,\* Sánchez-Hernández Pedro Ernesto,\* Ramírez-Dueñas María Guadalupe,\* Topete-Reyes Jorge Fernando,|| Parra-Michel Renato,|| Montoya-Buelna Margarita\*.

\*Laboratorio de Inmunología, Departamento de Fisiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. †Centro Universitario de los Valles, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. §Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Departamento de Biología Molecular, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. ||Hospital General Regional No. 46 IMSS, Jalisco, México.

**Introducción:** El trasplante renal es el procedimiento de elección para los pacientes con enfermedad renal crónica, pero el rechazo del injerto es la causa más frecuente del fracaso del trasplante. El rechazo al aloinjerto es el resultado de complejas interacciones que implican la activación de las células del sistema inmunológico. La activación y proliferación de las células T está controlada por quinasas y fosfatasa. El receptor de la fosfatasa de la proteína tipo 22 (*PTPN22*) codifica una proteína intracelular de

tirosina fosfatasa (Lyp) que es un inhibidor de la activación de las células inmunitarias a través de la desfosforilación de cinasas. Existen varios polimorfismos de un solo nucleótido (SNPs) en el gen *PTPN22*, polimorfismo +788 G>A afecta la función Lyp, ya que el cambio Arg263Gln conduce a la reducción de su actividad fosfatasa. **Material y métodos:** Se seleccionaron 150 pacientes con trasplante renal, de los cuales 52 presentaron episodios de rechazo; además se incluyeron 188 individuos clínicamente sanos, residentes del occidente de México; se les tomó una muestra de sangre para extraer ADN e identificar la presencia del polimorfismo +788 G>A de *PTPN22* mediante PCR-RFLP. El análisis estadístico se realizó con la prueba  $\chi^2$ . **Resultados:** Las frecuencias genotípicas ( $p = 0.035$ , OR = 4.9, IC 95%: 1.26-18.9) y alélicas ( $p = 0.037$ , OR = 4.7, IC 95%: 1.24-17.82), así como el análisis de la herencia por el modelo dominante ( $p = 0.035$ , OR = 0.2, IC 95%: 0.05-0.79) del polimorfismo +788 G>A mostraron diferencias significativas cuando se compararon los controles con los pacientes que presentaron episodios de rechazo. **Discusión y conclusión:** Los pacientes con trasplante renal portadores del genotipo GG presentan menor riesgo de episodios de rechazo, mientras que los portadores del alelo A tienen mayor susceptibilidad a presentar un episodio de rechazo.

	Controles n = 188 (%)	Con rechazo n = 52 (%)	OR (95% IC)	p
Genotipo				
G/G	184 (97.9)	47 (90.4)	4.9 (1.26-18.9)	0.035*
G/A	4 (2.1)	5 (9.6)		
A/A	0 (0)	0 (0)		
Alelo			4.7 (1.24-17.82)	0.037*
G	372 (98.9)	99 (95.2)		
A	4 (1.1)	5 (4.8)		
Dominante			0.02 (0.05-0.79)	0.035*
GA+AA	4 (2.1)	5 (9.6)		
GG	184 (97.9)	47 (90.4)		
Recesivo				
GG+GA	188 (100)	52 (100)		
AA	0 (0)	0 (0)		

Los valores representan las frecuencias y los que se encuentran dentro del paréntesis, los porcentajes. Las diferencias entre los grupos fueron determinadas mediante la prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y se consideró significativo  $p < 0.05$ .  
OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de confianza.

#### 041 La importancia de la identificación e intervención temprana en osteoporosis y deficiencia de 25 hidroxil vitamina D3 en pacientes con THO y con cirrosis

Muñoz-Espinosa Linda Elsa,\* Chávez-Aguilar Génesis Leticia,\* García-Hernández Pedro Alberto,† Cordero-Pérez Paula,\* Torres-González Lilliana\*.

\*Unidad de Hígado. †Servicio de Reumatología. Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, NL, México.

**Introducción:** La vitamina D3 (VD3) es una hormona esteroidea, con efecto en la regulación de la homeostasis de calcio. Hay evidencia de su relación con el grado de disfunción del hígado considerando una correlación inversa de los niveles de VD3 con la escala de Child-Pugh y MELD. **Material y métodos:** Evaluar VD3 en pacientes con trasplante hepático ortotópico (THO) y enfermedad hepática crónica. Se incluyeron 50 pacientes de 50-74 años, mujeres 38 (76%). Con dos determinaciones VD3 y dos densitometrías óseas (DMO) de 2005 a 2017. Se dividieron en grupo 1 (G1) THO 14 (28%) tratamiento in-

munosupresor (IS) con tracrolimus, sirolimus o micofenolato. Grupo 2 (G2) 21 (42%) pacientes con enfermedad hepática crónica sin cirrosis y grupo 3 (G3) 15 (30%) pacientes con enfermedad hepática con cirrosis. Tratamiento con VD3 36 (72%) en promedio dos años DE 1.47, dosis 1,000 a 5,000 UI por día según aplicara, otros tratamientos fueron caltrate, fosamax, bonviva, aclasta o prolia según aplicara. Los valores de vitamina D3 se interpretaron como óptimos: > 30 ng/mL; insuficientes entre 20 y 30 ng/mL y deficientes < 20 ng/mL. Se midieron los valores basales y postratamiento (actual) (Cuadro 1). **Resultados:** El G1 valores deficientes de VD3 basal 5 y actual 1, el G2 valores deficientes de VD3 basal 4 y actual 3, el G3 tuvo valores deficientes de VD3 basal 4 y actual 0. El G1 se redujo la osteoporosis en cadera 50% mientras en columna no hubo modificaciones (Cuadro 1), en el G2 tuvo reducción de osteoporosis en cadera y la osteoporosis en columna se incrementó aun con tratamiento (Cuadro 1). Los pacientes que pasaron de osteopenia a osteoporosis tenían diagnóstico de colangitis biliar primaria (CBP) 2 y hepatitis autoinmune 1 (HAI), G3 la osteoporosis en columna se redujo a 0 y en cadera se incrementó aun con tratamiento (Cuadro 1). Fallecieron dos pacientes de G1 un paciente con recaída de CBP/HAI post- THO, tenía los niveles más bajos de VD3 en 11 ng/mL y un paciente por infarto agudo a miocardio. **Discusión y conclusión:** El G1 tuvo el mayor porcentaje de valores óptimos de VD3 con mejoría importante al tratamiento. El G3 lograron bajar a 0 los niveles insuficientes de VD3. Los G1 y G3 tuvieron una reducción importante de osteoporosis de 50% y 100% respectivamente. Por lo que es indispensable vigilar y tratar las complicaciones óseas en pacientes con THO y cirrosis.

**Cuadro 1. Densitometría ósea en los tres grupos de estudio.**

Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Pacientes con THO		Pacientes con enfermedad hepática crónica sin cirrosis		Pacientes con cirrosis	
Osteopenia	Osteoporosis	Osteopenia	Osteoporosis	Osteopenia	Osteoporosis
Cadera basal	Cadera basal	Cadera basal	Cadera basal	Cadera basal	Cadera basal
3 (21%)	9 (64%)	12 (57%)	3 (14%)	8 (53%)	2 (13%)
Columna basal	Columna basal	Columna basal	Columna basal	Columna basal	Columna basal
4 (28%)	7 (50%)	11 (52%)	8 (38%)	7 (46%)	3 (20%)
Cadera actual	Cadera actual	Cadera actual	Cadera actual	Cadera actual	Cadera actual
7 (50%)	5 (35%)	14 (66%)	2 (9%)	5 (33%)	4 (26%)
Columna actual	Columna actual	Columna actual	Columna actual	Columna actual	Columna actual
4 (28%)	7 (50%)	7 (33%)	11 (52%)	4 (26%)	0 (0%)

**042 Frecuencia de HLA en receptores y donadores de trasplante renal en el Centro Médico Nacional de Occidente**

Sánchez-Atilano Diana N, Barajas-Gutiérrez Luis N, Flores-Fonseca Milagros M, Gómez-Navarro Benjamín. Departamento de Nefrología. Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE). Hospital de Especialidades (HE). Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO). Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS). Guadalajara, México.

**Introducción:** El trasplante de órganos y tejidos humanos es uno de los avances más importantes de la medicina moderna. En el caso del trasplante renal la determinación de los antígenos HLA en receptor y donante es obligatoria. La presencia de incompatibilidad de antígenos HLA se relaciona directamente con la evolución del injerto renal, minimizando el riesgo de rechazo hiperagudo y la supervivencia del injerto renal. El sistema de HLA consta de cuatro millones de pares de bases, localizados en la porción distal de la banda 6p21.3, con un polimorfismo extremo permitiéndonos conocer al menos 490 alelos para HLA-B,

250 para HLA-A, 119 para HLA-C y 315 para HLA-DRB1. El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de HLA en receptores y donadores de TR en CMNO. **Material y métodos:** Cohorte retrospectiva llevada a cabo de marzo a noviembre de 2016 en la División de Trasplantes de la UMAE, HE, CMNO, IMSS. Se incluyeron 216 parejas (pacientes receptores de TR y sus donantes), de cualquier edad, género y lugar de nacimiento. Se obtuvo la tipificación de antígenos HLA clase I (HLA-A, -B) y alelos clase II (HLA-DR, -DQ) en muestras de sangre periférica de receptores y donadores. Se recabaron variables clínicas y sociodemográficas al momento del TR, se registró la supervivencia del injerto a un año. **Análisis estadístico:** Computarizándose las frecuencias de alelos estimadas por el análisis genético Arlequín v3.1. Estadística descriptiva de las asociaciones de los desequilibrios de ligamentos (DL) por la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ). **Resultados:** La cohorte de estudio fue conformada por 432 pacientes, la edad promedio de los receptores  $39 \pm 11$  años, la edad promedio de los donadores  $38 \pm 10$  años, correspondiente a 136 (63%) receptores hombres y 126 (58%) donadores mujeres. En el cuadro 1 se muestran las frecuencias de alelos estimadas. **Discusión y conclusión:** Este análisis demuestra lo heterogéneo que es el HLA, correlacionándose con estudios previos, al buscar una relación entre los alelos presentes en el receptor y donador, podemos observar similitudes entre ambos, aunque el resultado parece no ser significativo. Es necesario evaluar si estas frecuencias alélicas entre el receptor y donador tienen en nuestra población un impacto directo entre su presencia y la supervivencia del injerto.

**Cuadro 1. Análisis genético y frecuencia por alelos receptor/donador.**

Índice de diversidad genética Número de copias estimadas: 37 Número de haplotipos: 3 Frecuencias haplotípicas: 0.6757 Diversidad genética: 0.3333 ± 0.0925					
Alelo	Receptor	p	Alelo	Donador	p
A2	77 (36)	0.995	A2	80 (37)	0.995
A68	34 (16)	0.436	A68	27 (21)	0.979
B35	41 (19)	0.989	B35	33 (15)	0.996
B39	22 (11)	0.000	B51	16 (11)	0.778
DR4	77 (36)	0.011	DR4	61 (28)	0.994
DR4	28 (15)	0.000	DR4	13 (16)	0.888
DQ3	88 (41)	0.878	DQ3	96 (44)	0.999
DQ3	75 (35)	0.980	DQ6	34 (28)	0.091

Prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ). p > 0.05 (significancia estadística).

**043 Glomerulonefritis postrasplante: estudio de cohorte comparativo**

Cano-Cervantes José, Díaz-García Juan, Morales-Buenrostro Luis, Rosado-Canto Rodrigo. Departamento de Nefrología y Trasplantes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Ciudad de México, México.

**Introducción:** La glomerulonefritis postrasplante (GMNPTR) es considerada la tercera causa de pérdida de injerto. Existe evidencia en la literatura de que esta entidad se asocia a peores desenlaces cuando se compara con el resto de la población trasplantada; sin embargo, está poco explorado si dicho riesgo se mantiene a pesar de compararla con una de riesgo inmunológico similar. **Material y métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva de receptores de trasplante renal (TR) del INCMNSZ del año 2004 a 2016 con seguimiento activo y con diagnóstico de GMNPTR comprobada por biopsia. Los objetivos fueron describir

la incidencia de GMNPTR, describir la frecuencia de diagnósticos histológicos y realizar un análisis comparativo de desenlaces con controles pareados 1:1 por: género, edad  $\pm$  3 años, haplotipos compartidos y año de TR  $\pm$  3 años. Para el análisis de variables dependientes de tiempo se utilizó U de Mann-Whitney. **Resultados:** En el periodo de estudio se realizaron 632 TR, se encontraron 54 casos de GMNPTR para una incidencia de 8.5%. De éstos, 44 (81.5%) corresponden a nefropatías primarias, siendo las más frecuentes el patrón mesangioproliferativo (n = 14, 25.9%), nefropatía por IgA (n = 10, 18.5%), glomeruloesclerosis focal y segmentaria (n = 7, 12.9%); se reportaron 10 casos de GMNPTR secundarias, de las cuales las más frecuentes fueron: nefropatía diabética y nefritis lúpica, en 9.3% y 7.4% respectivamente. Del total de casos cuatro (7.4%) corresponden a recurrencia verdadera, cuatro (7.4%) a enfermedad *de novo* y 46 (85%) a glomerulonefritis en injerto con enfermedad primaria desconocida. La mediana de tiempo para el diagnóstico de GMNPTR fue de 10 meses (RIC 3-14), la TFGe por CKD-EPI fue de 67.4 ( $\pm$  21.2) mL/min/1.73 m<sup>2</sup> y la proteinuria de 231 mg/24 horas (RIC 100-600 mg/día). Se seleccionaron 54 controles con los criterios de pareamiento previamente descritos: la edad al momento del TR fue de 38.6 ( $\pm$ 12) años, género femenino en 57.4% y la mediana de tiempo en diálisis de 45 meses (RIC 35-61), similar entre ambos grupos. Los haplotipos compartidos con el donante fueron: 0 (n = 33, 61%), 1 (n = 13, 24%), 2 (n = 8, 15%) y 0 (n = 32, 59%), 1 (n = 14, 26%), 2 (n = 8, 15%) para los casos y controles respectivamente, p = NS. El trasplante renal de donante fallecido fue 41% para ambos grupos; la mediana de seguimiento para los casos fue de 43 meses (RIC 24-90) y en los controles 53.5 (RIC 33-85) p = 0.5. Se observó una incidencia global de rechazo de 31.8% a una mediana de 140 meses (IC95% 28- 252), *log-rank* p = 0.27, llamó la atención que la mediana de tiempo para la aparición de rechazo celular mostró una tendencia a ser mayor en los casos de GMNPTR (168 versus 123 meses), *log-rank* p = 0.08; la incidencia global de pérdida de injerto fue de 7.5% a una mediana de seguimiento de 149 meses (IC95% 130.5-168.3) *log-rank* p = 0.91 (Figura 1). Finalmente al comparar las TFGe por CKD-EPI en el último seguimiento no se observó diferencia (TFGe 64.6  $\pm$  26 versus 60.9  $\pm$  27 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> p = 0.4). En análisis de subgrupos se encontró que aquellos sujetos controles con rechazo presentaron una TFGe menor comparada con controles sin rechazo y con los casos de GMNPTR p = 0.02.

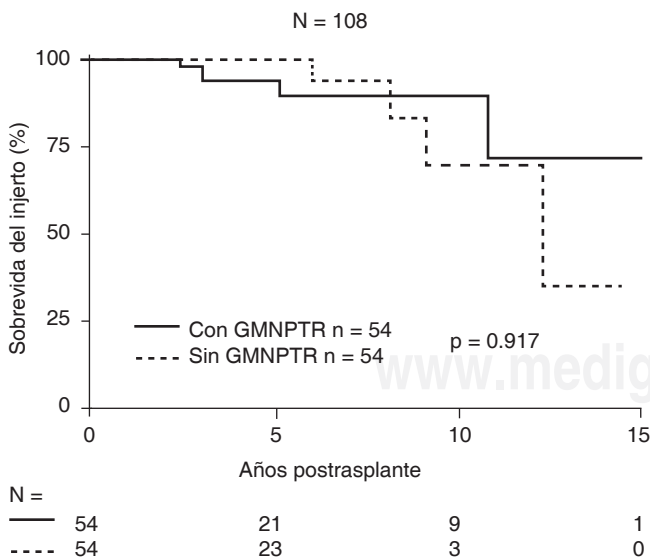


Figura 1.

**Conclusión:** En el presente estudio encontramos que la incidencia de GMNPTR es similar a la reportada en otras cohortes, las más frecuentes fueron las primarias y aquellas de patrón mesangioproliferativo; después de ajustar para factores de riesgo inmunológico, la GMNPTR no afectó la sobrevida comparada con una población de riesgo inmunológico homogéneo. Por el contrario y como es bien sabido, la presencia de rechazo se asoció a menor función del injerto. El mantenimiento con triple terapia pudiera modular la gravedad de la GMNPTR y por ello vemos diagnósticos histológicos de poco impacto clínico.

**O44 Nefropatía por virus BK, experiencia en el Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga»**

*Carrión-Barrera Lisbeth,\* Castro-Ñuco Ingrid,\* Diliz-Pérez Héctor,† García-Covarrubias Luis,§ Hinojosa-Heredía Héctor,§ Pedraza-Rojas Emmanuel\*.*

\*Residente de Alta Especialidad de Inmunología y Manejo Clínico del Trasplante Renal. †Jefe de la Unidad de Donación y Trasplantes. §Médico adscrito de la Unidad de Donación y Trasplantes. Hospital General de México.

**Introducción:** Una de las principales amenazas para la supervivencia del injerto renal es la nefropatía por virus BK (BKV). La prevalencia de reactivación del virus postrasplante renal varía dependiendo de la serie de 1-10%, una vez instaurada puede provocar la pérdida de la función del injerto de 15-80%. La infección incluye: reactivación viral, viremia, inflamación intersticial, rechazo del injerto y pérdida del injerto. El principal factor de riesgo de replicación viral es la inmunosupresión, especialmente durante el primer año postrasplante. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es demostrar la prevalencia de nefropatía por virus BK en pacientes receptores de trasplante renal de la Unidad de Trasplantes del Hospital General de México. **Metodología:** Se trata de un estudio observacional descriptivo. Se seleccionaron los pacientes receptores de trasplante renal diagnosticados de nefropatía por virus BK mediante biopsia renal en el periodo de enero de 2007 a mayo de 2017. **Resultados:** En este periodo se realizaron 272 trasplantes renales (208 de donador vivo y 64 de donador fallecido), siete pacientes presentaron nefropatía por virus BK con una prevalencia de 2.57%. La edad media 36.8  $\pm$  11.8 años. Se presentó en seis varones y una mujer, en seis de los casos fueron trasplantes de donador vivo y uno de donador fallecido; cinco pacientes recibieron inducción con basiliximab y dos con timoglobulina. Los siete pacientes recibieron triple terapia de mantenimiento de inmunosupresión. Uno de los casos se asoció a rechazo humoral y un paciente a rechazo celular. Hasta el momento cinco pacientes conservan una función de injerto estable con TFG 54.5  $\pm$  19.6 mL/min y dos pacientes con pérdida de función de injerto con TFG 11.5  $\pm$  3.5 mL/min, los cuales tenían ADEs pretrasplante. **Conclusión:** La infección por virus BK en pacientes inmunocomprometidos puede afectar la función y supervivencia del injerto renal. El diagnóstico precoz mediante la monitorización estrecha de viremia es crucial para evitar el impacto negativo de esta complicación. No existe evidencia de un tratamiento específico efectivo para esta infección; sin embargo, la reducción o suspensión de la inmunosupresión es una buena estrategia de manejo.

**O45 Sirolimus *de novo* en pacientes con trasplante renal. Experiencia de un año en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza»**

*García-Ramírez Catalina, Cruz-Santiago José, Soto-Abraham Ma. Virgilia, Meza-Jiménez Guillermo, Bernáldez-Gómez Germán, Robledo-Meléndez Arlette, Quiñones-Gamero Manuel.*

Unidad de Trasplante Renal. Hospital de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional «La Raza».

**Introducción:** Diversos ensayos clínicos sustentan la indicación del uso de un mTOR como inmunosupresor básico asociado a una exposición baja de un anticalcineurínico en pacientes con trasplante renal, con un efecto inmunosupresor sinérgico y no nefrotóxico, permitiendo la reducción temprana de los IC. Los inhibidores mTOR han demostrado su potencia inmunosupresora inhibiendo la acción de los linfocitos T por efecto antiproliferativo y antimigratorio mediante el bloqueo del factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), disminuyendo la aterosclerosis y confiriéndoles un perfil protector cardiovascular y antineoplásico. Mejorando las expectativas de salud de los pacientes y de vida del injerto a mediano y largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo que valoró la función renal a los 12 meses postrasplante renal, y el daño histológico demostrado por biopsia a los tres meses en pacientes quienes recibieron como régimen inmunosupresor un m-TOR, un anticalcineurínico y esteroides. En el día tres, los pacientes con riesgo inmunológico bajo recibieron sirolimus (2 mg/día), tacrolimus (0.15 mg/kg/día) al momento de presentar función renal y corticosteroide. Con niveles de tacrolimus de 4-8 ng/mL y de sirolimus de 3-5 ng/mL. La suma de niveles de tacrolimus + sirolimus se mantuvieron entre 8-12 durante los seis primeros meses y entre 8-10 posteriormente. El tratamiento de inducción fue con basiliximab los días 0 y 4 y 3 pulsos de esteroide. Se valoró la incidencia de eventos de rechazo agudo en este periodo. **Resultados:** El análisis incluyó 28 pacientes. La edad media fue de 28 años (21-46 años). 21 hombres y siete mujeres. La creatinina basal promedio al egreso fue de 1.1 mg/dL, de 1.2 mg/dL a los seis meses y 1.2 mg/dL a los 12 meses. La proteinuria promedio en orina de 24 horas al egreso fue de 0.3 g/24 h, de 0.29 g/24 h y 0.37 g/24 h a los seis y 12 meses respectivamente. Las biopsias renales tomadas a los tres meses reportaron: 1. Sin evidencia de rechazo: 23 pacientes. 2. Lesión tubular aguda: tres pacientes. 3. Rechazo activo con datos de componente humoral C4D negativo: dos pacientes. Los eventos de rechazo activo con componente humoral mostraron sin embargo, C4D y anticuerpo donante específico negativos, no cumpliendo criterios de tipo humoral (*Cuadro 1*). **Discusión y conclusión:** El resultado de este estudio demostró que el esquema con sirolimus *de novo*, tacrolimus y prednisona mantiene una buena función renal al año posterior al trasplante (Cr de 1.2 mg/dL), con niveles de proteinuria menores de 0.3 g/dL en 24 horas durante su evolución. Los eventos de rechazo activo representaron 7% de la incidencia de rechazo en el primer año, menor de 30% que se reportan en otras series. Los efectos adversos no limitaron la suspensión de ningún medicamento inmunosupresor.

**Cuadro 1. Características histológicas de los pacientes con biopsia de injerto renal.**

n = 28	0	1	2	3
Glomerulitis (G)	23	3	1	1
Intersticio (I)	25	2	0	1
Tubulitis (T)	24	4		
Capilaritis peritubular (PTC)	25	1	1	1
Vasculitis (V)	25	2	1	
IFTA	5	21	2	

#### O46 Seguimiento y mejoría de clasificaciones funcionales durante el protocolo de THO

Muñoz L,\* Escobedo M,† Nañez H,† Zapata H,† Hernández M,† Arizmendi M,\* Pintor K,\* Sánchez C,† Guevara A,† Elizondo G,† Cordero P,\* Martínez M,† Palacios D,† Vázquez F,† Del Castillo O,† Pérez E.†

\*Unidad de Hígado. †Servicio de Trasplantes. Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González».

**Introducción:** El trasplante hepático ortotópico (THO) es la última opción terapéutica para un paciente con hepatopatía terminal. El primer paso hacia el trasplante es la evaluación del paciente, seguido del mantenimiento del estado de salud y entendimiento de su condición clínica. **Material y métodos:** Se estudió a los pacientes en protocolo de THO del periodo de enero 2012 a junio 2017. Los pacientes son subrogados de PEMEX, aseguradoras, sección 50 y 38 o del sector privado. Se evaluó la frecuencia de las complicaciones de la cirrosis y la insuficiencia hepática, el estado funcional del órgano y las causas por las que no se han trasplantado. **Resultados:** 42 pacientes iniciaron el protocolo de THO, de los cuales 35 ya fueron trasplantados (80%) y siete sujetos no (20%); de éstos, dos pacientes presentaban un estado de salud desfavorable para el trasplante, dos pacientes con problemas administrativos, un paciente se encuentra clínicamente estable y dos pacientes están en base de datos a la espera de su trasplante. El tiempo de espera fue en promedio de ocho meses (1 a 27 meses) desde el inicio del protocolo a THO. Las principales complicaciones de la cirrosis en este periodo fueron: la hipertensión portal (HTP) 33 (78.5%) pacientes y 13 (40%) presentaron sangrado de tubo digestivo alto (STDA), 31 (74%) con desnutrición, 23 (55%) con anemia, 23 (55%) con encefalopatía, 21 (50%) con ascitis y seis (29%) con peritonitis bacteriana espontánea (PBE) y 13 (21%) con infecciones. Debido a alguna de las complicaciones 19 (45%) pacientes estuvieron internados en algún momento del protocolo. Antes de iniciar protocolo dos pacientes se sometieron a hepatectomía parcial debido a carcinoma hepatocelular (CHC) y a dos pacientes se les realizó quimioembolización durante el periodo pretrasplante. No se registró ninguna defunción. Al ingreso del protocolo cuatro (11%) pacientes eran un Child-Pugh A, 23 (66%) en un Child-Pugh B y ocho (23%) en Child-Pugh C; preTHO 29 (83%) pacientes en Child-Pugh B y seis (17%) pacientes en Child-Pugh C. La mayoría de los pacientes se encontraban con un MELD de 10-19 al inicio del protocolo y durante el mismo. **Discusión y conclusión:** Las principales complicaciones durante el protocolo fueron la HTP con STDA y la desnutrición, la PBE fue la infección más frecuente durante el protocolo y el periodo preTHO. Durante el periodo de espera a pesar de las complicaciones hubo mejoría y los pacientes Child-Pugh C disminuyeron por pasar a clasificación Child-Pugh B. Se ha logrado trasplantar la mayor parte de la población (80%) en programa de THO. Este estudio denota la importancia del cuidado integral del paciente, el apego al tratamiento y el programa de THO.

#### O47 Principales microorganismos aislados en donadores útiles en el INNN MVS

Martínez-Baldomero Mariela, Díaz-Ponce Irma Yael, Pérez-Cruz Daniela Yetzabel, Cruz-Pérez Jocelyn.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía «Dr. Manuel Velasco Suarez». Ciudad de México. México.

**Introducción:** El donante con bacteriemia, sepsis y choque séptico se considera controversial para la recuperación del receptor. La contaminación debe ser considerada antes de la procuración, con riesgo de cultivos positivos, principalmente quienes están en áreas críticas al menos tres días de estancia. Se describe que las infecciones podrían causar dehiscencia de la anastomosis arterial, sepsis y abscesos orgánicos, los cuales resultan en la muerte o fracaso del injerto. Sin embargo, la *Organ Procurement And Transplantation Network (OPTN)*, *United Network For Organ Sharing (UNOS)* y la *Society of Critical Care Medicine* recomiendan que los donadores



reciban antibióticos específicos del patógeno aislado durante un mínimo de 48 horas antes de la procuración, ya que el riesgo de pérdida orgánica y de tejidos se reduce, con buena evolución del injerto. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía MVS de enero de 2010 a diciembre de 2016 con base en los expedientes de la coordinación de donación de dicha institución donde se incluyeron 80 casos de donaciones concretadas con un rango de edad de 16 a 85 años. Se excluyeron del estudio 10 casos por contar con expediente incompleto y 25 por no contar con cultivos reportados. Se consideró larga estancia hospitalaria  $\geq$  cuatro días y corta aquellos con  $\leq$  tres días. Se utilizó para el análisis estadístico de los datos el software STATA versión 12. **Resultados:** De los 80 donadores incluidos (72 por muerte encefálica y ocho por parada cardíaca), la media de edad fue de 47 años con una SD de 14.6% (con un rango de 17 a 77 años). Se obtuvo que aquellos con larga estancia hospitalaria tienen un OR 1.6, IC 95% de presentar un cultivo positivo. Dentro de los microorganismos aislados se obtuvo lo siguiente: del total de cultivos de secreción bronquial el agente aislado más frecuente fue *S. aureus*, urocultivos fue *E. coli*, líquido cefalorraquídeo (LCR) fue *St. Coagulasa Neg.*, catéter venoso central (CVC) fue *S. marcescens* y del total de hemocultivos uno fue positivo para *K. pneumoniae*, uno para *P. aeruginosa* y uno para *St. coagulasa* negativo. En los pacientes que se reportaron cultivos positivos, la terapia antimicrobiana más utilizada fue: cefalosporinas de tercera y cuarta generación representando 50.9%. **Discusión y conclusión:** El objetivo de esta evaluación retrospectiva fue determinar los microorganismos intrahospitalarios más frecuentes en nuestro centro en donadores útiles, así como evaluar características y factores de riesgo, con el fin de dar a conocer los agentes microbiológicos más comunes y antimicrobianos más empleados, ya que los procesos infecciosos son predictores de mortalidad en los receptores. Podemos concluir que a pesar de que la estancia prolongada genera mayor riesgo de tener un cultivo positivo para un patógeno específico, consideramos que no es una contraindicación absoluta en nuestro centro, la procuración de órganos cuando se conoce el agente aislado del donante y se cuenta con el esquema de antibiótico específico.

**Cuadro 1. Microorganismo más frecuentes en pacientes donadores.**

Cultivos	Positivos	Negativos
Secreción bronquial	31 (72.09%)	12 (27.9%)
• <i>S. aureus</i>	11 (25.58%)	
Urocultivo	11 (25%)	33 (75%)
• <i>E. coli</i>	5 (11.36%)	
LCR	1 (5.26%)	18 (94.7%)
• <i>St. Coagulasa negativo</i>	1 (5.26%)	
CVC	1 (50%)	1 (50%)
• <i>Serratia m.</i>	1 (50%)	
Hemocultivo	3 (17.64%)	14 (82.35%)
• <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (5.88)	
• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (5.88)	
• <i>St. Coagulasa negativo</i>	1 (5.88)	

#### **O48 Sobrevida del injerto renal en pacientes trasplantados de donante vivo sometidos a terapia de desensibilización por prueba cruzada positiva**

Lim-Vega José Manuel,\* Vanegas-P Hayde,\* Palacios-S Gerardo del Carmen†.

\*Departamento de Nefrología. †División de Investigación en Salud. Hospital de Especialidades Núm. 25 IMSS.

**Introducción:** La sensibilización hacia antígenos HLA es una limitante para la realización del trasplante renal y tiene un impacto negativo en el éxito del mismo. Con la introducción de protocolos de terapias de desensibilización se ha logrado realizar trasplante renal en un grupo de pacientes que presentaban prueba cruzada positiva sin otra opción de donador, actualmente en este grupo de pacientes se tienen resultados alentadores. **Objetivos:** Evaluar la sobrevida del injerto renal y del paciente a tres y cinco años en pacientes trasplantados de donante vivo con prueba cruzada positiva que se sometieron a terapia de desensibilización. **Material y métodos:** Estudio de cohorte y retrospectivo que evaluará la sobrevida del injerto renal y del paciente a 3 y 5 años en dos grupos de pacientes receptores de trasplante renal de donante vivo: un grupo expuesto con prueba cruzada positiva pretrasplante y que hayan sido sometidos a terapia de desensibilización en un periodo de 2005 a 2010. Se comparará con un grupo control de pacientes con prueba cruzada negativa pretrasplante. **Resultados:** Se incluyeron ocho pacientes trasplantados del 1 de enero de 2005 al 25 de noviembre de 2010 que tenían antecedente de prueba cruzada positiva y que recibieron desensibilización con plasmáferesis, inmunoglobulina a dosis de 100 mg  $\times$  kg  $\times$  dosis hasta tener prueba cruzada negativa, así como inducción con timoglobulina y se pareará 1:2 de acuerdo a la edad, género y año de realización de trasplante con pacientes con prueba cruzada negativa, encontrándose los siguientes resultados: el grupo de pacientes con prueba cruzada positiva pretrasplante tiene una menor supervivencia (75%) a tres y cinco años en comparación con el grupo con prueba cruzada negativa (100%) p:0.031. No existe diferencia en la sobrevida de los pacientes a los cinco años entre el grupo de los pacientes con prueba cruzada negativa y los de prueba cruzada positiva p:0.73. La creatinina sérica a 3 y 5 años no tuvo significancia estadística entre ambos grupos. **Conclusiones:** La terapia de desensibilización con plasmáferesis mas inmunoglobulina a dosis baja asociada a inducción con timoglobulina no aumenta la mortalidad a cinco años los pacientes sometidos a ésta, manteniendo una sobrevida del injerto a cinco años en 75% de los pacientes, con niveles séricos de creatinina en rangos similares a los pacientes con prueba cruzada negativa que no reciben esta terapia pretrasplante.

#### **O49 Prioridad de la niñez en el trasplante de origen cadavérico. Análisis del marco normativo de países de América Latina**

López-Falcony Rodrigo, Rodríguez-Jamaica Juan Salvador, Atilano-Romero Shulma Paola, Martínez-Navarro Miguel Ángel, Díaz-Martínez Daniel Alberto.

Centro Estatal de Trasplantes, Secretaría de Salud Pública del Estado de Guanajuato; León, Guanajuato, México.

**Introducción:** La distribución y asignación de recursos escasos como los órganos de origen cadavérico para trasplante presentan un reto tanto ético como legal. Actualmente uno de los criterios más aceptados a nivel internacional es la prioridad en niños en el trasplante. **Objetivo:** Analizar el marco legal en donación y trasplantes de países de América Latina; así como identificar aquellos en que la niñez tenga prioridad en el trasplante. **Material y métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal de la legislación en donación y trasplante de países de América Latina. La información se obtuvo analizando y comparando las leyes, decretos, reglamentos y ordenanzas vigentes, resaltando aquellos preceptos jurídicos que regulan la donación y trasplante en niños. **Resultados:** 12 de los 20 países analizados tienen un marco normativo en donación y trasplante que hace referencia a la prioridad en la distribución y

asignación a receptores pediátricos; ocho países no cuentan con un criterio que favorezca este grupo de edad específicamente. En seis países se utiliza un sistema de puntaje que otorga puntos adicionales a los niños para colocarlos en los primeros lugares para recibir el órgano; en tres países se menciona el principio del Interés Superior de la Niñez de la Convención de los Derechos del Niño como criterio para la distribución y asignación de los órganos para trasplante; en tres países se considera la edad pediátrica del receptor como criterio en la distribución de todos los órganos generados; y en un país (México) únicamente se da preferencia al trasplante pediátrico

si el donador se encuentra también en edad pediátrica. **Discusión y conclusión:** La mayoría de los países analizados cuentan dentro de su legislación con reglamentación que asigna prioridad a los receptores pediátricos para recibir un trasplante de origen cadavérico; sin embargo, se requieren estudios complementarios para describir la relación entre los países que dan prioridad a este grupo etario y la actividad en trasplante pediátrico de origen cadavérico. De manera general, América Latina ha adaptado su marco normativo con la finalidad de favorecer a la niñez en el trasplante siguiendo la tendencia de los países líderes en la materia a nivel mundial.