

Informe de Diálisis y Trasplante de Aragón

Informe de Supervivencia de pacientes con Insuficiencia Renal
Crónica del registro de Aragón



2011

Autores: Alejandra Pérez Pérez y José María Abad

Apoyo administrativo: Mercedes de la Cruz Castillo

Informática: Antonio Matute Terroba

Comisión Técnica RIRCA (2011-2012)

José Ignacio Sánchez Miret	Coordinador Trasplantes
José María Abad Díez	Dirección General Planificación
Alberto Sanjuan Hernández	Hospital Miguel Servet
Jesús Pérez y Pérez	Hospital Miguel Servet
Francisco Martín Marín	Hospital Clínico Lozano Blesa
Rafael Alvarez Lipe	Hospital Clínico Lozano Blesa
José Manuel Logroño González	Hospital San Jorge de Huesca
Rosario Moreno López	Hospital San Juan de Dios
Mercedes García Mena	Hospital San Juan de Dios
Carmen Belén Campos Gutiérrez	Hospital de Alcañiz
Olga Gracia	Hospital de Alcañiz
Francisca Berisa Losantos	Hospital Obispo Polanco de Teruel
Antonio Gascón Marín	Hospital Obispo Polanco de Teruel
Pedro Vives	Hospital de Barbastro
Jesús Castilla Pérez	Hospital de la Defensa
M ^a José Aladrén Regidor	Hospital Ernest Lluch de Calatayud
Rafael Gasca Ercilla	Hospital de Jaca

Indice

1. Objetivos
2. Material y Métodos
3. Resultados
 - 3.1 Características sociodemográficas
 - 3.2 Incidencia
 - 3.3 Prevalencia
 - 3.4 Mortalidad
 - 3.5 Supervivencia
 - 3.5.1 Supervivencia en el modelo global de tratamiento
 - 3.5.2 Supervivencia Diálisis Peritoneal
 - 3.5.2 Supervivencia Hemodiálisis
 - 3.5.2 Supervivencia Trasplante
4. Conclusiones
5. Fuentes de información
6. Anexo

1. Objetivos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes registrados en el registro de Insuficiencia Renal Crónica de Aragón (RIRCA).
- Calcular la incidencia y prevalencia de la Insuficiencia Renal Crónica en Aragón y su evolución en los últimos años, comparados con otras regiones españolas y con otros países.
- Analizar la mortalidad de los pacientes con Insuficiencia renal Crónica por tratamiento sustitutivo, en comparación con otras regiones españolas y con otros países.
- Estimar la supervivencia de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo en Aragón.
- Analizar la influencia de factores como el tipo de tratamiento inicial, la edad, sexo, enfermedad renal primaria, comorbilidad asociada y provincia donde reside el paciente en la supervivencia de los pacientes.

2. Material y Métodos

Se utilizaron las siguientes fuentes de información:

Para las comparaciones nacionales e internacionales se utilizaron los datos anuales de casos incidentes y prevalentes y de fallecimientos enviados desde el año 2001 al Registro Español de Enfermos Renales. Estos datos anuales no se actualizan de forma permanente, con lo que, especialmente en los datos de los primeros años, la información puede no estar actualizada.

Para el resto del análisis se utilizaron los datos individuales de los pacientes registrados en el RIRCA. Del total de los 2932 pacientes incluidos en el registro de insuficiencia crónica de Aragón se seleccionaron los 2759 pacientes (1015 mujeres y 1744 hombres) tratados inicialmente con Hemodiálisis (HD) o Diálisis Peritoneal (DP) o Trasplante anticipado incidentes desde 19/06/1975 hasta 31/12/2011. Para el análisis del tratamiento inicial se incluyeron solo los casos registrados desde el año 2002, dado que es cuando comenzó a funcionar el registro.

Se excluyeron:

- Pacientes sin registro en el tratamiento de inicio
- Pacientes perdidos durante el seguimiento
- Pacientes que iniciaron el tratamiento en el año 2012

Para las variables cuantitativas se calculó la media y su intervalo de confianza y para las variables cualitativas el porcentaje. Para comparar los porcentajes de la variable Sexo se utilizó

la Prueba de Chi-cuadrado. Dado que la variable edad al inicio de tratamiento incumple la homogeneidad de varianzas (estadístico de Levene) empleamos los estadísticos de Brown-Forsythe y Welch para comparar la igualdad de medias. Para determinar qué medias difieren hemos utilizado las pruebas de comparaciones múltiples de Tamhane, T3 de Dunnet y Games-Howell.

La supervivencia se evaluó mediante el método de Kaplan - Meier, y la identificación de factores relacionados mediante el análisis de regresión de Cox. Las variables introducidas en el modelo fueron edad, sexo, enfermedad renal primaria, riesgo basal, provincia de residencia y tratamiento de inicio.

3. Resultados

3.1 Características sociodemográficas

Si analizamos solo los casos incidentes a partir de 2002, en los que la información sobre el tratamiento inicial es más fiable, la media de edad al inicio de tratamiento es de 63,30 años (IC 95%: 62,52-64,07). La edad media al inicio del tratamiento se ha mantenido estable en el periodo. La diferencia de edad entre los tipos de tratamiento es estadísticamente significativa entre la Hemodiálisis y los otros tratamientos. El 63% de la muestra son hombres. La diferencia en el porcentaje entre hombres y mujeres en el conjunto y en los distintos tipos de tratamiento es estadísticamente significativa. No hay diferencias en la media de edad al inicio del tratamiento entre hombres y mujeres. En la tabla se muestran los datos por modalidad de tratamiento:

Tabla 1. Características sociodemográficas. Aragón

Tratamiento	Edad	IC 95,0%		% Mujeres	% Hombres
DP	54,80	50,69	58,91	37,5	62,5
HD	64,13	63,36	64,90	37	63
TX	45,46	38,60	52,33	25	75
Total	63,30	62,52	64,07	36,9	63,1

DP: Diálisis Peritoneal HD: Hemodiálisis TX: Trasplante

Fuente: RIRCA

3.2 Incidencia

Se mantiene de manera paralela a lo que sucede en España, el descenso paulatino en la incidencia de Enfermedad Renal Terminal (ERT) (Fig.1).

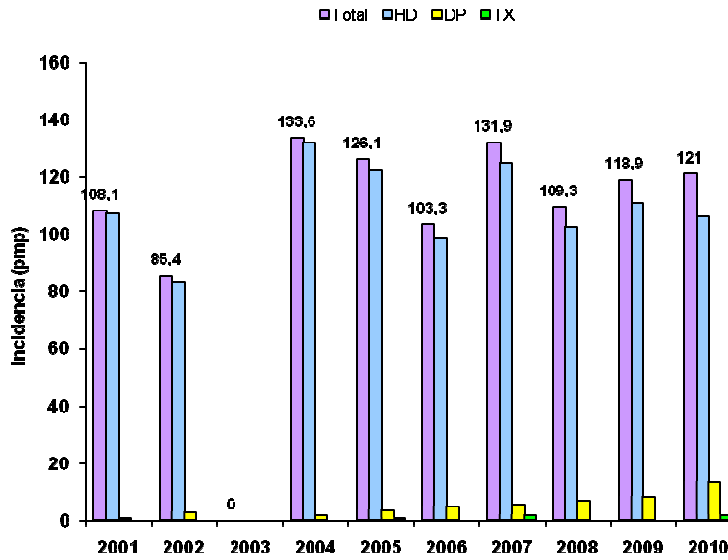
La mayor tasa de incidencia se detectó en pacientes en edades comprendidas entre los 65 y 74 años (Fig.2).

La tasa de incidencia en Aragón en 2011 fue de 121,07 por millón de población (pmp) y de 135,29 pmp en mayores de 15 años. En 2010 la tasa de incidencia fue igualmente de 121 pmp,

por debajo de la media española (Fig.3) -123 pmp-, y por debajo de la media de la mayoría de los países europeos (Fig.4).

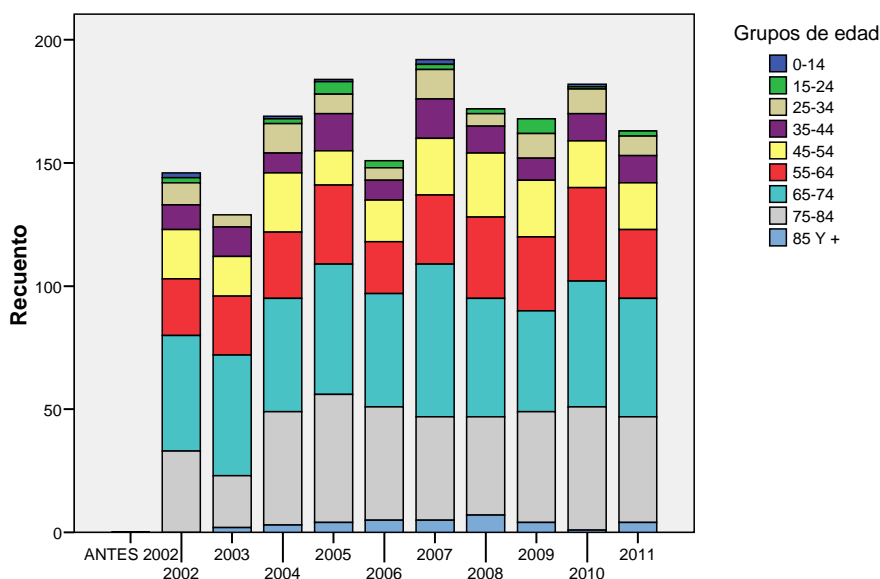
En la Figura 1 bis se reflejan los casos incidentes en Aragón actualizados hasta el año 2011. En todas las Comunidades Autónomas, así como en el conjunto de España, la opción terapéutica inicial más frecuente es la Hemodiálisis (Fig.5).

Figura 1. Evolución de la incidencia. Aragón, 2001-2010



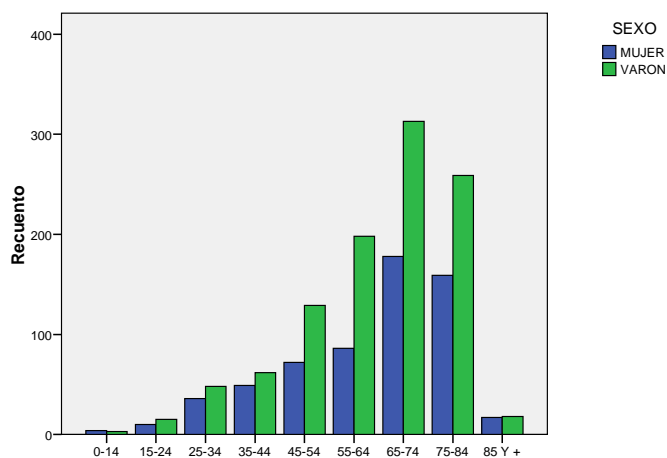
Fuente: REER. Nota: En el año 2003 no se reportaron datos al REER

Figura 1bis. Casos incidentes. Aragón 2002-2011



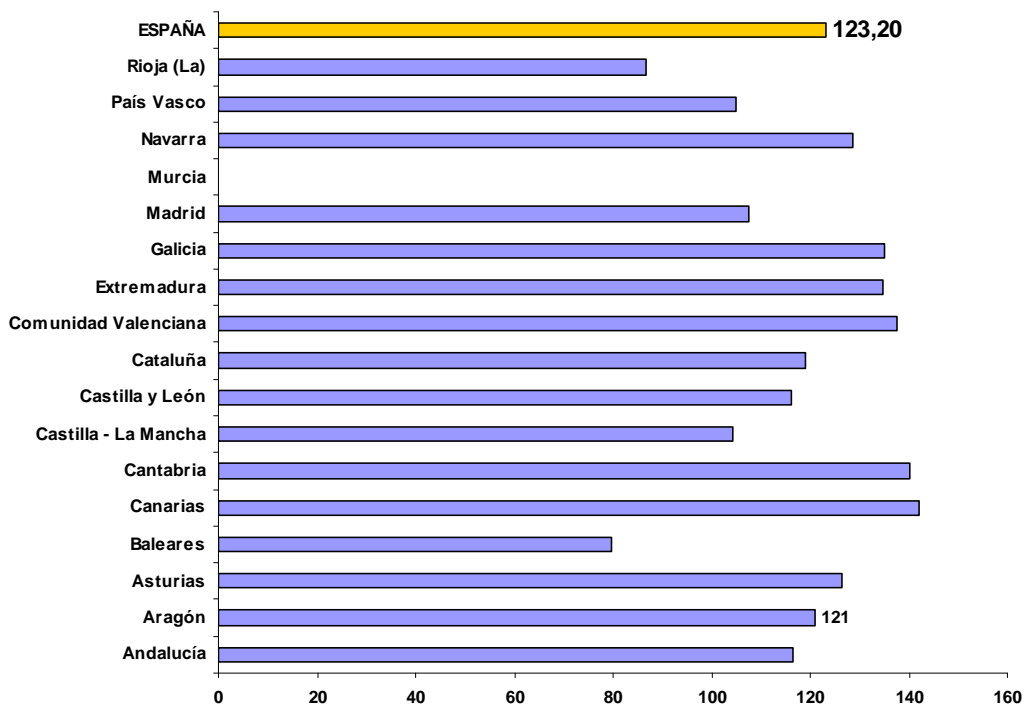
Fuente: RIRCA

Figura 2. Casos incidentes por sexo y grupo de edad. Aragón 2002-2011



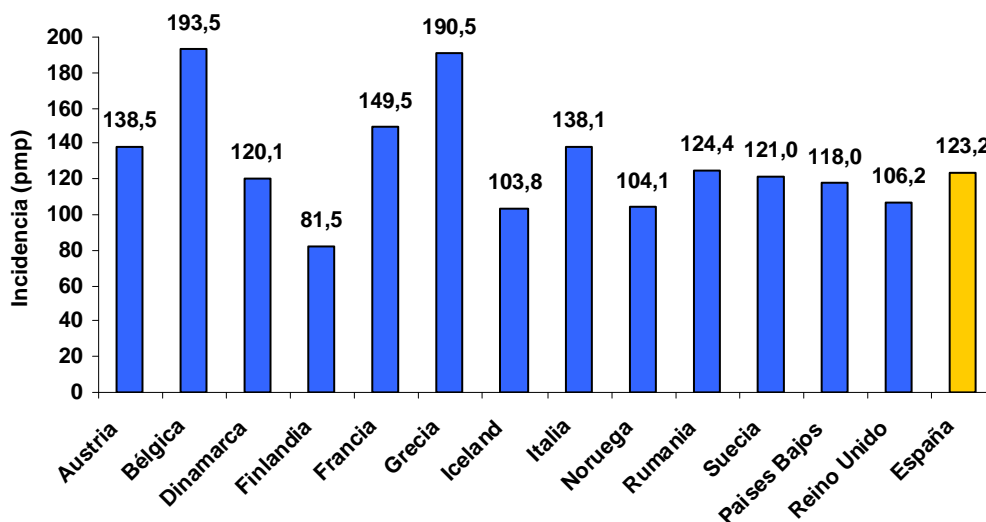
Fuente: RIRCA

Figura 3. Incidencia según Comunidad Autónoma (2010)



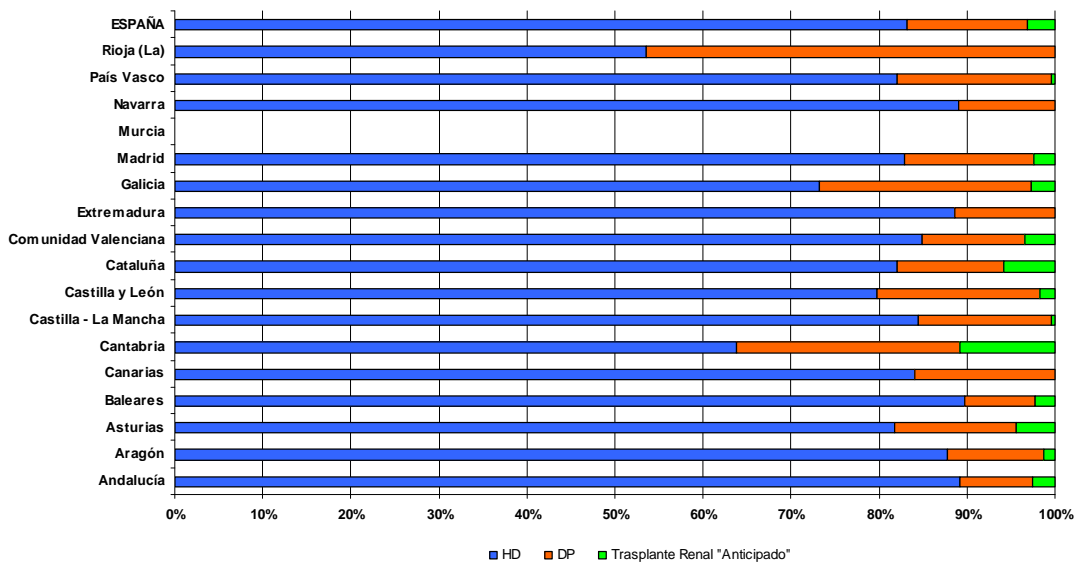
Fuente: REER. Nota: En el año 2010 Murcia no reportó datos al REER

Figura 4. Comparaciones internacionales de incidencia (2010)



Fuente: EDTA

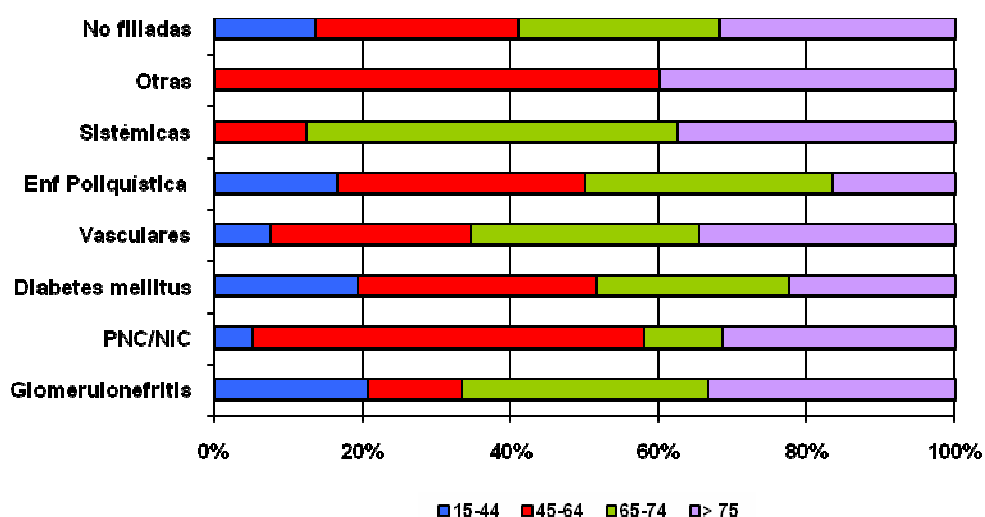
Figura 5. Distribución de la incidencia de tratamiento por Comunidad Autónoma (2010)



Fuente: REER. Nota: En el año 2010 Murcia no reportó datos al REER

La causa más frecuente de ERT entre los 15 y 44 es la Glomerulonefritis y entre los 65 y 74 años las Enfermedades Sistémicas (Fig.6).

Figura 6. Causas de Enfermedad Renal Primaria en mayores de 15 años en Aragón (2011)



Fuente: RIRCA

La Diabetes Mellitus es la causa más frecuente de Enfermedad Renal Terminal –ERT- (19%) – Tabla 2 -, aunque el número de casos incidentes cuya causa de Enfermedad renal Primaria fue la diabetes se mantiene estable en la última década (Fig.7).

Tabla 2. Clasificación de las causas de ERT. Aragón

Causas de ERT	Nº de casos de ERT	(%)
Diabetes	526	19,1
Hipertensión/Enfermedad vascular renal	366	13,3
Glomerulonefritis	402	14,6
Otras causas	1465	53,1
Total	2759	100,0

DP: Diálisis Peritoneal HD: Hemodiálisis TX: Trasplante

Fuente: RIRCA

Figura 7. Casos incidentes con ERP Diabetes. Aragón, 2002-2011



Fuente: RIRCA

En el 92,7% de los pacientes el tratamiento inicial fue Hemodiálisis, seguido Diálisis Peritoneal (5,4%) y Trasplante (1,9 %) (Tabla 3). La Diálisis Peritoneal es la modalidad de mayor crecimiento en los últimos años. En el año 2011 se situó por encima del 13% (Figura 8 y 9). El mayor número de casos incidentes fueron atendidos en el Hospital Miguel Servet y el Hospital Clínico Lozano Blesa. Respecto a los casos de trasplante como tratamiento inicial, la información presentada corresponde al primer tratamiento registrado.

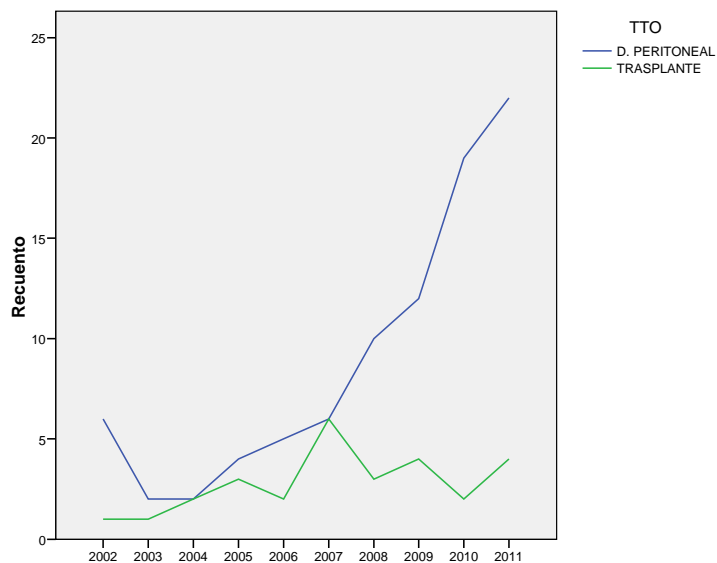
Tabla 3. Porcentaje de pacientes por tipo de tratamiento inicial. Aragón, 2002-2011.

Tratamiento inicial	Nº de pacientes	(%)
DP	88	5,4
HD	1534	92,7
TX	28	1,9
Total	1650	100,0

DP: Diálisis Peritoneal HD: Hemodiálisis TX: Trasplante

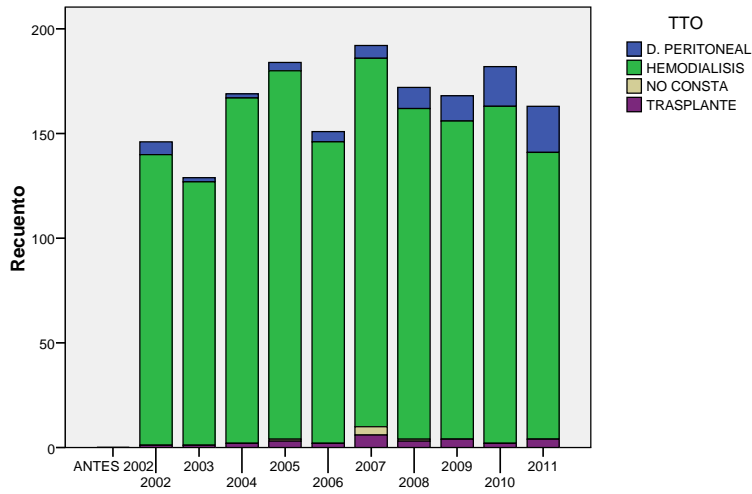
Fuente: RIRCA

Figura 8. Evolución Trasplante anticipado y diálisis peritoneal. Aragón, 2002-2011



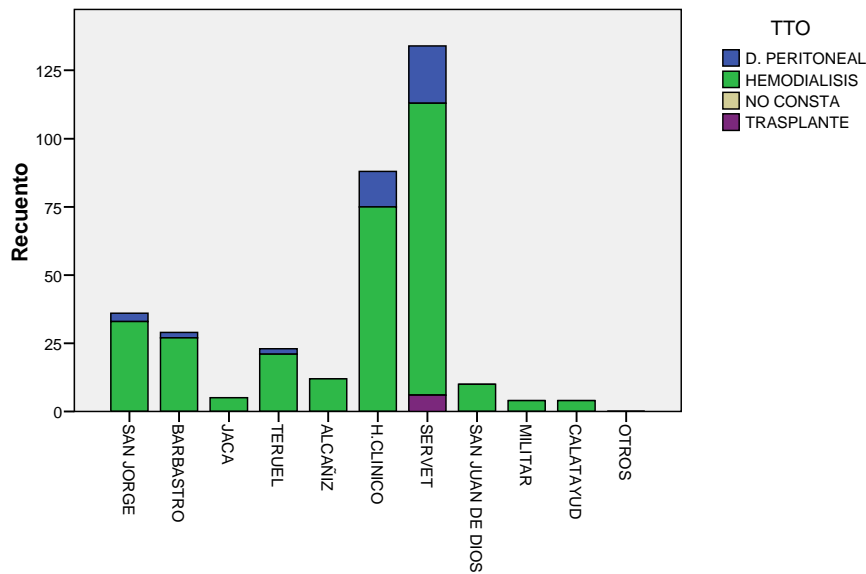
Fuente: RIRCA

Figura 9. Casos incidentes por tipo de tratamiento inicial. Aragón 2002-2011



Fuente: RIRCA

Figura 9bis. Casos incidentes por centro y tipo de tratamiento Aragón, 2010-11.

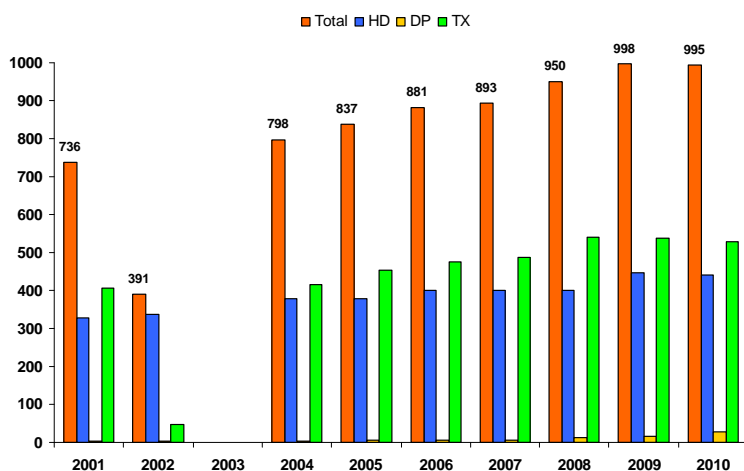


Fuente: RIRCA

3.3 Prevalencia

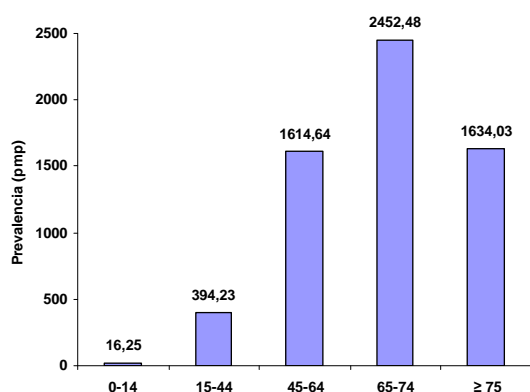
La prevalencia de Enfermedad Renal Terminal (ERT) continua aumentando en Aragón (995 ppm en 2010 y 1028,75 pmp en 2011) y se sitúa por encima de 1000 pmp al igual que el conjunto de España y que la mayoría de países europeos. La prevalencia más elevada se observó en el grupo de pacientes con edades comprendidas entre 65 y 74 años.

Figura 10. Evolución de la prevalencia. Aragón, 2001-2010



Fuente: REER. Nota: En el año 2003 no se reportaron datos al REER

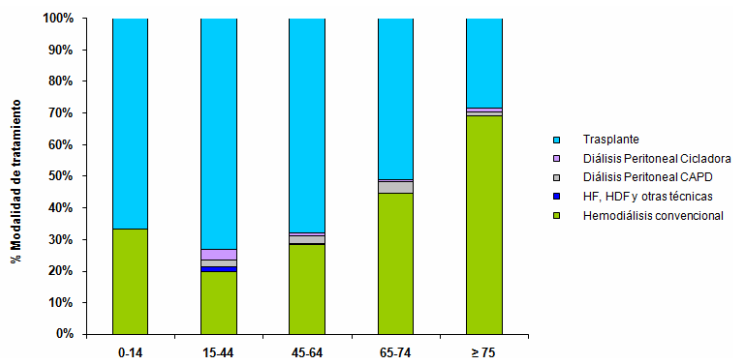
Figura 11. Prevalencia por grupo de edad. Aragón, 2011



Fuente: RIRCA

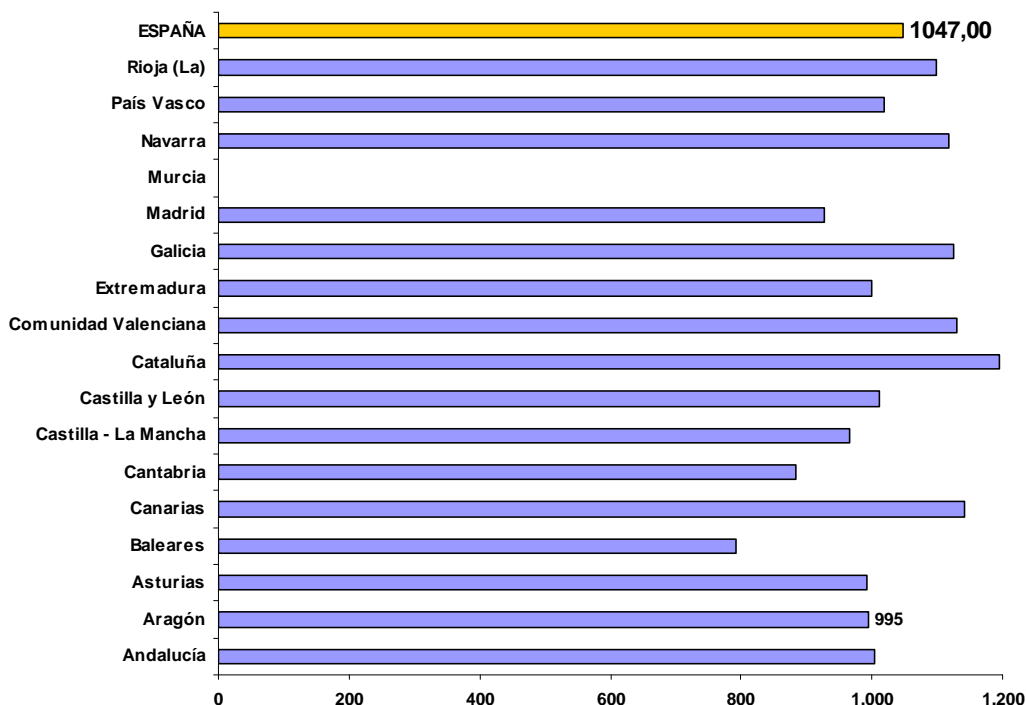
Entre los pacientes prevalentes, la modalidad de tratamiento más frecuente es el trasplante, seguida de la Hemodiálisis. Entre los pacientes prevalentes la Diálisis Peritoneal es el tipo de tratamiento menos frecuente. Por grupos de edad, en los pacientes de más de 65 años, la Hemodiálisis es la modalidad más frecuente.

Figura 12. Prevalencia según la modalidad de tratamiento. Aragón, 2011

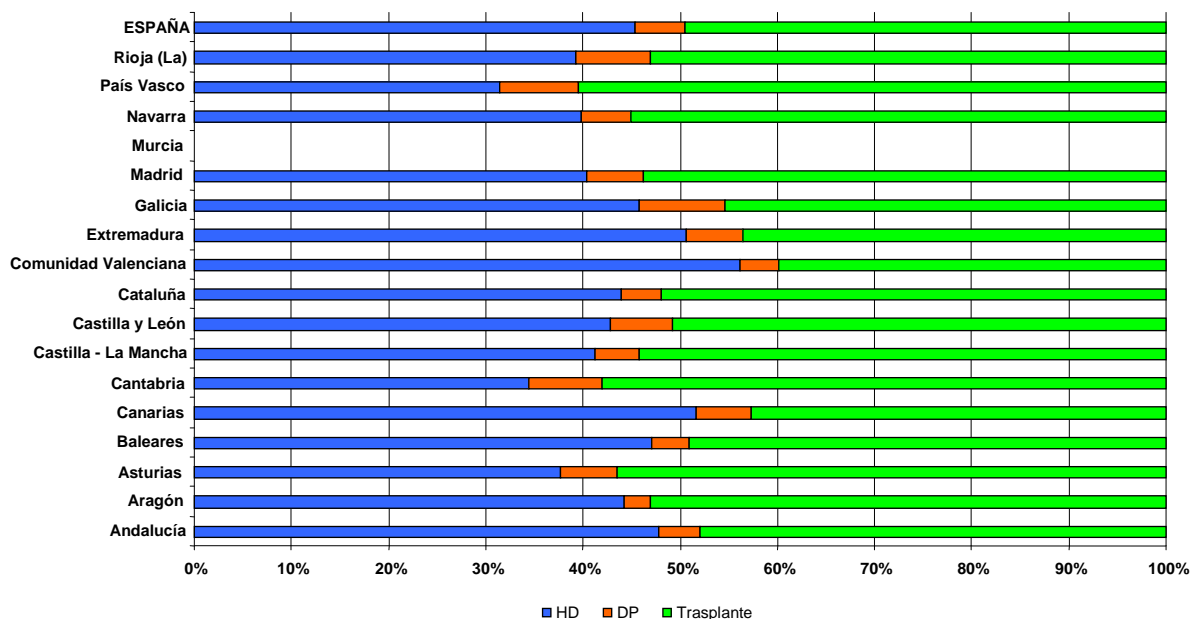


Fuente: RIRCA

Figura 13. Prevalencia según Comunidad Autónoma. España, 2010



Fuente: REER. Nota: En el año 2010 Murcia no reportó datos al REER

Figura 14. Distribución de la prevalencia de tratamiento por Comunidad Autónoma (2010)

Fuente: REER. Nota: En el año 2010 Murcia no reportó datos al REER

3.1 Mortalidad

La mortalidad global en 2011 fue del 10% (tabla 5). La mortalidad total es mayor en pacientes en tratamiento con hemodiálisis y menor en pacientes trasplantados. Si hacemos el análisis por grupos de edad, la mortalidad se incrementa con la edad y, en todos los grupos de edad es menor en pacientes trasplantados.

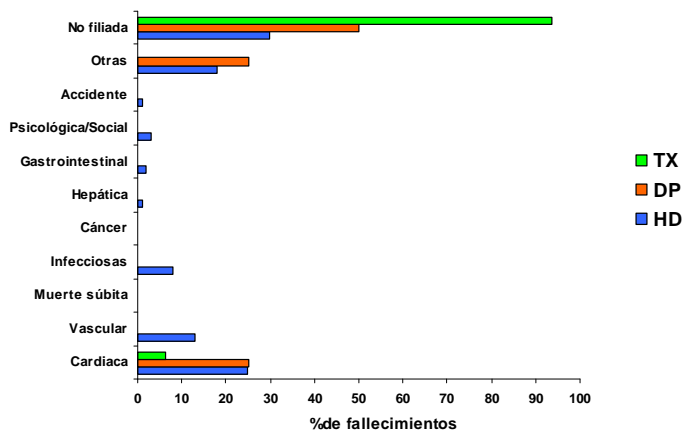
Tabla 5. Tasa de mortalidad según edad y tipo de tratamiento inicial

Tratamiento	0-14	15-44	45-64	65-74	> 75	% Total
HD	0	5,88	10,45	13,73	28,40	19,39
DP	0	0	12,5	0	100	12,12
TX	0	0	2,07	7,55	11,00	3,86
Total	0	1,02	4,47	9,63	23,86	10,01

Nota: la mortalidad del 100% en pacientes >75 años con DP corresponde a 2 pacientes

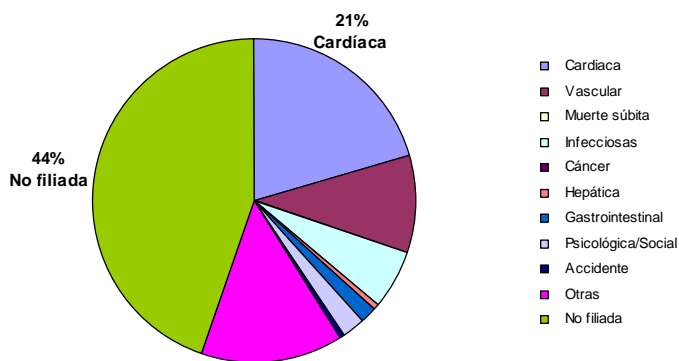
En el análisis de la mortalidad por causa de muerte, las causas no filiadas son en el conjunto de tratamientos, en la Diálisis Peritoneal y en el Trasplante la causa más frecuente de fallecimiento, mientras que en la Hemodiálisis son las enfermedades cardiovasculares.

Figura 15. Causa de fallecimiento según el tipo de tratamiento recibido. Aragón, 2011



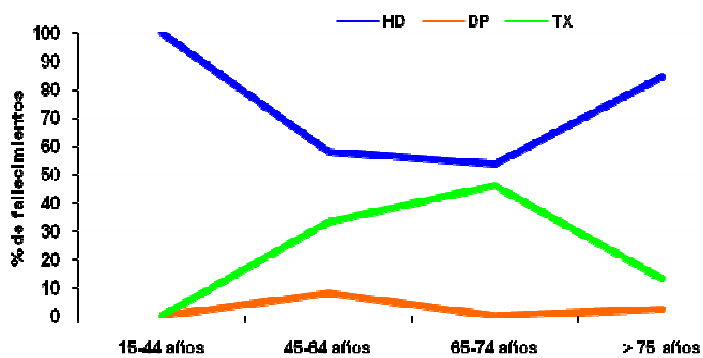
Fuente: RIRCA

Figura 16. Causa de fallecimiento global. Aragón, 2002-2011



Fuente: RIRCA

Figura 17. Distribución de fallecimientos según edad y tipo de tratamiento. Aragón, 2011



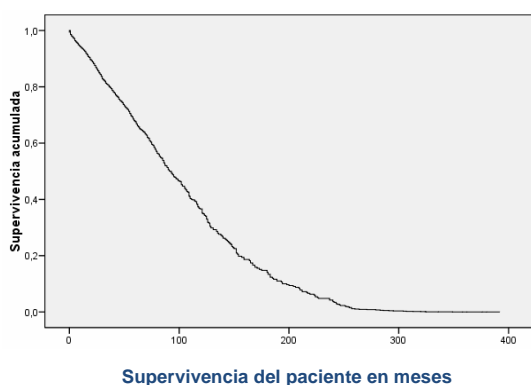
Fuente: RIRCA

3.5 Supervivencia

3.5.1 Análisis de Supervivencia Global (pacientes en tratamiento con Diálisis Peritoneal, Hemodiálisis o Trasplante)

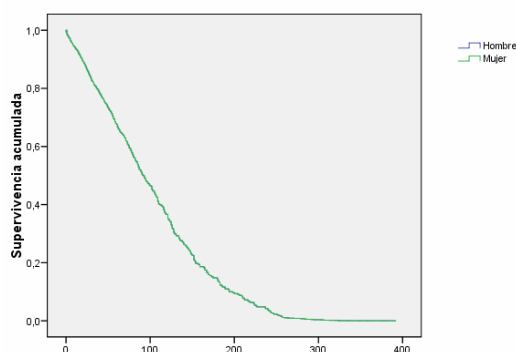
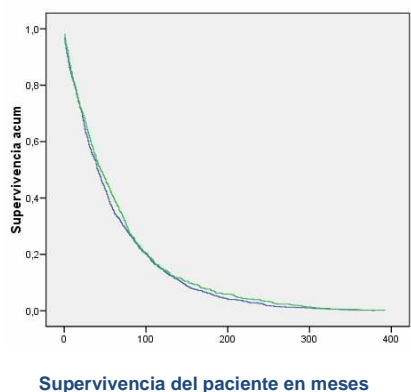
La supervivencia global de los pacientes al año de tratamiento fue del 90% (IC 95%: 88-92), a los 2 años 82% (IC 95%: 81-83), y a los 5 años 60% (IC 95%: 59-61). Existen diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia de los pacientes en función de la edad, de la ERT, del tratamiento inicial que reciben, y del nivel de riesgo. Sin embargo, en el modelo ajustado los resultados muestran una supervivencia del paciente significativamente inferior asociada a la edad, ERT y riesgo.

Figura 18. Supervivencia Global. Aragón, 2002-2011.



Tiempo	Supervivencia	95% IC inf.	95% IC sup.
1 año	,90	,88	,92
2 años	,82	,81	,83
3 años	,73	,72	,74
4 años	,67	,66	,68
5 años	,60	,59	,61

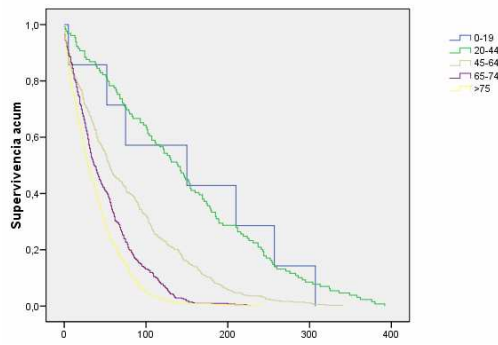
Figura 19. Curvas de supervivencia para mujeres y hombres (cruda y ajustada)



	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	1,289	1	,256

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de SEXO.

Figura 20. Curvas de supervivencia por grupos de edad

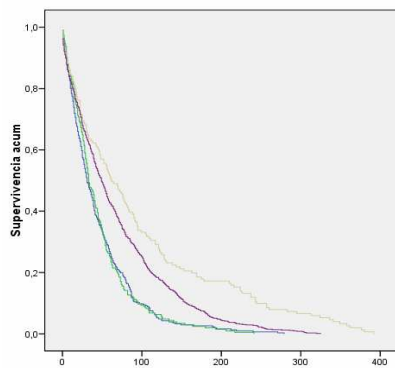


Supervivencia del paciente en meses

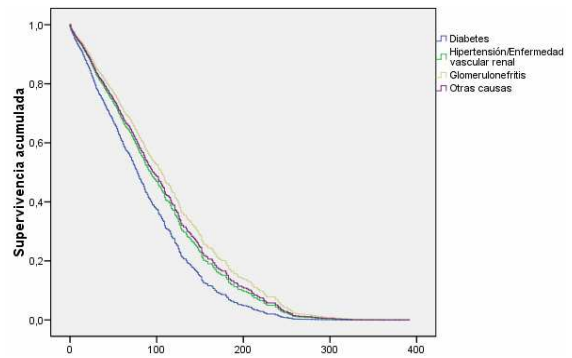
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	292,685	4	,000

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de EDAD.

Figura 21. Curvas de supervivencia por Enfermedad Renal Terminal (cruda y ajustada)



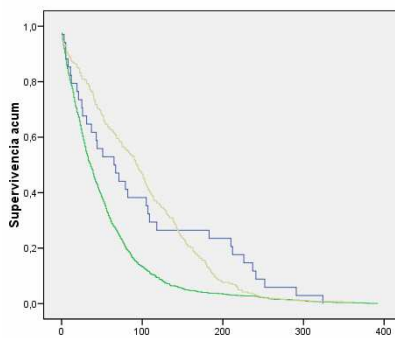
Supervivencia del paciente en meses



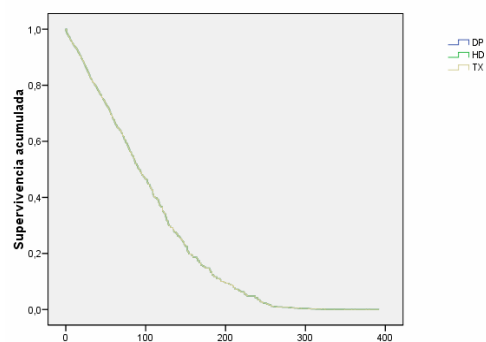
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	88,313	3	,000

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de ERT.

Figura 22. Curvas de supervivencia según tipo de Tratamiento (cruda y ajustada)



Supervivencia del paciente en meses

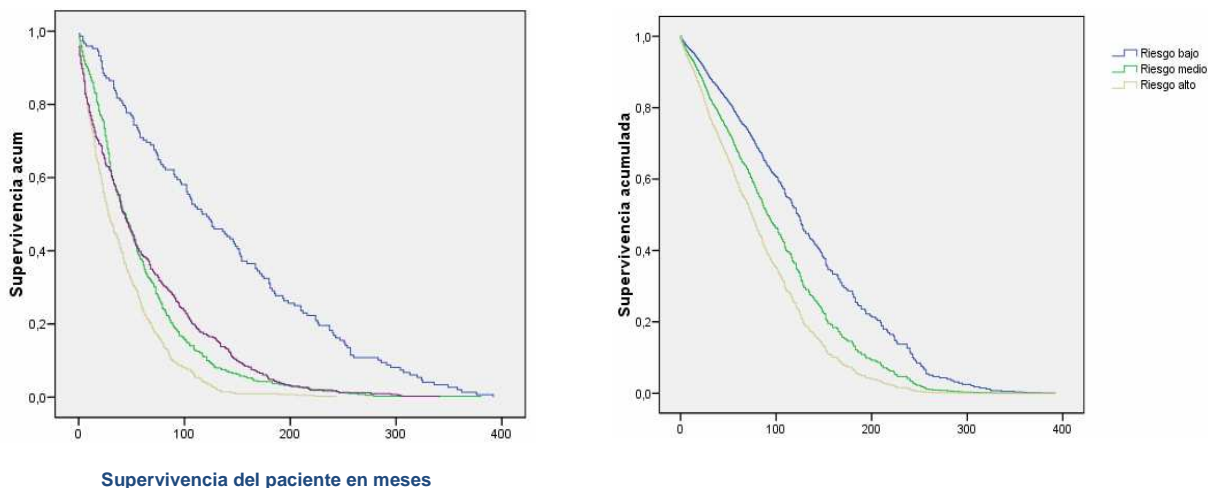


	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	88,305	2	,000

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de Tratamiento.

Existen diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia entre los pacientes en función del Tratamiento inicial, aunque desaparecen cuando se ajustan por otras variables (edad, enfermedad renal primaria y riesgo inicial).

Figura 23. Curvas de supervivencia según Nivel de Riesgo (cruda y ajustada)



	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	190,952	3	,000

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para diferentes niveles de Riesgo.

En el modelo global de tratamiento el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 6% por cada año que aumenta la edad del paciente, aumenta 1,3 veces cuando la enfermedad de base es Diabetes, y hasta 1,5 veces cuando el paciente diabético es mujer. En los pacientes con riesgo intermedio el riesgo de fallecimiento se multiplica por 1,5 y por 2 cuando el riesgo es alto.

Tabla 6. Factores asociados a la supervivencia. Aragón, 2002-2011

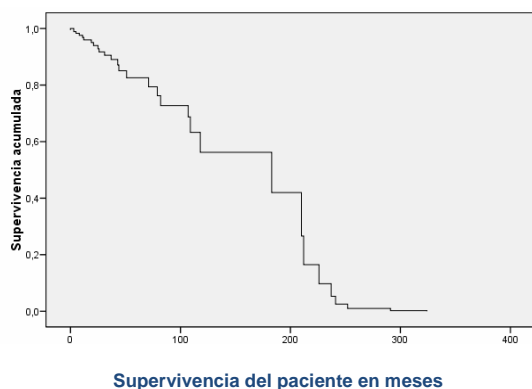
	HOMBRES				MUJERES				GLOBAL			
	Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR	
RIESGO	,000				,001				,000			
Riesgo intermedio	,008	1,458	1,103	1,929	,004	1,683	1,176	2,406	,000	1,540	1,238	1,917
Riesgo alto	,000	2,026	1,491	2,755	,000	2,196	1,464	3,292	,000	2,090	1,639	2,664
Edad	,000	1,055	1,046	1,063	,000	1,058	1,047	1,070	,000	1,056	1,049	1,063
EDTA	,009				,014				,000			
DBT	,020	1,286	1,041	1,590	,004	1,464	1,128	1,900	,000	1,364	1,158	1,608
HTA/Enf vascular	,537	1,072	,859	1,338	,570	,907	,648	1,270	,598	1,050	,875	1,261
GNF	,104	,808	,625	1,044	,771	1,054	,741	1,499	,284	,894	,728	1,098

HR: Hazard Ratio; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; Sig: nivel de significación

3.5.2 Análisis de Supervivencia de pacientes cuyo primer tratamiento es Diálisis Peritoneal

La supervivencia global de los pacientes fue el primer año del 94% (IC 95%: 91-97), a los 2 años fue del 90% (IC 95%: 87-93), y a los 5 años del 85% (IC 95%: 81-89). En el modelo ajustado los resultados muestran una supervivencia del paciente significativamente inferior asociada a la edad.

Figura 24. Supervivencia de los pacientes en tratamiento con Diálisis Peritoneal



Tiempo	Supervivencia	95% IC inf.	95% IC sup.
1 año	,94	,91	,97
2 años	,90	,87	,93
3 años	,94	,91	,97
4 años	,90	,87	,93
5 años	,85	,81	,89

En la Diálisis Peritoneal el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 7.7% por cada año que aumenta la edad del paciente.

Tabla 7. Factores que influyen en la supervivencia de los pacientes en Diálisis Peritoneal

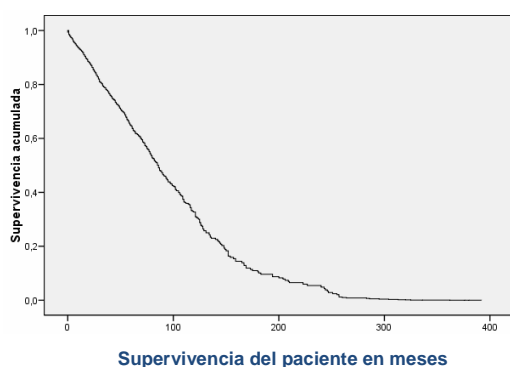
	HOMBRES				MUJERES				GLOBAL			
	Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR	
			Inferior	Superior			Inferior	Superior			Inferior	Superior
Edad	,000	1,085	1,039	1,134	,017	1,056	1,010	1,104	,000	1,077	1,043	1,112

HR: Hazard Ratio; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; Sig: nivel de significación

3.5.3 Análisis de Supervivencia de pacientes cuyo primer tratamiento es Hemodiálisis

La supervivencia global de los pacientes al año fue del 91% (IC 95%: 92-91), a los 2 años fue del 82% (IC 95%: 81-83), y a los 5 años del 62% (IC 95%: 61-63). En el modelo ajustado los resultados muestran una supervivencia del paciente significativamente inferior asociada a la edad, nivel de riesgo y ERT.

Figura 25. Supervivencia de los pacientes en tratamiento con Hemodiálisis



Tiempo	Supervivencia	95% IC inf.	95% IC sup.
1 año	,91	,90	,92
2 años	,82	,81	,83
3 años	,73	,72	,74
4 años	,68	,67	,69
5 años	,62	,61	,63

En la Hemodiálisis el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 5% por cada año que aumenta la edad del paciente, aumenta 1,3 veces cuando la enfermedad de base es Diabetes (hasta 1,5 veces en mujeres diabéticas). La comorbilidad asociada categorizada como riesgo intermedio incrementa el riesgo de fallecimiento 1,7 veces y hasta 2,4 veces en situaciones de riesgo alto.

Tabla 8. Factores que influyen en la supervivencia de los pacientes en Hemodiálisis

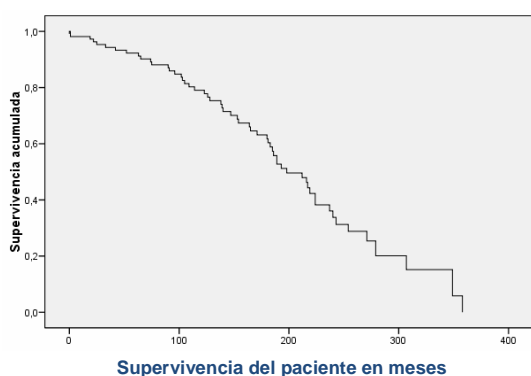
	HOMBRES				MUJERES				GLOBAL			
	Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR	
			Inferior	Superior			Inferior	Superior			Inferior	Superior
RIESGO	,000				,001				,000			
Riesgo intermedio	,000	1,834	1,322	2,545	,005	1,756	1,186	2,600	,000	1,799	1,401	2,309
Riesgo alto	,000	2,634	1,846	3,758	,000	2,248	1,451	3,482	,000	2,471	1,879	3,250
Edad	,000	1,050	1,040	1,059	,000	1,061	1,048	1,074	,000	1,054	1,046	1,061
EDTA	,015				,011				,001			
DBT	,042	1,255	1,008	1,562	,003	1,500	1,147	1,963	,000	1,355	1,144	1,606
HTA/Enf vascular	,843	1,024	,813	1,288	,600	,913	,648	1,285	,841	1,019	,844	1,231
GNF	,071	,773	,585	1,022	,507	1,131	,787	1,626	,322	,895	,718	1,115

HR: Hazard Ratio; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; Sig: nivel de significación

3.5.4 Análisis de Supervivencia de pacientes cuyo primer tratamiento es Trasplante

La supervivencia global al año fue del 98% (IC 95%: 96-1), a los 2 años fue del 95% (IC 95%: 93-97), y a los 5 años del 91% (IC 95%: 88-94). En el modelo ajustado los resultados muestran una supervivencia del paciente significativamente inferior asociada a la edad.

Figura 26. Supervivencia de los pacientes con Trasplante Anticipado



Tiempo	Supervivencia	95% IC inf.	95% IC sup.
1 año	,98	,96	1
2 años	,95	,93	,97
3 años	,93	,90	,96
4 años	,92	,89	,95
5 años	,91	,88	,94

En el Trasplante anticipado el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 5% por cada año que aumenta la edad del paciente.

Tabla 9. Factores que influyen en la supervivencia de los pacientes con Trasplante Anticipado

	HOMBRES				MUJERES				GLOBAL			
	Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR		Sig.	HR	95,0% IC para HR	
			Inferior	Superior			Inferior	Superior			Inferior	Superior
Edad	,000	1,056	1,027	1,085					,000	1,051	1,027	1,075

HR: Hazard Ratio; 95% IC: Intervalo de Confianza al 95%; Sig: nivel de significación

4. Conclusiones

Incidencia

- En Aragón se mantiene de manera paralela a lo que sucede en España, el descenso paulatino en la incidencia de Insuficiencia Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo (IRCT).
- La prevalencia de IRCT continua aumentando y se situó en 2011 por encima de 1000 pmp al igual que en el conjunto de España y que en la mayoría de países europeos (ERA-EDTA) con similares características.
- La Diabetes Mellitus es la causa más frecuente de Enfermedad Renal Terminal –ERT- (19,15%) – y su incidencia se mantiene estable.
- La Diálisis Peritoneal se ha incrementado de forma considerable en los últimos 4 años como modalidad inicial de tratamiento. En el año 2011 se situó por encima del 13%.
- En los 5 últimos años han aumentado el número de trasplantes anticipados, desde la puesta en marcha del trasplante de donante vivo en Aragón.

Prevalencia

- La Hemodiálisis continua siendo la modalidad de tratamiento más utilizada y la Diálisis Peritoneal la menos utilizada, aunque se ha producido un incremento en su uso.

Mortalidad

- Las causas no filiadas son en el conjunto de tratamientos, en la Diálisis Peritoneal y en el Trasplante la causa más frecuente de fallecimiento, mientras que en la Hemodiálisis son las enfermedades cardiovasculares.

Supervivencia

- En el modelo global de tratamiento el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 6% por cada año que aumenta la edad del paciente, aumenta 1,3 veces cuando la enfermedad de base es Diabetes, y hasta 1,5 veces cuando el paciente diabético es mujer. En los pacientes con riesgo intermedio el riesgo de fallecimiento se multiplica por 1,5 y por 2 cuando el riesgo es alto.
- En la Diálisis Peritoneal el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 7,7% por cada año que aumenta la edad del paciente.
- En la Hemodiálisis el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 5% por cada año que aumenta la edad del paciente, aumenta 1,3 veces cuando la enfermedad de base es Diabetes (hasta 1,5 veces en mujeres diabéticas). La comorbilidad asociada categorizada como riesgo intermedio incrementa el riesgo de fallecimiento 1,7 veces y hasta 2,4 veces en situaciones de riesgo alto.
- En el Trasplante anticipado el riesgo anual de fallecimiento se incrementa alrededor de un 5% por cada año que aumenta la edad del paciente.

5. Fuentes de información

Registro Aragonés de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (RIRCA)

Registro Español de Enfermos Renales - REER -

<http://www.registrorenal.es/he>

Registry of the European Renal Association- European Dialysis and Transplant and Transplant Association

<http://www.era-edta-reg.org/>

Organización Nacional de Trasplantes

<http://www.ont.es>

6. Anexos

ANEXO I. Clasificación por grupo de riesgo

1. **Riesgo Bajo**
 - Edad < 70 años
 - Sin enfermedades de comorbilidad
2. **Riesgo medio**
 - Edad entre 70-80 años
 - O
 - Edad < 70 años con algunas de las siguientes enfermedades:
 - Infarto de miocardio previo,
 - Insuficiencia cardíaca,
 - EPOC,
 - Fibrosis pulmonar,
 - Cirrosis,
 - Hepatitis crónica,
 - Enfermedad cerebrovascular ó vascular periférica,
 - Diabetes mellitus
3. **Riesgo alto**
 - Edad > 80
 - O
 - Cualquier edad con dos o más de las disfunciones orgánicas citadas anteriormente o neoplasia vesical

ANEXO II. Clasificación Enfermedad Renal Primaria –EDTA-

Grupo	Descripción	Código	Enfermedad Renal Primaria- EDTA-
I	Glomerulonefritis/esclerosis	10	Glomerulonefritis sin control histológico
I	Glomerulonefritis/esclerosis	11	Síndrome nefrótico severo con lesión histológica de glomeruloesclerosis segmentaria y focal (sólo en niños)
I	Glomerulonefritis/esclerosis	12	Nefropatía por IgA (comprobada por inmunofluorescencia, distinta de 76 ú 85)
I	Glomerulonefritis/esclerosis	13	Enfermedad por depósitos densos, GN membranoproliferativa tipo II (comprobada por inmunofluorescencia y/ó microscopía electrónica)
I	Glomerulonefritis/esclerosis	14	Nefropatía membranosa
I	Glomerulonefritis/esclerosis	15	GN membranoproliferativa tipo I (comprobada por inmunofluorescencia y/ó microscopía electrónica, no codificada con los números 84 ú 89)
I	Glomerulonefritis/esclerosis	16	Glomerulonefritis rápidamente progresiva sin afectación sistémica (tipo I,II ó III) (con semilunas, histológicamente confirmada, sin codificar en otro lugar)
I	Glomerulonefritis/esclerosis	17	Síndrome nefrótico severo con lesión histológica de glomeruloesclerosis segmentaria y focal (sólo en adultos)
I	Glomerulonefritis/esclerosis	19	Glomerulonefritis con control histológico (especifique el tipo)
II	Pielonefritis	20	Pielonefritis/Nefritis intersticial de causa no especificada
II	Pielonefritis	21	Pielonefritis/Nefritis intersticial asociada a vejiga neurógena
II	Pielonefritis	22	Pielonefritis/Nefritis intersticial secundaria a uropatía obstructiva congénita con o sin reflujo uretero-vesical
II	Pielonefritis	23	Pielonefritis/Nefritis intersticial debida a uropatía obstructiva adquirida (especificar el tipo)
II	Pielonefritis	24	Pielonefritis/Nefritis intersticial secundaria a reflujo uretero-vesical sin obstrucción
II	Pielonefritis	25	Pielonefritis/Nefritis intersticial asociada a urolitiasis
II	Pielonefritis	29	Pielonefritis/Nefritis intersticial debida a otras causas (especificar)
III	Poliquistosis renal tipo adulto	41	Riñones poliquisticos tipo adulto (dominante)
IV	Hipertensión	71	Enfermedad vascular renal secundaria a hipertensión maligna (no enfermedad renal primaria)
IV	Hipertensión	72	Enfermedad vascular renal secundaria a hipertensión (no enfermedad renal primaria)
V	Enfermedad vascular renal	70	Enfermedad vascular renal de tipo no especificado
V	Enfermedad vascular renal	79	Otras enfermedades vasculares renales debidas a otras causas (no mencionadas antes y con código distinto a 84 y 88)
VI	Diabetes	80	Nefropatía diabética ó Glomeruloesclerosis diabética tipo I (insulinodependiente)
VI	Diabetes	81	Nefropatía diabética ó Glomeruloesclerosis diabética tipo II (no insulinodependiente)
VII	Miscelánea	30	Nefritis intersticial tubular (no pielonefritis) debida a otras causas, ó inespecifica (no mencionada anteriormente)
VII	Miscelánea	31	Nefropatía (intersticial) por analgésicos
VII	Miscelánea	32	Nefropatía (intersticial) por cisplatino
VII	Miscelánea	33	Nefropatía (intersticial) por ciclosporina A
VII	Miscelánea	34	Nefropatía (intersticial) por plomo
VII	Miscelánea	39	Nefropatía (intersticial) por otro fármaco concreto (no mencionado antes) (especificar)
VII	Miscelánea	40	Enfermedad renal quística sin especificar tipo
VII	Miscelánea	42	Riñones poliquisticos tipo infantil (recesivo)
VII	Miscelánea	43	Enfermedad medular quística (incluye la nefronoptosis)
VII	Miscelánea	49	Enfermedad medular quística de otro tipo concreto (especifique si lo desea)
VII	Miscelánea	50	Nefropatía familiar hereditaria de tipo no especificado
VII	Miscelánea	51	Nefropatía hereditaria con sordera de percepción (Síndrome de Alport)
VII	Miscelánea	52	Cistinosis
VII	Miscelánea	53	Oxalosis primaria
VII	Miscelánea	54	Enfermedad de Fabry
VII	Miscelánea	59	Nefropatía hereditaria de otro tipo (especificar)
VII	Miscelánea	60	Hipoplasia renal congénita de tipo no especificado
VII	Miscelánea	61	Hipoplasia oligomeganefrónica
VII	Miscelánea	63	Displasia renal congénita con o sin malformación del tracto urinario
VII	Miscelánea	66	Síndrome de agenesia de los músculos abdominales (Prune Belly)
VII	Miscelánea	73	Enfermedad vascular renal secundaria a poliarteritis
VII	Miscelánea	74	Granulomatosis de Wegener
VII	Miscelánea	75	Enfermedad renal isquémica/ Embolismo por colesterol
VII	Miscelánea	76	Glomerulonefritis relacionada con cirrosis hepática
VII	Miscelánea	78	Glomerulonefritis crioglobulinémica
VII	Miscelánea	82	Mielomatosis (enfermedad por depósitos de cadenas ligeras)
VII	Miscelánea	83	Amiloidosis
VII	Miscelánea	84	Lupus eritematoso sistémico
VII	Miscelánea	85	Púrpura de Schönlein-Henoch

VII	Miscelánea	86	Síndrome de Goodpasture
VII	Miscelánea	87	Esclerosis sistémica (esclerodermia)
VII	Miscelánea	88	Síndrome hemolítico-urémico incluyendo el Síndrome de Moschowitz
VII	Miscelánea	89	Enfermedades multisistémicas- otras (no mencionadas antes)
VII	Miscelánea	90	Necrosis tubular (irreversible) o necrosis cortical (diferente del código 88)
VII	Miscelánea	91	Tuberculosis
VII	Miscelánea	92	Gota
VII	Miscelánea	93	Nefrocalcinosis y nefropatía hipercalcémica
VII	Miscelánea	94	Nefropatía de los Balcanes
VII	Miscelánea	95	Tumor renal
VII	Miscelánea	96	Pérdida traumática o quirúrgica del riñón
VII	Miscelánea	99	Otros trastornos renales concretos (especificar)
VIII	Enfermedad renal de etiología desconocida	0	Insuficiencia renal crónica de etiología desconocida

ANEXO III. Clasificación Causas de Fallecimiento –EDTA-

GRUPO-EDTA	GRUPO	CODIGO-EDTA	CAUSAS DE MUERTE-EDTA
I	Isquemia miocardio e infarto	11	Isquemia miocárdica o infarto
II	Insuficiencia cardiaca	14	Otras causas de insuficiencia cardiaca
II	Insuficiencia cardiaca	16	Insuficiencia cardiaca por hipertensión
II	Insuficiencia cardiaca	18	Sobrecarga hidrosalina/Edema de pulmón
III	Paro cardiaco, otra causa/desconocida	15	Parada cardiaca/ muerte repentina/ otras causas ó desconocida
IV	Accidente cerebrovascular	22	Accidente cerebrovascular, otra causa o no especificada
IX	Neoplasias	66	Enfermedad neoplásica posiblemente inducida por la terapéutica inmunosupresora
IX	Neoplasias	67	Enfermedad maligna: tumores sólidos excepto las reseñadas en el 66
IX	Neoplasias	68	Enfermedad maligna: alteraciones linfoproliferativas excepto las del 66
V	Infección	31	Infecciones pulmonares (bacterianas-distintas de 73)
V	Infección	32	Infecciones pulmonares (virales)
V	Infección	33	Infección pulmonar (por hongos ó protozoos; parásitos)
V	Infección	35	Septicemia
V	Infección	36	Tuberculosis pulmonar
V	Infección	37	Tuberculosis de cualquier otra localización
V	Infección	38	Infección viral generalizada
V	Infección	39	Peritonitis (todas las causas excepto por diálisis peritoneal)
V	Infección	70	Peritonitis esclerosante o adhesiva con diálisis peritoneal
V	Infección	100	Peritonitis bacteriana con diálisis peritoneal
V	Infección	101	Peritonitis por hongos con diálisis peritoneal
V	Infección	102	Peritonitis debida a otras causas con diálisis peritoneal
VI	Suicidio/rehusa tratamiento	51	El enfermo rehusó seguir tratándose
VI	Suicidio/rehusa tratamiento	52	Suicidio
VII	Retirada	53	Cese del tratamiento renal sustitutivo por cualquier otra razón
VII	Retirada	54	Cese del tratamiento renal sustitutivo por razones médicas
VIII	Caquexia	64	Caquexia
X	Miscelánea	12	Hiperpotasemia
X	Miscelánea	13	Pericarditis hemorrágica
X	Miscelánea	17	Hipopotasemia

X	Miscelánea	21	Embolia pulmonar
X	Miscelánea	23	Hemorragia digestiva (gastrointestinal)
X	Miscelánea	24	Hemorragia en la zona del injerto
X	Miscelánea	25	Hemorragia del acceso vascular o del circuito de diálisis
X	Miscelánea	26	Hemorragia de un aneurisma vascular (distinto de 22 ó 23)
X	Miscelánea	27	Hemorragia quirúrgica (distinta de la recogida en 23, 24, ó 26)
X	Miscelánea	28	Otras hemorragias (distintas de las recogidas en 23 a 27)
X	Miscelánea	29	Infarto mesentérico
X	Miscelánea	41	Enf. Hepática debida al virus de la hepatitis B
X	Miscelánea	42	Enf. Hepática debida a otras hepatitis virales
X	Miscelánea	43	Enf. Hepática debida a toxicidad por fármacos
X	Miscelánea	44	Cirrosis- no por virus
X	Miscelánea	45	Enfermedad hepática quística
X	Miscelánea	46	Fracaso hepático de causa desconocida
X	Miscelánea	62	Pancreatitis
X	Miscelánea	63	Aplasia medular
X	Miscelánea	69	Demencia
X	Miscelánea	71	Perforación de ulcus péptico
X	Miscelánea	72	Perforación de colón
X	Miscelánea	73	Bronconeumopatía crónica obstructiva
X	Miscelánea	81	Accidente relacionado con el tratamiento
X	Miscelánea	82	Accidente no relacionado con el tratamiento
X	Miscelánea	99	Otras causas de muerte conocidas, por favor especifique
XI	Desconocida/No disponible	00	Causa de muerte incierta/no determinada

ANEXO IV. Tablas de datos del RIRCA 2011

Casos incidentes 2011

	0-14	15-44	45-64	65-74	> 75	Total
SEXO						
Varones		11	34	34	33	112
Mujeres		10	14	10	17	51
		21	48	44	50	163
ETIOLOGÍA DE IRCT						
Glomerulonefritis		5	3	8	8	24
PNC/NIC		1	10	2	6	19
Diabetes mellitus		6	10	8	7	31
Vasculares		2	7	8	9	26
Enf Poliquística		1	2	2	1	6
Otras hereditarias/Congénitas						0
Sistémicas			1	4	3	8
Otras			3		2	5
No filiadas		6	12	12	14	44
		21	48	44	50	163
MODALIDAD INICIAL DE TRATAMIENTO						
Hemodiálisis		14	41	41	41	137
Diálisis Peritoneal		6	5	3	8	22
Trasplante		1	2		1	4
		21	48	44	50	163

Casos prevalentes 2011

	0-14	15-44	45-64	65-74	> 75	Total
SEXO						
Varones	1	125	373	187	188	874
Mujeres	2	90	188	101	130	511
	3	215	561	288	318	1.385
ETIOLOGÍA DE IRCT (varones)						
Glomerulonefritis		39	81	26	26	172
PNC/NIC		17	23	21	18	79
Diabetes mellitus		4	73	39	34	150
Vasculares		6	30	25	55	116
Enf Poliquística		6	36	12	11	65
Otras hereditarias/Congénitas	1	5	2	1	1	10
Sistémicas		7	4	6	3	20
Otras		10	18	13	7	48
No filiadas		31	106	44	33	214
	1	125	373	187	188	874
ETIOLOGÍA DE IRCT (mujeres)						
Glomerulonefritis	1	19	40	9	11	80
PNC/NIC		11	24	13	20	68
Diabetes mellitus		11	14	22	23	70
Vasculares		5	9	10	25	49
Enf Poliquística		1	31	9	12	53
Otras hereditarias/Congénitas		5	3	1	1	10
Sistémicas		11	10	3	2	26
Otras		2	7	6	6	21
No filiadas	1	25	50	28	30	134
	2	90	188	101	130	511
ETIOLOGÍA DE IRCT (mixto)						
Glomerulonefritis	1	58	121	35	37	252
PNC/NIC	0	28	47	34	38	147
Diabetes mellitus	0	15	87	61	57	220
Vasculares	0	11	39	35	80	165
Enf Poliquística	0	7	67	21	23	118
Otras hereditarias/Congénitas	1	10	5	2	2	20
Sistémicas	0	18	14	9	5	46
Otras	0	12	25	19	13	69
No filiadas	1	56	156	72	63	348
	1	68	181	91	76	1.385
MODALIDAD DE TRATAMIENTO						
Hemodiálisis convencional	1	43	159	129	220	552
HF, HDF y otras técnicas		3	2			5
Diálisis Peritoneal CAPD		5	14	10	4	33
Diálisis Peritoneal Cicladora		7	5	2	4	18
Trasplante	2	157	381	147	90	777
	3	215	561	288	318	1.385

Fallecimientos 2011

	0-14	15-44	45-64	65-74	> 75	Total
HEMODIÁLISIS						
Cardiaca			3	3	19	25
Vascular		1	1		11	13
Muerte súbita						0
Infecciosas			1	1	6	8
Cáncer						0
Hepática					1	1
Gastrointestinal			1		1	2
Psicológica/Social				2	1	3
Accidente					1	1
Otras			5	2	11	18
No filiadas		1	3	6	20	30
	0	2	14	14	71	101
DIÁLISIS PERITONEAL						
Cardiaca			1			1
Vascular						
Muerte súbita						
Infecciosas						
Cáncer						
Hepática						
Gastrointestinal						
Psicológica/Social						
Accidente						
Otras					1	1
No filiadas			1		1	2
			2		2	4
TRASPLANTE RENAL						
Cardiaca			1	1		2
Vascular						
Muerte súbita						
Infecciosas						
Cáncer						
Hepática						
Gastrointestinal						
Psicológica/Social						
Accidente						
Otras						
No filiadas			7	11	11	29
			8	12	11	31
FALLECIMIENTOS TOTALES						
Cardiaca			5	4	19	28
Vascular		1	1		11	13
Muerte súbita						0
Infecciosas			1	1	6	8
Cáncer						0
Hepática					1	1
Gastrointestinal			1		1	2
Psicológica/Social				2	1	3
Accidente					1	1
Otras			5	2	12	19
No filiadas		1	11	17	32	61
		2	24	26	84	136