

ESTUDIO DEL FALLO PRIMARIO DEL INJERTO POSTTRASPLANTE CARDIACO

*José María Arizón del Prado
Jefe de Sección de Cardiología
Hospital Universitario “Reina Sofía” . Córdoba*

REGISTRO DE CÓRDOBA: NÚMERO DE TRASPLANTES

Trasplantes realizados
desde 10/05/1986 hasta 15/03/2011

CORAZÓN

541 (477 > 14 años)

DEFINICIÓN

- Fallo agudo en las primeras 24 horas del corazón implantado
- No están totalmente clarificados los factores que favorecen su aparición
- Incide de forma negativa sobre la supervivencia

DETECCIÓN FALLO PRIMARIO

Se consideró fallo primario cuando:

1. El cirujano observó disfunción ventricular antes del cierre esternal.
2. Necesidad de utilización de altas dosis de Inotrópicos.
3. Objetivización de disfunción ventricular en las ecocardiografías postoperatorias repetidas.

TRASPLANTE CARDIACO CÓRDOBA CAUSAS DE MUERTE (MAYO 1986-DICIEMBRE 2009)

CAUSA DE MUERTE	%
FPI	12.2
INFECCIÓN	12.9
CARDIOVASCULAR	13.7
CEREBROVASCULAR	2.2
HEMORRAGIA	1.4
TUMOR	1.8
PANCREATITIS	0.4
FALLO HEPATICO	1.7
FALLO RENAL	0..4
OTRAS	21.8

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

- Estudio retrospectivo
- Analizamos las 183 variables del registro nacional de trasplante cardiaco en 477 pacientes mayores de 14 años:
 - ✓ Factores del receptor
 - ✓ Factores del donante
 - ✓ Factores quirúrgicos
 - ✓ Factores postoperatorios
- Intentamos encontrar factores determinantes de la aparición de fallo primario

VARIABLES DEL RNTC (RECEPTOR)

Datos de Registro	
1-Centro hospitalario.	Donde se realiza el TC.
2-Nº de Trasplante:	Orden cronológico.
3-Nombre del paciente:	Iniciales del nombre y apellidos
4-HC:	Nº Historia clínica
Datos del Receptor	
1-Edad:	En el momento del IC Años
2-Fecha de nacimiento	Día-mes-año dd-mm-aaaa
3-Sexo:	Con el que nació. Varón / Mujer
4-Grupo sanguíneo:	Del receptor. A / B / 0 / AB
5-Rh	Del receptor POS/NEG
6-Peso:	Kg. Valor numérico
7-Talla:	Centímetros. Valor numérico
8-IMC	Peso/(talla en metros) ² Lo calculará el programa
9-Enfermedad de base:	Según código de la ISHLT. Código
10-Tratamiento inotropo:	En las 24h previas al IC. SI/NO
11-Grado funcional:	NYHA I / II / III / III-IV / IV
12-Disfunción renal cualitativa	Creatinina ≥ 2 mg/dl y/o aclaramiento ≤ 50 ml/min. Última analítica previa al TC
13-Disfunción renal cuantitativa	Creatinina. Última analítica previa al TC Valor numérico
14-Condiciones Cateeterismo	Fármacos en el estudio hemodinámico Medicación basal / Inotropos / Vasodilatadores / Ambos
15-PAPs:	Presión pulmonar sistólica. mmHg. Valor numérico
16-PAPd:	Presión pulmonar diastólica. mmHg. Valor numérico
17-PAPm:	Presión pulmonar media. mmHg. Valor numérico
18-PCP:	Presión capilar pulmonar. mmHg. Valor numérico
19-GTP	Gradiente transpulmonar. (PAPm-PCP) Lo calculará el programa
20-Gc:	Gasto cardíaco Valor numérico
21-RVP:	Resistencias vasculares pulmonares. Valor numérico
	Unidades Wood.
22-Bilirrubina cualitativa	Bb ≥ 2 mg/dl. Última analítica previa al TC SI/NO
23-Bilirrubina cuantitativa	Bb. Última analítica previa al TC Valor numérico
24-GOT/GPT cualitativa	GOT ó GPT ≥ 40 mg/dl. Última analítica previa al TC SI/NO
25-GOT cuantitativa	GOT. Última analítica previa al TC Valor numérico
26-GPT cuantitativa	GPT. Última analítica previa al TC Valor numérico
27-Infección:	1 semana previas al TC, con antibióticos i.v. SI/NO
28-Diabetes mellitus	Insulin-dependiente SI/NO
29-Tipo de Diabetes mellitus:	Tipo de tratamiento NO/Dieta/AO/Insulina
30-Patrn respiratorio	De grado moderado o severo. SI/NO

obstrutivo:	
31-Neoplasia:	Antecedentes de neoplasia. NO / SI, <1 año / SI, 1-3 / SI, 3-5 años / SI, > 5 años
32-HTA:	Antecedentes de HTA que precisara fármacos para su control. SI/NO
33-Tabaquismo	Tabaquismo SI: Fumador el último año NO: Entre 1 y 10 años antes NO: No fumador o más de 10 años
34-Hiperuricemia:	Antecedentes de Hiperuricemia que precisara fármacos para su control. SI/NO
35-Hipercolesterolemia:	Antecedentes de Hipercolesterolemia que precisara fármacos para su control. SI/NO
36-Hipertiglicidemia	Antecedentes de Hipertiglicidemia que precisara fármacos para su control. SI/NO
37-Serología hepatitis C:	Positiva o negativa. POS / NEG
38-HBSAg	Positivo o negativo POS / NEG
39-HBSAc	Positivo o negativo POS / NEG
40-HBcAc	Positivo o negativo POS / NEG
41-Serología CMV:	Positiva o negativa. POS / NEG
42-Serología Epstein - Barr	Positiva o negativa POS / NEG
43-Serología Toxoplasma	Positiva o negativa POS / NEG
44-Mantoux	Positivo o Negativo POS / NEG
45-Enfermedad vascular periférica	Presencia de síntomas debido a ella o intervinida SI/NO
46-Ventilación mecánica:	Inmediatamente antes del TC. SI/NO
47-Asistencia circulatoria:	Utilizada previamente al TC. NO / Balón / ECMO / DAV continuo / DAV pulsátil
48-Localización Asistencia ventricular	Del Dispositivo de Asistencia Ventricular Izquierda / derecha / ambas
49-Cirugía torácica	Cirugía previa con circulación extracorpórea. SI/NO
50-Portador de desfibrilador	En el momento del TC. SI/NO
51-Portador de Resincronizador	En el momento del TC. SI/NO
52-Tratamiento con Amiodarona	En las 3 semanas previas al TC. SI/NO
53-HLA-A1:	Tipo de HLA-A1 en el receptor. Citar tipo
54-HLA-A2:	Tipo de HLA-A2 en el receptor. Citar tipo
55-HLA-B1:	Tipo de HLA-B1 en el receptor. Citar tipo
56-HLA-B2:	Tipo de HLA-B2 en el receptor. Citar tipo
57-HLA-DR1:	Tipo de HLA-DR1 en el receptor. Citar tipo
58-HLA-DR2:	Tipo de HLA-DR2 en el receptor. Citar tipo
59-Situación en el TC:	Situación del paciente en el momento del TC. Domicilio / Hospitalizado en sala / Intensivos médicos

DATOS DEL DONANTE, QUIRURGICOS E INMUNOSUPRESIÓN

60-FEVI:	FEVI. Por cualquier técnica	/ Intensivos quirúrgicos
Datos del Donante		
1-Edad:	Del donante. Años.	Valor numérico
2-Sexo:	Del donante.	Varón / Mujer
3-Procedencia	Del donante	Propio hospital / área de trasplante / fuera del área
4-Grupo sanguíneo:	Del donante.	A / B / 0 / AB
5-Rh	Del donante	POS / NEG
6-Peso:	Del donante. Kg.	Valor numérico
7-Talla:	Del donante. Milímetros.	Valor numérico
8-IMC	Peso/(talla en metros) ²	Lo calculará el programa
9-Serología hepatitis C:	Positiva o negativa.	POS / NEG
10-Serología Hepatitis B	Positividad antigenos o anticuerpos	Describir
11-Serología CMV:	Positiva o negativa.	POS / NEG
12- Serología Epstein - Barr:	Positiva o negativa.	POS / NEG
13-Serología Toxoplasma	Positiva o negativa	POS / NEG
14-Parada cardío-respiratoria recuperada	Parada cardío-respiratoria recuperada	SI/NO
15-Hipotensión arterial	Hipotensión arterial severa	SI/NO
16-Días en UCI:	Tiempo de estancia en intensivos. Días.	Valor numérico
17-Dopamina:	Cantidad requerida previa al TC. µgr/Kg/min.	Dosis µgr/Kg/min.
18-Dobutamina:	Cantidad requerida previa al TC. µgr/Kg/min.	Dosis µgr/Kg/min.
19-Noradrenalina	Cantidad requerida previa al TC. µgr/Kg/min.	Dosis µgr/Kg/min.
20-Causa de muerte:	Según código de la ISHLT.	Código ISHLT.
21-Ecocardiografía:	Del donante	No realizada / Normal / Disfunción global leve
22-HLA-A1:	Tipo de HLA-A1 en el donante.	Citar tipo
23-HLA-A2:	Tipo de HLA-A2 en el donante.	Citar tipo
24-HLA-B1:	Tipo de HLA-B1 en el donante.	Citar tipo
25-HLA-B2:	Tipo de HLA-B2 en el donante.	Citar tipo
26-HLA-DR1:	Tipo de HLA-DR1 en el donante.	Citar tipo
27-HLA-DR2:	Tipo de HLA-DR2 en el donante.	Citar tipo
Datos Quirúrgicos		
1-Fecha del TC:	Día del TC.	Fecha
2-Tiempo de isquemia:	Tiempo isquemia del órgano. Minutos.	Valor numérico
3-Código del TC:	¿TC urgente?	Urgente / Electivo
4-Tiempo de C.F.C.:	Tiempo de circulación extracorpórea. Minutos	Valor numérico
5-Tipo de trasplante:	Ortotópico o heterotópico.	Orto / Hetero
6-¿Otro trasplante en el mismo acto?:	Pulmón, riñón, hígado, etc.	NO / Nombrar otro órgano
7-Retrasplante:	¿Es un retrasplante?	SI / NO

8-Motivo del retrasplante:	Citar causa que llevo al reTC.	Códigos ISHLT
9-Técnica quirúrgica:	Estándar o bicáva.	Est / Bic
10-Tipo de cardioplejia:	Tipo empleado durante el implante.	Citar tipo
Datos de Inmunosupresión		
1-Inducción:	Realización de inducción tras el TC.	SI / NO
2-Tratamiento de inducción:	Tipo de inmunosupresor.	ALG-ATG / OKT3 / Daclizumab / Basiliximab / Otros
3-Días de inducción:	Días totales de empleo del tratamiento de inducción.	Valor numérico
4-Inicio con Ciclosporina	¿Utilización de Ciclosporina como inmunosupresor inicial?	SI / NO
5-Inicio con Tacrolimus	¿Utilización de Tacrolimus como inmunosupresor inicial?	SI / NO
6-Inicio con Azatioprina	¿Utilización de Azatioprina como inmunosupresor inicial?	SI / NO
7-Inicio con Micofenolato Mofetilo	¿Utilización de Micofenolato Mofetilo como inmunosupresor inicial?	SI / NO
8-Inicio con Micofenolato sódico	¿Utilización de Micofenolato Sódico como inmunosupresor inicial?	SI / NO
9-Inicio con Rapamicina	¿Utilización de Rapamicina como inmunosupresor inicial?	SI / NO
10-Inicio con Everolimus	¿Utilización de Everolimus como inmunosupresor inicial?	SI / NO
11-Inicio con Esteroides	¿Utilización de Esteroides como inmunosupresor inicial?	SI / NO
12-Inicio con Otro Inmunosupresor	¿Utilización de Otro Inmunosupresor como inmunosupresor inicial?	Definir
13-Mantenimiento con Ciclosporina	¿Utilización de Ciclosporina como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
14-Mantenimiento con Tacrolimus	¿Utilización de Tacrolimus como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
15-Mantenimiento con Azatioprina	¿Utilización de Azatioprina como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
16-Mantenimiento con Micofenolato Mofetilo	¿Utilización de Micofenolato Mofetilo como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
17-Mantenimiento con Micofenolato sódico	¿Utilización de Micofenolato sódico como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
18-Mantenimiento con Rapamicina	¿Utilización de Rapamicina como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
19-Mantenimiento con Everolimus	¿Utilización de Everolimus como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
20-Mantenimiento con Esteroides	¿Utilización de Esteroides como inmunosupresor de mantenimiento?	SI / NO
21-Mantenimiento con Otro Inmunosupresor	¿Utilización de Otro inmunosupresor de mantenimiento?	Definir

DATOS POST-TRASPLANTE

22- Cambios de inmunosupresor durante el mantenimiento	Señalar los distintos fármacos que se ha utilizado entre la inmunosupresión basal (farmaco sustituido, dosis, dosis de mantenimiento o cambio (p.ej. CSA / V.E.N. Distinción renal).	SI / NO
Datos de seguimiento		
1- Tipo primario del injerto	Fecha del injerto inmediatamente tras el diagnóstico de diagnóstico, anterior o en días primario	SI / NO
2- Tiempo intubación	24-48 h.	Valor numérico
3- Días REULTI	Días	Valor numérico
4- Días de estancia en UCI	Días	Valor numérico
5- Fecha del primer rechazo	Diagnóstico, fechas, pruebas, antibióticos, Diarrea/saca	dd-mm-aaaa
6-Nº de rechazos al Ter	Citar número	Valor numérico
7-Nº de rechazos corticosteroides	Citar número	Valor numérico
8-Nº rechazos con compromiso inmunológico	Depresión aguda significativa de la FV con necesidad de inotropos	Valor numérico
9-Nº de rechazos tratados con plasmateresis	Citar número	Valor numérico
10- Intermisión vascular del injerto	Cualquier grado de afectación isomérica con FE > 40%	NO / SI con FE > 40% / SI
11- Técnica diagnóstica de la FV	En caso de nueva aparición tras el trasplante	Coronarografía estándar / IVUS /
12- Fecha diagnóstica de la FV	Fecha exploración	dd-mm-aaaa
13- Tratamiento de la FV	Citar tipo	NO / ACP / STENT / ACP + STENT / BPAC / Reestentamiento / Otros.
14- Fecha del tratamiento de la FV	Fecha tratamiento	dd-mm-aaaa
15- Depresión FVI	FE < 40% sin EVI que lo justifique presión o prolonguen un ingreso	SI / NO
16-Nº de infecciones bacterianas:	Número total de infecciones que prescriben o prolonguen un ingreso	Valor numérico
17-Nº de infecciones bacterianas:	Número de infecciones bacterianas (confirmadas o de alta sospecha clínica) que prescriben o prolonguen un ingreso	Valor numérico
18-Nº de infecciones micóticas:	Número de infecciones micóticas (confirmadas o de alta sospecha clínica) que prescriben o prolonguen un ingreso	Valor numérico
19-Nº de infecciones víricas:	Número de infecciones víricas (confirmadas o de alta sospecha clínica)	Valor numérico

20-Nº de infecciones protozoarias:	Número de infecciones protozoarias (confirmadas o de alta sospecha clínica) que prescriben o prolonguen un ingreso hospitalario	Valor numérico
21-Nº de infecciones no fúngicas:	Número de infecciones que prescriben o prolonguen un ingreso hospitalario sin agente etiológico claro.	Valor numérico
22- Profilaxis CMV	En caso de D+R-	SI / NO
23- Profilaxis CMV	¿Recibió Terapia anticípida?	SI / NO
24- Infección CMV	Infección que requiera ingreso hospitalario	NO / Sistemica / Organo
25- Fecha 1ª infección	Fecha de ingreso de la infección	dd-mm-aaaa
26- Cerebro a través de la primera infección	Citar tipo	Definir
27- Escalación 1ª	Citar órgano o sistémica	Definir
28-Nº infecciones Ter	Citar número	Valor numérico
29- Hipertensión:	Presencia de HTA que requiera tratamiento farmacológico específico.	SI / NO
30-Nº fármacos para HTA	Citar número	Valor numérico
31- Diabetes:	Diabetes mellitus durante el seguimiento.	NO / Dieta / AO / Insulina
32- Complicaciones óseas:	Problemas neurológicos que prescriben o prolonguen un ingreso	SI / NO
33- Complicaciones digestivas:	Aplazamiento vertebral, fracturas o necrosis avascular	SI / NO
34- Infecciones digestivas:	Problemas digestivos que prescriben ingreso	SI / NO
35- Creatinina en última sesión:	mg/dl	Valor numérico
36- Creatinina Ter mes:	mg/dl	Valor numérico
37- Creatinina Ter año:	mg/dl	Valor numérico
38- Creatinina 2º año:	mg/dl	Valor numérico
39- Creatinina 3º año:	mg/dl	Valor numérico
40- Dialisis Ter año:	Necesidad de diálisis peritoneal.	SI / NO
41- Otro trasplante en el seguimiento:	Citar órgano	SI / NO
42- Infección:	Presencia de virus herpes defintivos.	SI / NO
43- Hipercalcemia:	Presencia de hipercalcemia que requiera tratamiento farmacológico.	SI / NO
44- Hipercalcemia:	Presencia de hipercalcemia que requiera tratamiento farmacológico.	SI / NO
45-Nº Fármacos para control	Citar número	Valor numérico

hipercalcemia		
46- Hipertiglicidemia	Presencia de hipertiglicidemia que requiera tratamiento farmacológico.	SI / NO
47- Tumores:	Desarrollo de tumor tras el TC.	NO / Linfoma / Cutáneo Maligno / Otros
48- Tiempo aparición Tumor	Meses	Valor numérico
49- Otras complicaciones:	Importantes o que requieran ingreso	Definir
50- ICIV	Trasfondo de la conducción intraventricular / Marcapasos	NO / BIRD / BIRD / BIR / BC / R / MP
51- Exitus	Fallecido o no	SI / NO
52- Fecha del exitus o última revisión	Día del exitus (fallecidos) o día de la última revisión (vivos)	Fecha
53- Tiempo de supervivencia:	Meses. El programa lo calculará automáticamente	Valor numérico
54- Causa inicial del exitus	Causa inicial que motivó la descompensación que desencadenó el exitus	Código ISHLT
55- Causa final del exitus	Causa que motivó el exitus	Código ISHLT
56- Realización de necropsia:	¿Se realizó necropsia?	SI / NO
57- Observaciones:	Relatar datos de especial interés no mencionados	Descriptivo

CARACTERÍSTICAS DEL DONANTE, RECEPTOR Y TRASPLANTES

Tiempo de CEC	116.73 ±53.06
Teiempo de Isquemia	180.25 ±66.5
Edad del Receptor	44.7 ±17.6
Edad del Donante	29.14 ±14.07
Indicación del Receptor	
MCD	48.7%
MCI	37.5%
Valvular	8.8%
Congenita	2.9%
Otros	2.1%
PAP media	26.4 ±15.8
RVP	1.65 ±1.78

CARACTERISTICAS DEL DONANTE, RECEPTOR Y TRASPLANTES

Sexo Donante	
Masculino	75.9%
Femenino	23.1%
Grupo Sanguineo del donante	
0	45.1%
A	44.6%
B	9.2%
AB	1.1%
Sexo Receptor	
M	79.4%
F	20.6%
Grupo Sanguineo del receptor	
0	49.4%
A	37%
B	8.7%
AB	5%

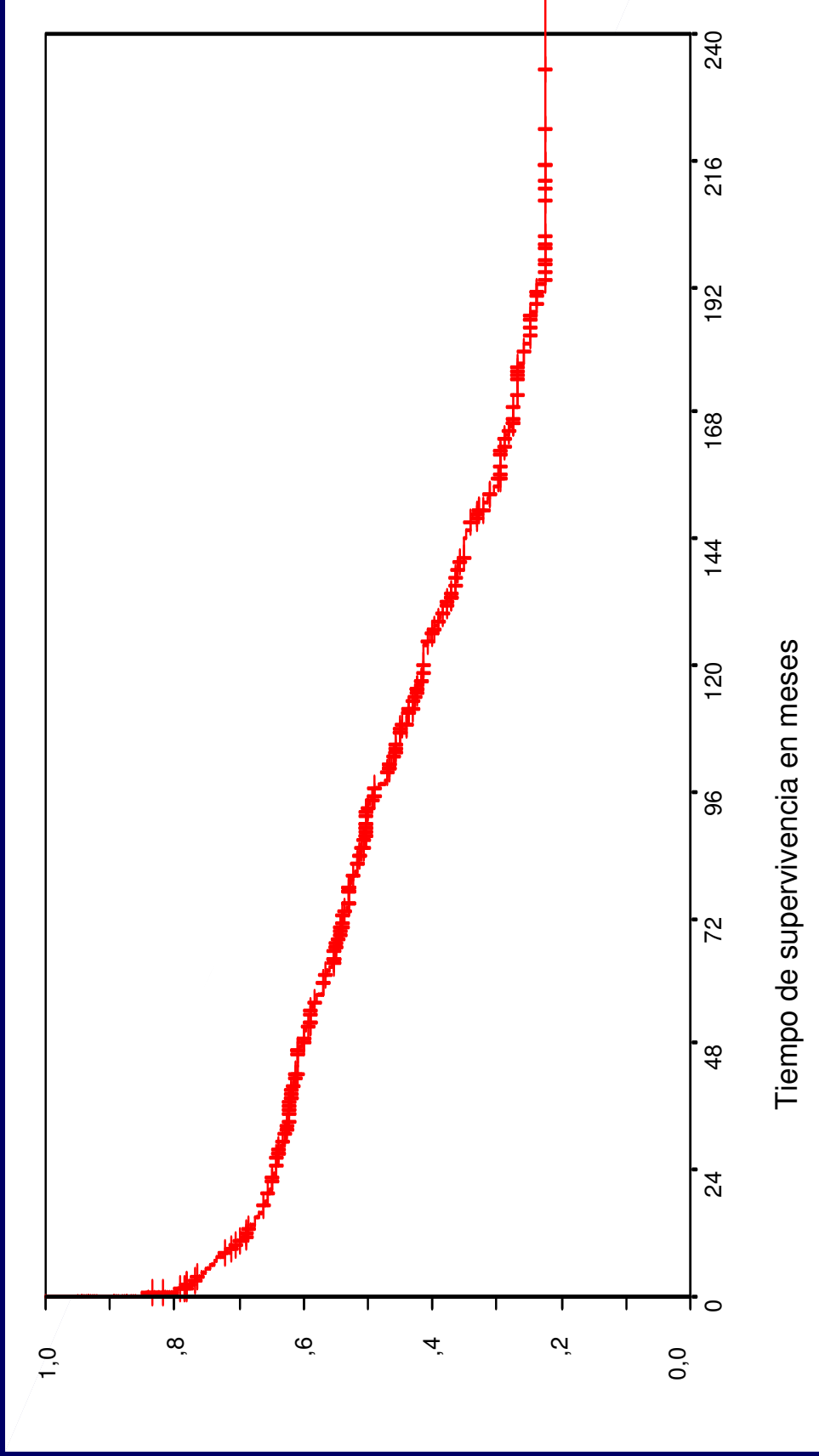
CARACTERÍSTICAS DEL DONANTE, RECEPTOR Y TRASPLANTES

	1986-2009 (N=477)
Causa de muerte del donante	
TCE	29%
HC	60%
Otros	11%
Situación del receptor	
Domicilio	52.2%
Ingresado en planta	27.9%
Ingresado en UCI	11.9%
Inotrópicos IV	55.3%
Procedencia del donante	
Local	35.7%
Regional	48.6%
Nacional	15.7%

INCIDENCIA

FPI	S	N
	53 (12 %)	424 (88.3%)

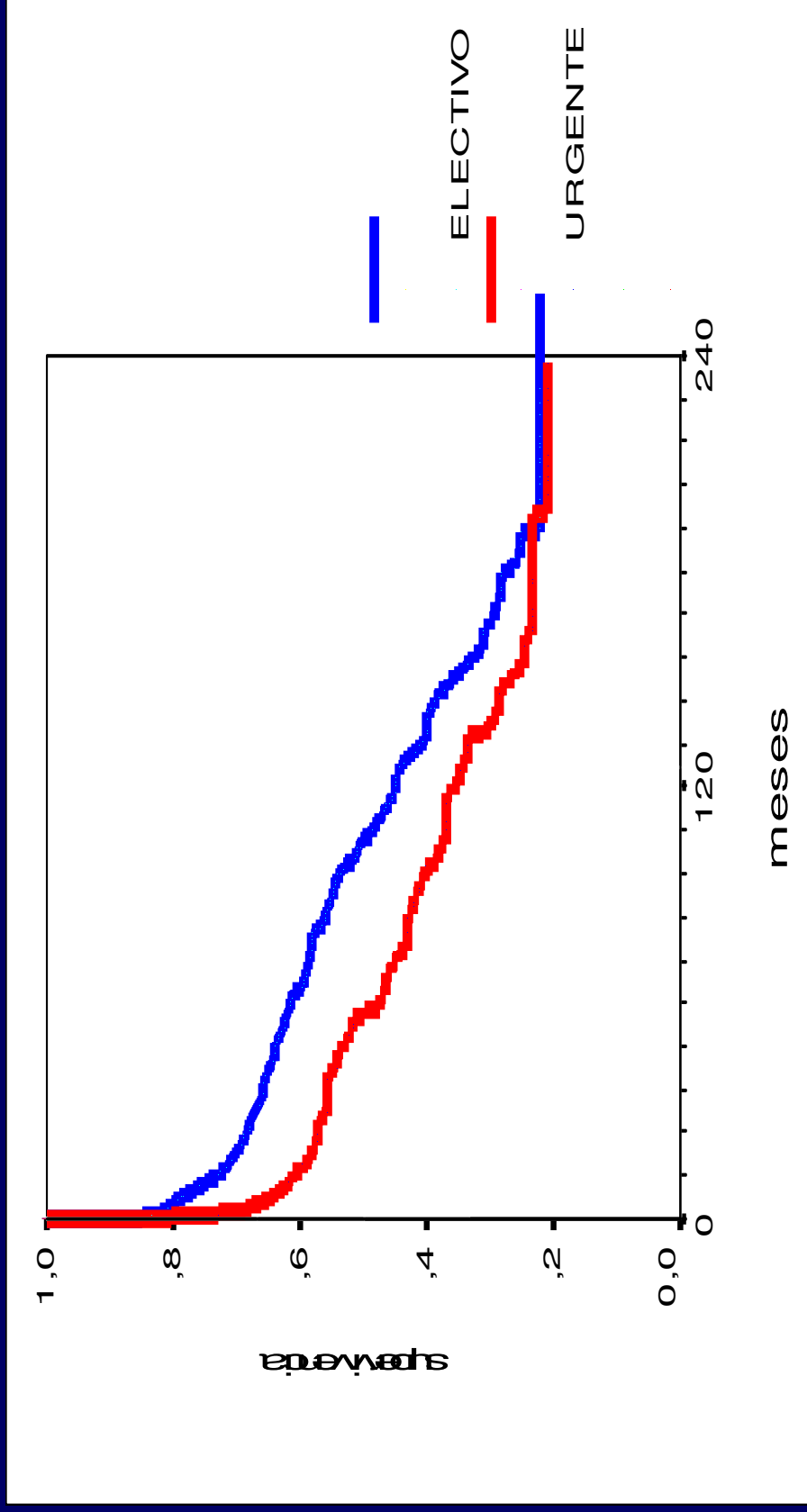
CURVA DE SUPERVIVENCIA (KAPLAN-MEIER) 1986-2009 CORDOBA



CURVA DE SUPERVIVENCIA

1986-2009. CORDOBA

Código trasplante



FALLO PRIMARIO ESTUDIO ESTADÍSTICO

- Estudio descriptivo
- Análisis univariante
- Análisis multivariante
- Regresión logística

ESTUDIO DESCRIPTIVO

	Sexo d	Peso D	Talla D	D. Renal	VMEC
FPI	> M	65	156	S	S
NFPI	> H	72	165	N	N

	VMEC	CEC Previa	T. Isq	TCEC	Causa exitus del donante
FPI	S	S	205	155	> HC
NFPI	N	N	180	112	> TCE

ANALISIS UNIVARIANTE

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
T_ISQUEMIA	Equal variances assumed	,134	,714	2,340	509	,020	16,744	7,155	2,687	30,801
	Equal variances not assumed			2,296	169,091	,023	16,744	7,292	2,349	31,140
T_CEC	Equal variances assumed	54,753	,000	5,667	505	,000	32,716	5,773	21,374	44,059
	Equal variances not assumed			3,923	122,379	,000	32,716	8,339	16,210	49,223
EDAD_DO	Equal variances assumed	3,710	,055	2,868	518	,004	4,165	1,452	1,312	7,018
	Equal variances not assumed			2,697	175,436	,008	4,165	1,545	1,117	7,213
VMEC	Equal variances assumed	101,019	,000	-5,131	498	,000	-,147	,029	-,204	-,091
	Equal variances not assumed			-3,755	130,314	,000	-,147	,039	-,225	-,070

ANALISIS UNIVARIANTE

Independent Samples Test											
	Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference			
								Lower	Upper		
T_ISQUEMIA	,134	,714	2,340	509	,020	16,744	7,155	2,687	30,801		
			2,296	169,091	,023	16,744	7,292	2,349	31,140		
T_CEC	54,753	,000	5,667	505	,000	32,716	5,773	21,374	44,059		
			3,923	122,379	,000	32,716	8,339	16,210	49,223		
EDAD_DO	3,710	,055	2,868	518	,004	4,165	1,452	1,312	7,018		
			2,697	175,436	,008	4,165	1,545	1,117	7,213		

ANALISIS UNIVARIANTE

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
VMEC	Equal variances assumed	101,019	,000	-5,131	498	,000	-,147	,029	-,204	-,091
	Equal variances not assumed			-3,755	130,314	,000	-,147	,039	-,225	-,070
AS_CIR_P	Equal variances assumed	21,831	,000	2,409	499	,016	,061	,025	,011	,111
	Equal variances not assumed			1,966	136,399	,051	,061	,031	,000	,123
CEC_PREVIA	Equal variances assumed	37,271	,000	-3,773	508	,000	-,171	,045	-,261	-,082
	Equal variances not assumed			-3,414	159,079	,001	-,171	,050	-,271	-,072

ANÁLISIS MULTIVARIANTE Y REGRESIÓN MÚLTIPLE

	Factor	Sig.
Intersección	,000	
TCEC1	14,560	,000
SEXO_DO	8,170	,004
DISF_RENAL	5,150	,023
VMEC	7,504	,006
CEC_PREVIA	4,844	,028

ANÁLISIS MULTIVARIANTE Y REGRESIÓN MÚLTIPLE

	Factor	Sig.
CODIGO_TC	4,518	,034
DOBUTAM_DO	4,518	,034
ENFER_BASE	3,294	,070
DISF_RENAL	6,578	,010
AS_CIR_P	4,518	,034
CEC_PREVIA	18,000	,000
DIASREAUCI	3,838	,050

CONCLUSIONES

- El fallo primario del injerto es una patología multifactorial, que compromete la supervivencia del paciente
- La incidencia en nuestro Hospital es del 12%
- Los factores multivariantes relacionados son la cirugía previa, la disfunción renal, el sexo femenino del donante, el código de trasplante, la ventilación mecánica y el tiempo de CEC mayor de 120

