23è Curs de Formació Continuada de la Societat Catalana de Nefrologia

Pronòstic del pacient Diabètic: diferències entre Hemodiàlisi i Diàlisi Peritoneal

Dra. Esther Ponz
Servei de Nefrologia
Corporació Sanitària Parc Taulí Sabadell

14 de novembre de 2013

Pronóstico del diabético en TSR

Malo

Tanto en HD como en DP

Grup de Diàlisi Peritoneal de Catalunya i Balears

althaia
Xarxa Assistencial de Manresa

SCN
SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

43ª REUNIÓ DEL GRUP DE DIÀLISI PERITONEAL DE CATALUNYA i BALEARS

Barcelona, 23 d'octubre 2008

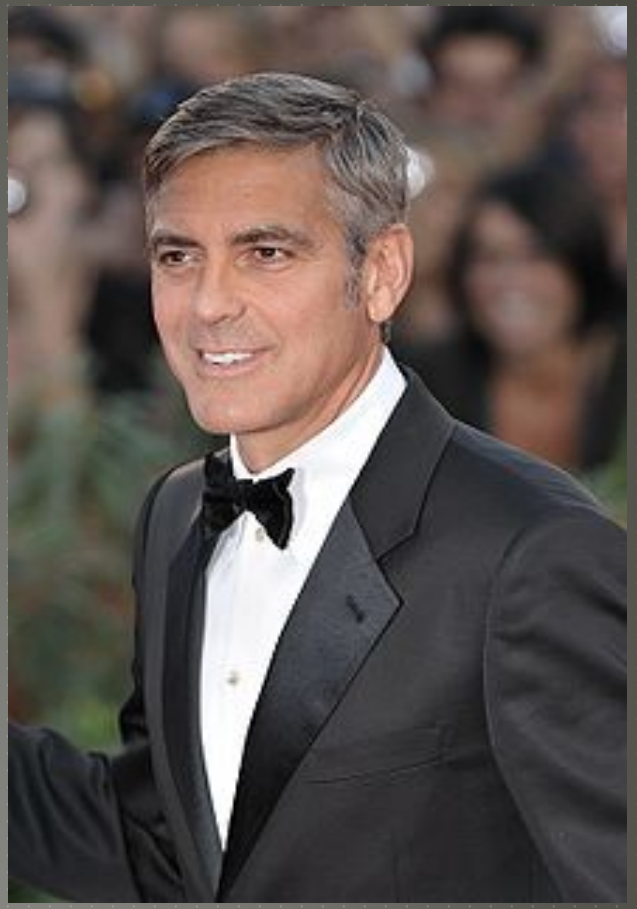
16:15 - 17:30	*Controvèrsia: el malalt diabètic és un bon candidat per fer diàlisi peritoneal?* *Dra. Mercè Borras* *Hospital Universitari Arnau de Vilanova. Lleida* *Dr. Josep Teixidó* *Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona*

Guión

- Situación del Diabético al iniciar Diálisis
- La elección del tratamiento
- Evidencias
- Cambios de Escenarios
- Incertidumbres

Lo que queremos …….

Enfermos
sanos y
autónomos ….
Guapos y ricos



Lo que tenemos …….

Enfermos frágiles y dependientes… Tristes y desadaptados

Características del Diabético con ERC

Insuficiencia Cardiaca

Ceguera

Macroangiopatía
Microangiopatía

Secuelas AVC

Amputación

Características del Diabético con ERC

Importante deterioro Físico y muchas veces Cognitivo

El enfermo diabético NO suele ser un buen candidato para Diálisis ni TR

Características del Diabético con ERC

Dificultades técnicas para realizar el TSR

HD

- Hipotensiónn
- Arrítmias
- Acceso vascular

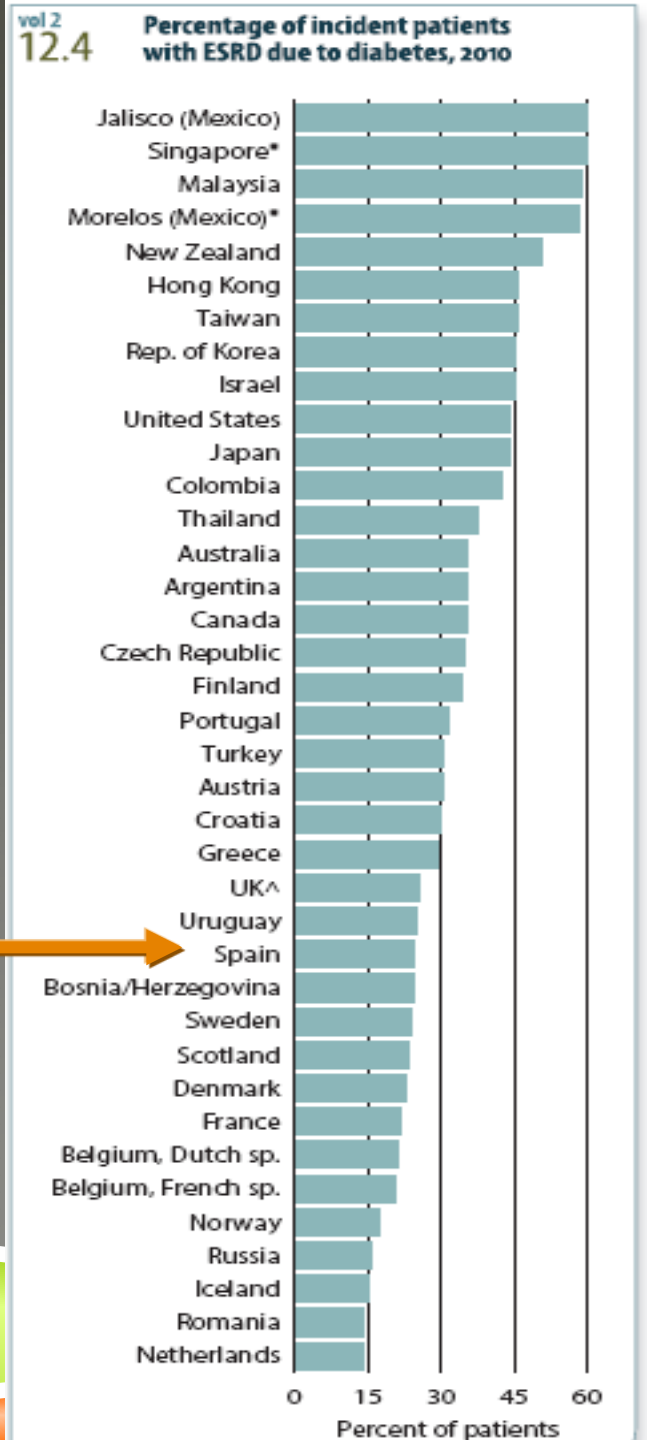
DP

- Dependencia
- Catéter de DP
- Obesidad

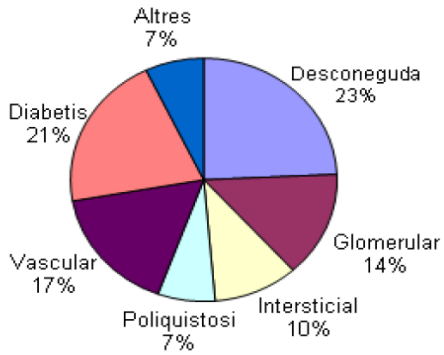
Epidemiología de Diabetes y TSR

- Primera causa individual
- Aumento de la incidencia y prevalencia…?
- Peor pronóstico en todas las situaciones
- Pero …. mejoran los resultados

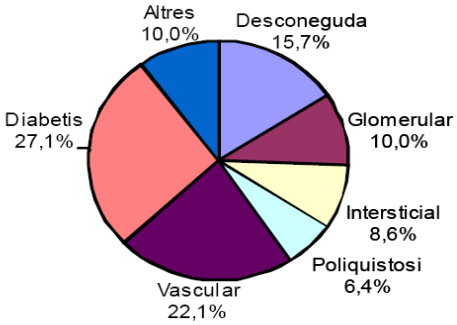
Registro EEUU 2012



Malaltia renal primària (MRP) dels casos en hemodiàlisi



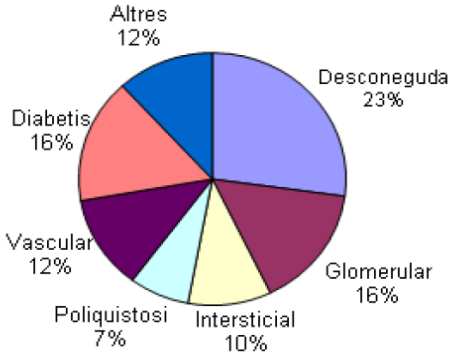
RMRC (HD)



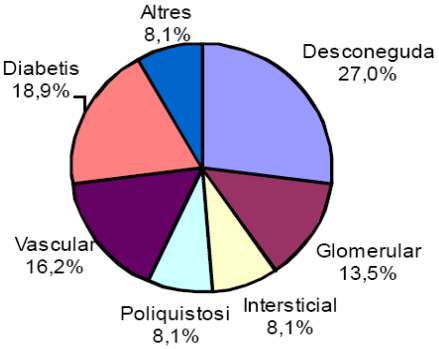
Centre

Registre de Malalts Renals de Catalunya - Informe de centres: HEMODIÀLISI - Any 2010

Malaltia renal primària (MRP) dels casos en diàlisi peritoneal



RMRC (DP)



Centre

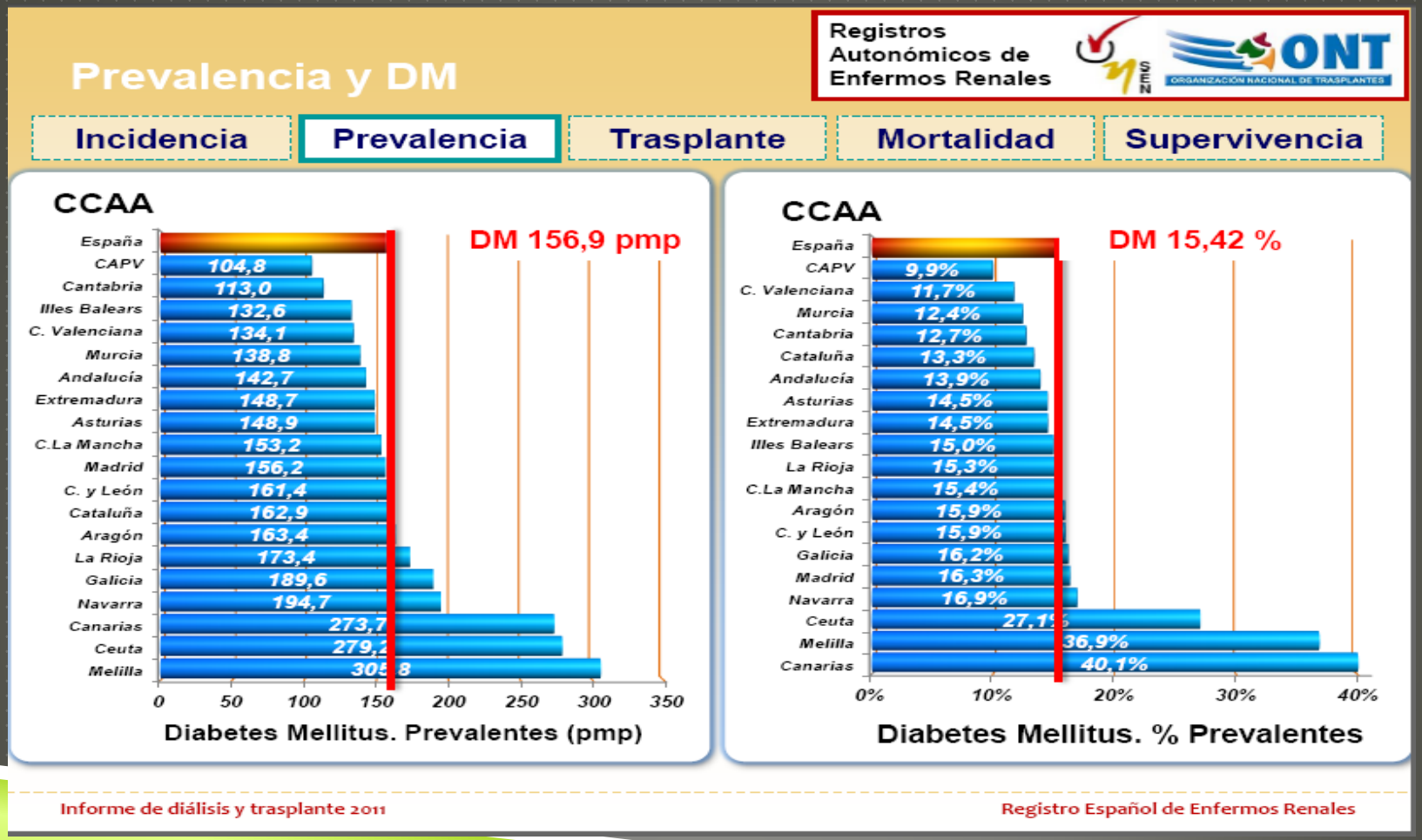
Registre de Malalts Renals de Catalunya - Informe de centres: DIÀLISI PERITONEAL - Any 2010

RMRC 2010

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

OCATT
Organització Catalana de Trasplantaments

Registro S.E.N. 2011



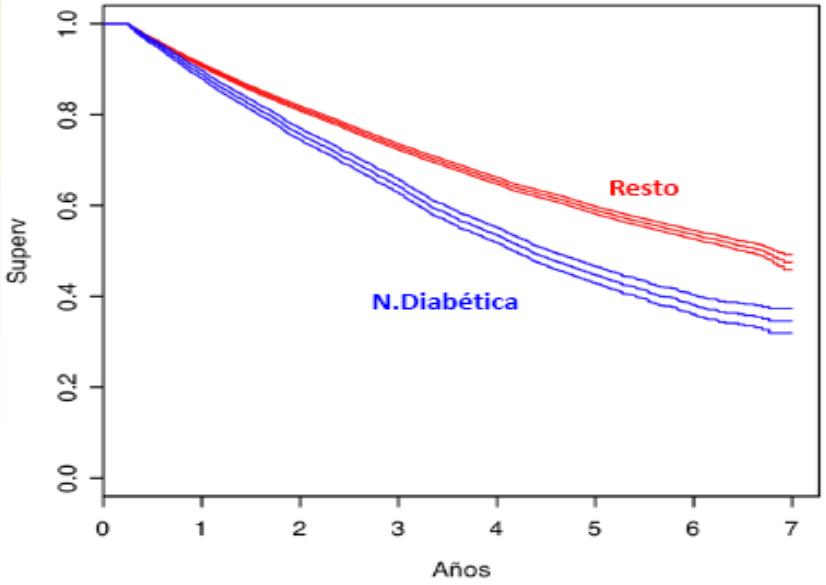
Registro S.E.N. 2011

Registros Autonómicos de Enfermos Renales

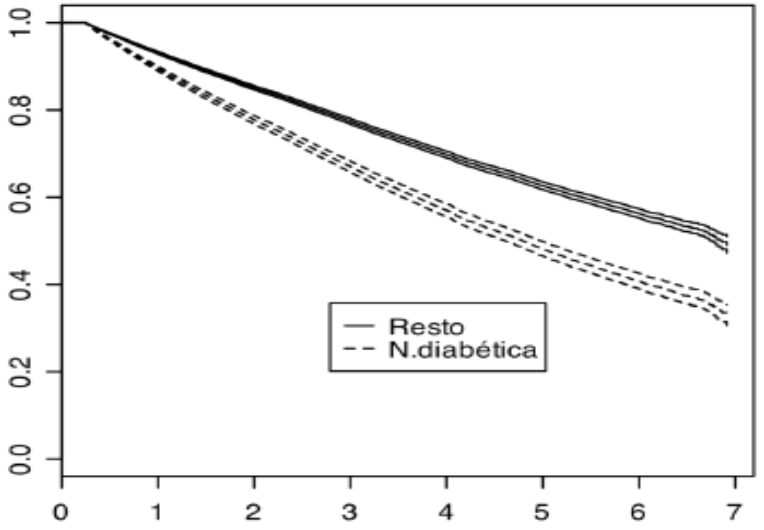
Supervivencia. Diabetes

Incidencia | Prevalencia | Trasplante | Mortalidad | **Supervivencia**

Diferencias N.diabética vs resto



Diferencias ajustadas



Nephrol Dial Transplant (2013) 28: 1191–1198
doi: 10.1093/ndt/gfs507
Advance Access publication 11 November 2012

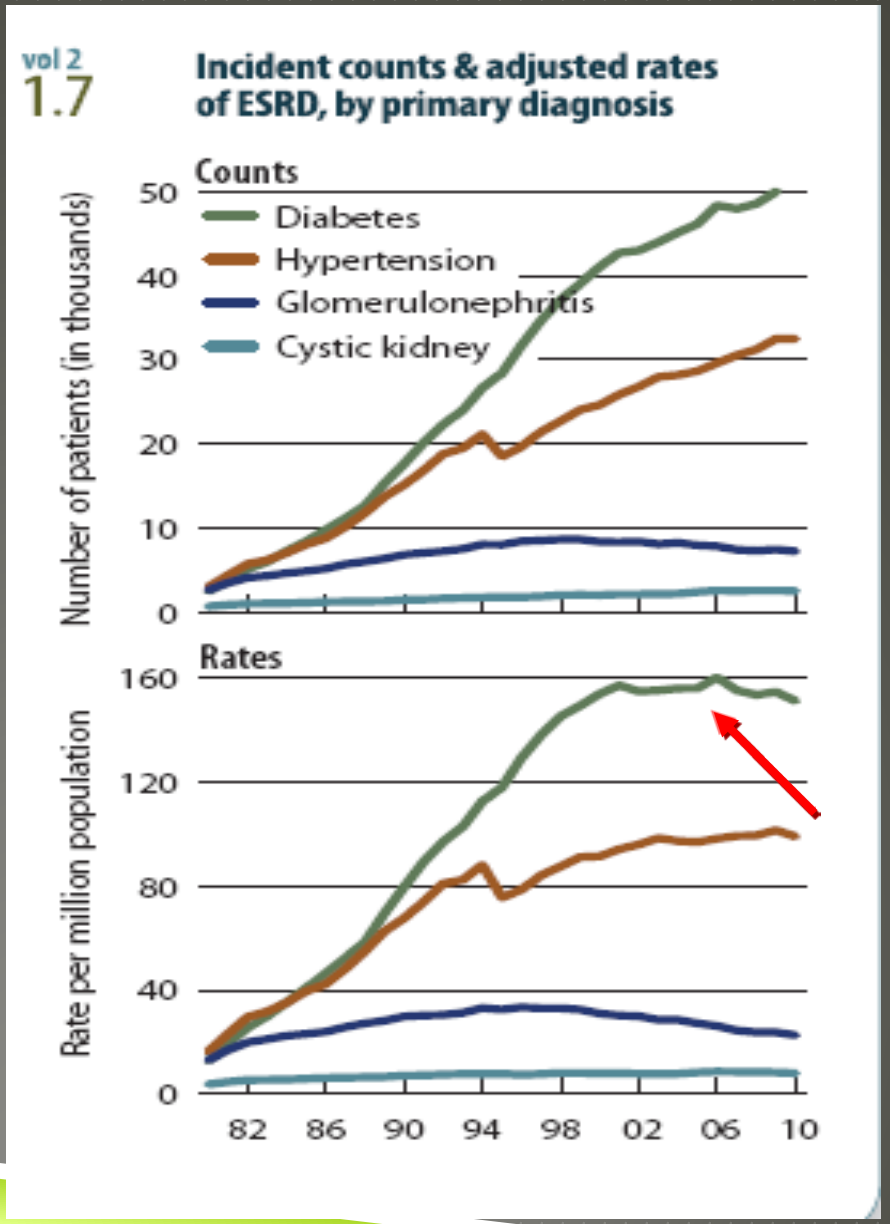
Original Articles

Evolution of the incidence of chronic kidney disease Stage 5 requiring renal replacement therapy in the diabetic population of Catalonia

J Comas NDT 2013; 28: 1191-1198

Table 1. Incidence rates of patients initiating renal replacement therapy with DCKD among the general DM population of Catalonia

	Years			
	1994	2002	2006	2010
Incidents in RRT with DCKD[a]	119	203	210	217
Prevalence of DM in general population[b]	4.8%	5.9%	5.9%	5.7%
Estimated DM population in Catalonia[b]	243,120	308,073	352,501	365,595
Crude rate (95% CI)[c]	489.5 (401.5–577.4)	658.9 (568.3–749.6)	595.7 (515.1–676.2)	593.6 (514.6–672.5)
Adjusted rate (95% CI)[d]	509.1 (484.6–533.7)	645.3 (621.6–669.0)	602.6 (581.4–623.9)	600.0 (578.4–621.6)

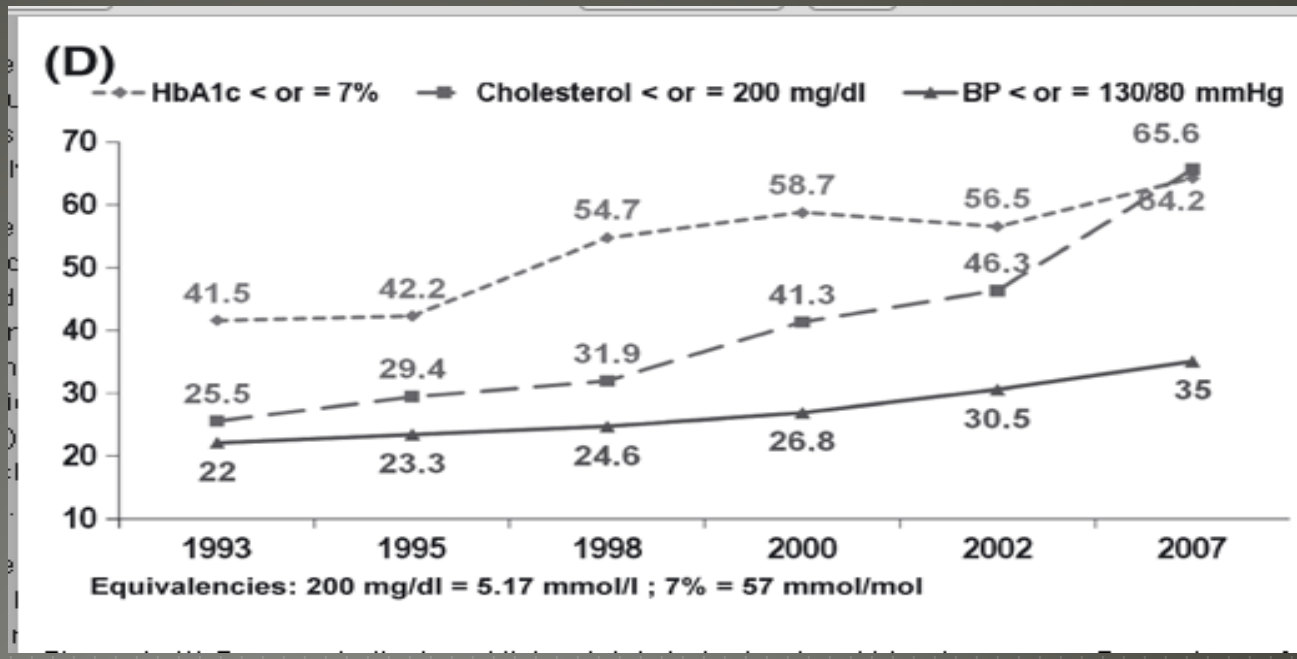


Registro EEUU 2012

Mejoría del control DM2

Medicina Primaria
Catalunya
Estudio Observacional

23.501 pacientes
1993-2007



M. Mata-Cases Int J Clin Pract 2012; 66: 289-298

Pronóstico del diabético en TSR

Malo …… pero

Nephrol Dial Transplant (2013) 28: 1191–1198
doi: 10.1093/ndt/gfs507
Advance Access publication 11 November 2012

ndt
Nephrology Dialysis Transplantation

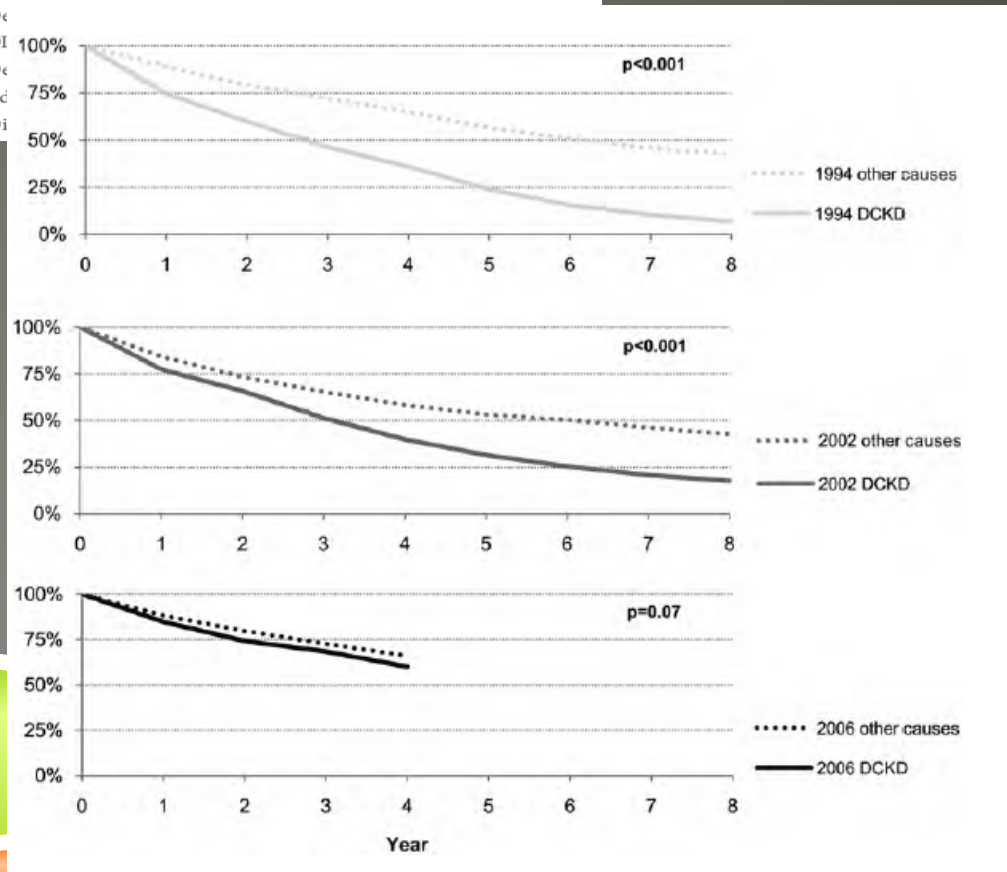
Original Articles

Evolution of the incidence of chronic kidney disease Stage 5 requiring renal replacement therapy in the diabetic population of Catalonia

Jordi Comas[1],
Emma Arcos[1],
Conxa Castell[2],
Aleix Cases[1,3],
Albert Martínez-Castelao[1,4],
Teresa Doñate[1,5]
and Enric Esmatjes[6]

[1]Catalan Renal Registry, Catalan Transplant Organization, Health Department, Generalitat of Catalonia, Barcelona, Spain,
[2]Public Health Agency of Catalonia, Generalitat of Catalonia, Barcelona, Spain,
[3]Department of Nephrology, Hospital Clínic, University of Barcelona, Barcelona, Spain,
[4]De
IDI
[5]De
and
[6]Di

J Comas NDT 2013



RMRC Informe 2010-2011

Figura 92. Mortalitat segons el grup d'edat i el període. Malalts en TSR 1990-2010
Figura 92. Mortalidad según el grupo de edad y el periodo. Enfermos en TSR 1990-2010
***Figure 92**. Mortality according to age group and period. RRT patients, 1990-2010*

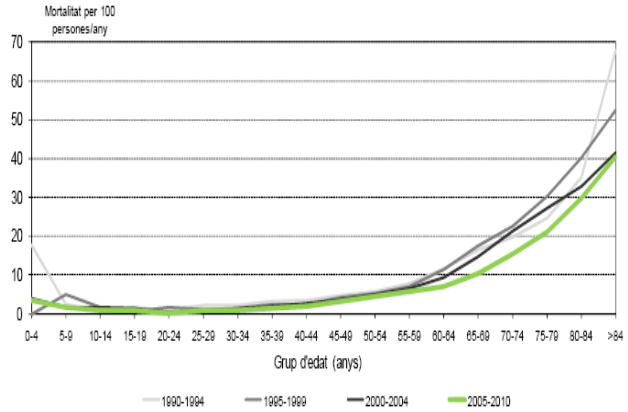


Figura 93. Distribució de la mortalitat segons la malaltia renal primària i el període de tractament. Malalts en TSR 1986-2010
Figura 93. Distribución de la mortalidad según la enfermedad renal primaria y el periodo de tratamiento. Enfermos en TSR 1986-2010
***Figure 93**. Mortality according to primary renal disease and treatment period. RRT patients, 1986-2010*

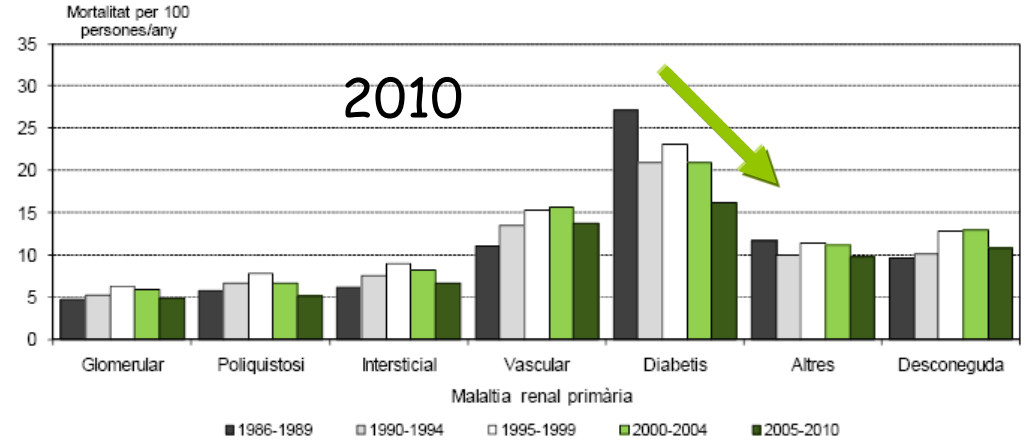
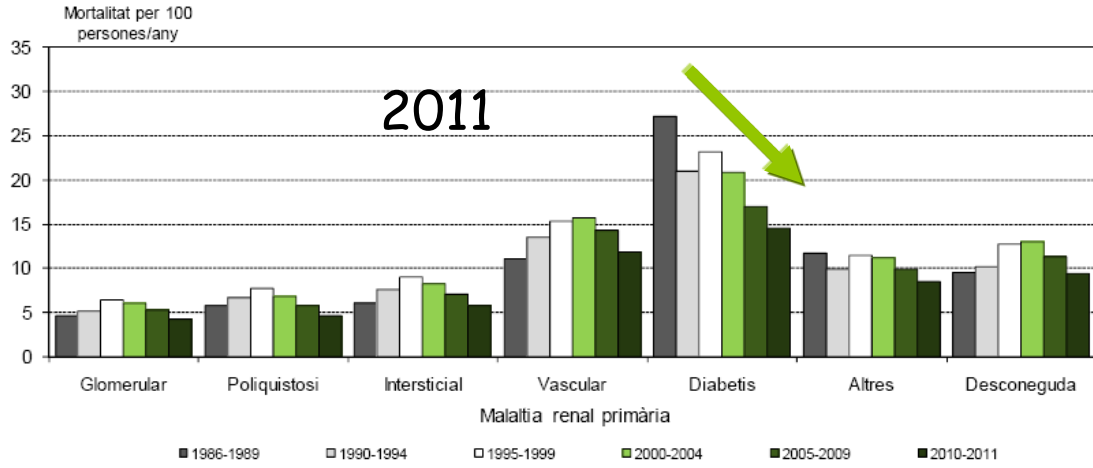


***Figure 93**. Mortality according to primary renal disease and treatment period. RRT patients, 1986-2011*



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

OCATT
Organització Catalana de Trasplantaments

¿Y el trasplante renal en diabéticos?

- Aumenta
- Mejoran los resultados

Tabla 7. Datos comparativos del trasplante renal en Cataluña. Periodos 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008 y 2009-2010

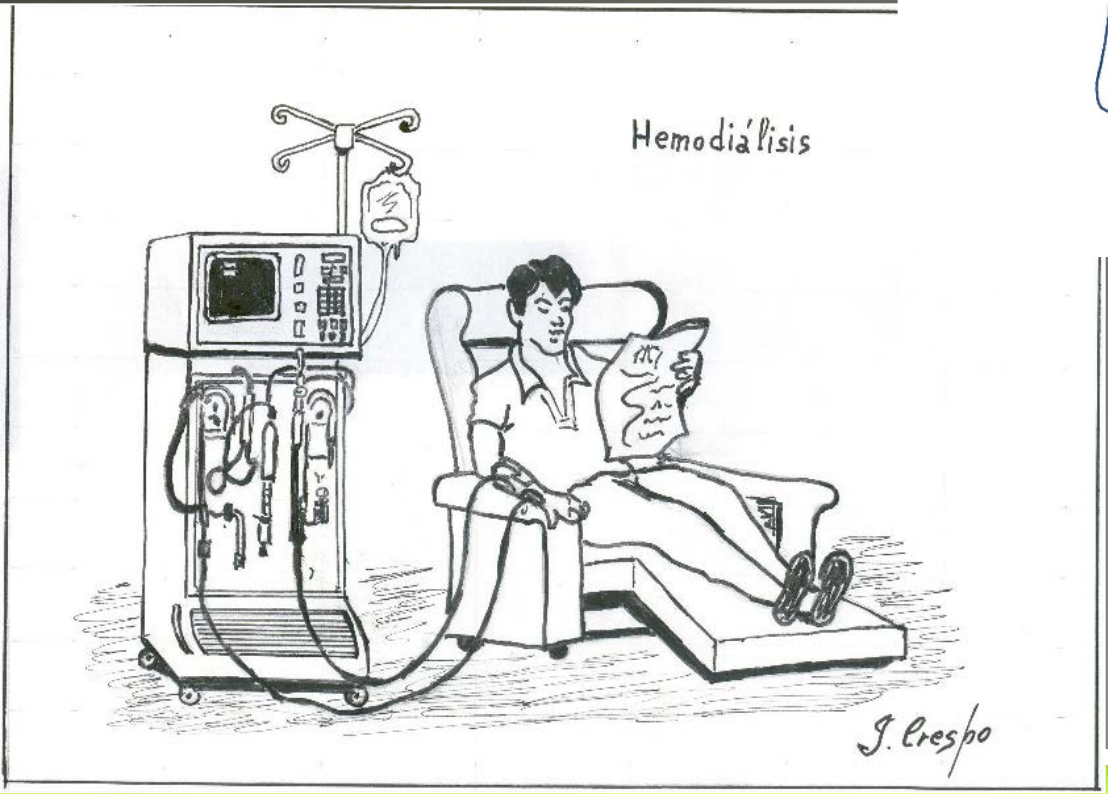
***Table 7**. Comparative data for renal transplantation in Catalonia for the periods 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008 and 2009-2010*

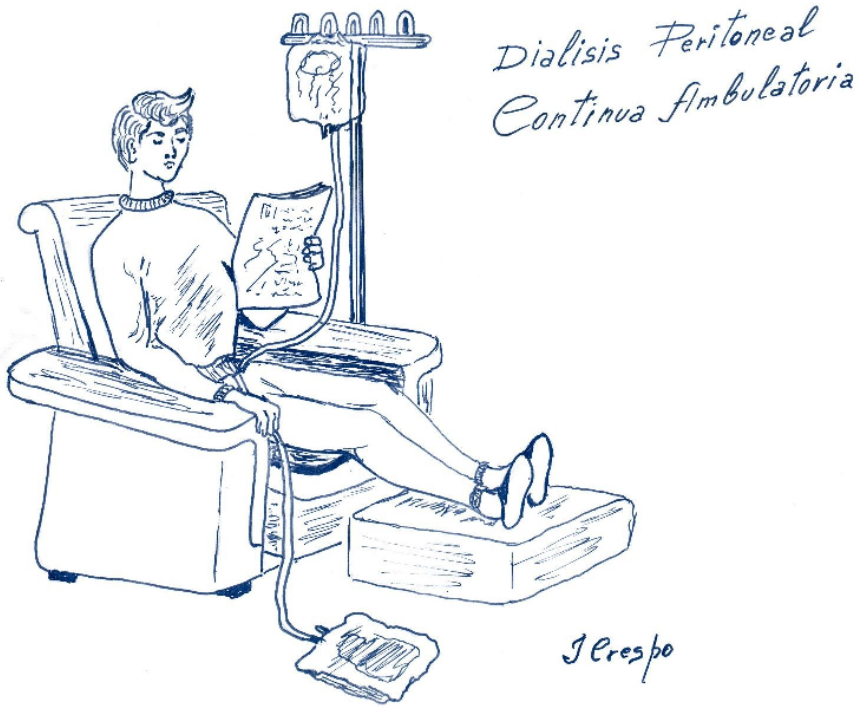
	1984-1988		1989-1993		1994-1998		1999-2003		2004-2008		2009-2010		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Sig.
TR en diabètics* TR en diabéticos* *TR in diabetic patients**	46	3,7	100	7,0	140	8,1	192	10,1	263	11,6	105	10,6	p<0,001
TR ronyó - pàncrees TR riñón - páncreas *TR kidney - pancreas*	13	1,0	66	4,6	89	5,1	102	5,3	111	4,9	35	3,5	p<0,001

Diálisis peritoneal

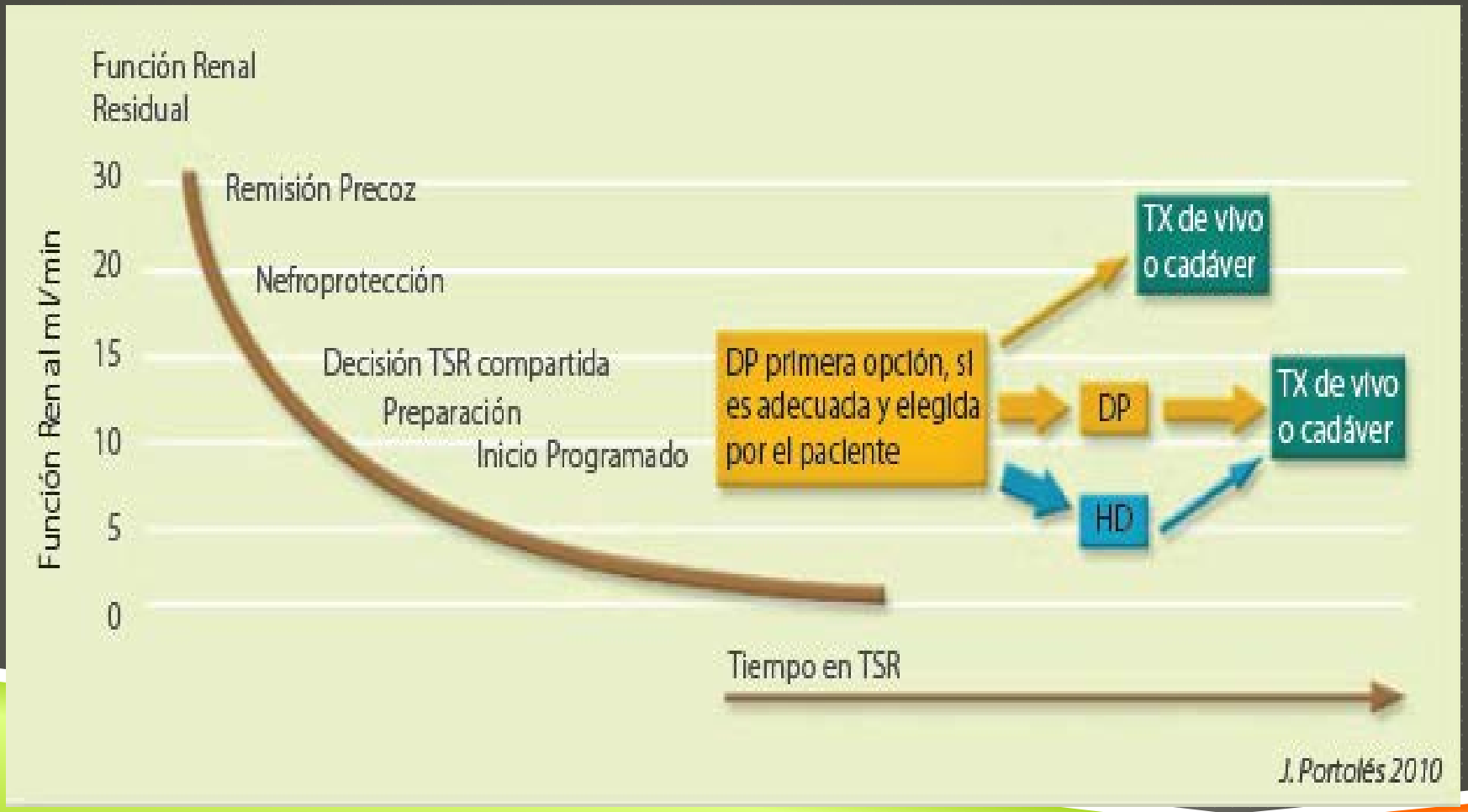
o

Hemodiálisis





Insuficiencia Renal Crónica (IRC) y Tratamiento Sustitutivo RenaL



Nefrología 2010; 1 (Supl 1):2-7

Escenarios de elección técnica TSR

- Contraindicaciones - SI/NO
- Libre elección - SI/NO
- Accesibilidad - SI/NO

Libre elección técnica de TSR
Sin contraindicación para la DP

¿Cómo se hace?

¿Dónde se hace?

¿Cuáles son sus complicaciones?

¿Cómo modifica el estilo de vida?

¿Cuál es mejor?

HD en diabéticos

Ventajas teóricas

- Mayor eficacia de diálisis
- Mejor control de VOLUMEN y TA
- Técnica asistida
- Mayor tolerancia por mejoras técnicas
- Mayor supervivencia técnica

Desventajas teóricas

- Requiere un ACCESO VASCULAR
- Inestabilidad hemodinámica
- Anticoagulación
- Pérdida FRR más rápida

En general: La HbA1c no es un buen marcador en ERC

DP en diabéticos

Ventajas teóricas

- No requiere ACCESO VASCULAR
- Se evita la inestabilidad hemodinámica
- Menos arrítmias
- No anticoagulación
- Mantiene la FRR
- Menos anemia
- Dieta más libre … de K que NO de SAL
- Técnica Domiciliaria

Desventajas teóricas

- El uso de líquidos con GLUCOSA
- Perfil más aterogénico
- Niveles de albúmina más bajos
- Dificultad del control de VOLUMEN
- Pierde la FRR más rápido que en otras nefropatías
- TRANSPORTE PERITONEAL más desfavorable

DP en diabéticos

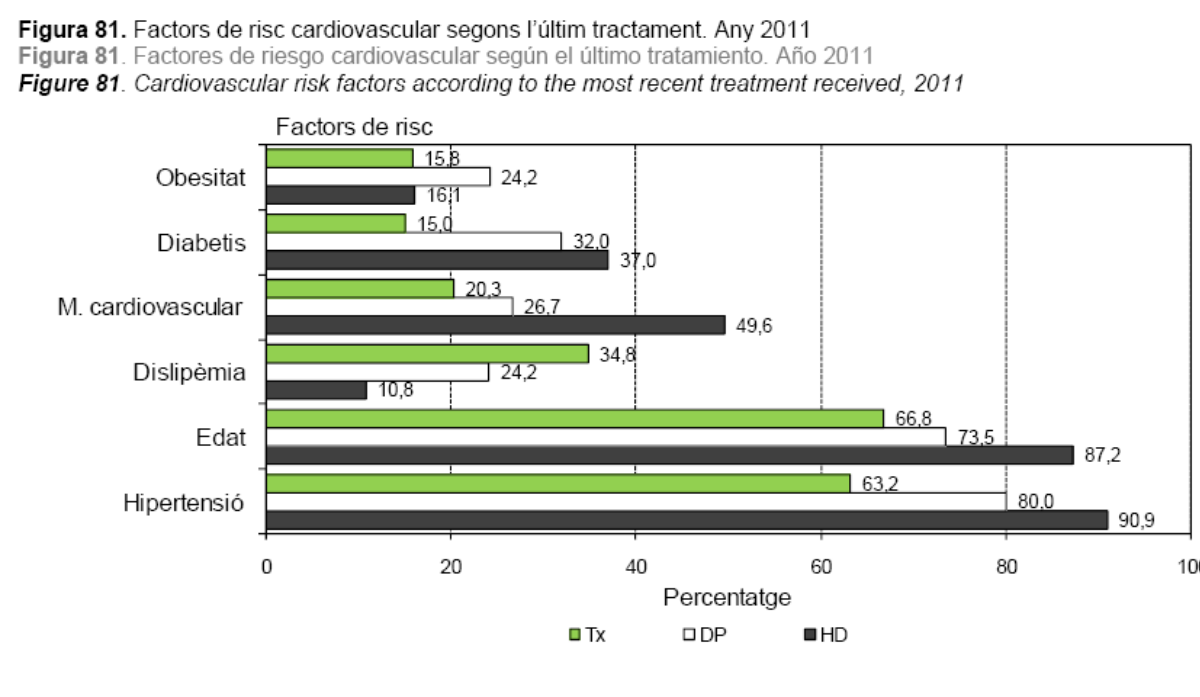
Complicaciones y Peculiaridades

- NO tienen más tasas de PERITONITIS
- NO tienen menor supervivencia de la técnica
- MAYOR pérdida de FRR. La pérdida de la FRR se relaciona con una mayor mortalidad

Factores de Riesgo CV en el diabético

RMRC 2011

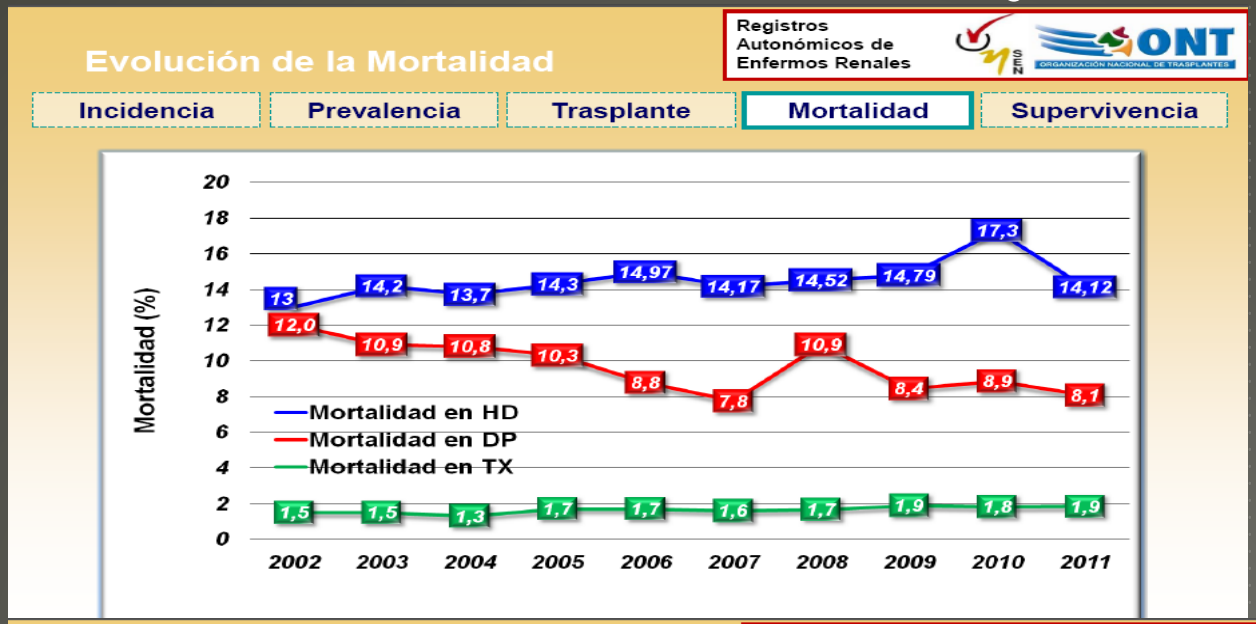
- Control TA
- Control del VOLUMEN
- Más obesidad
- Peor perfil lípídico
- HIPERGILICEMIA

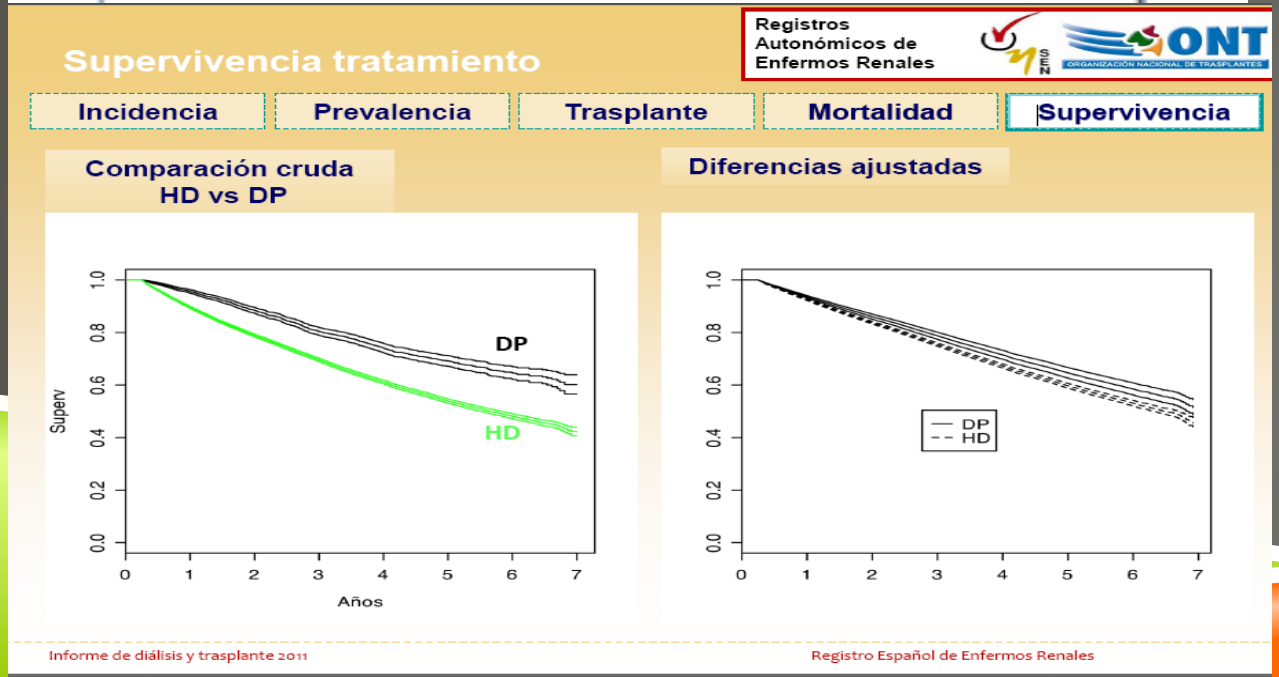


Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

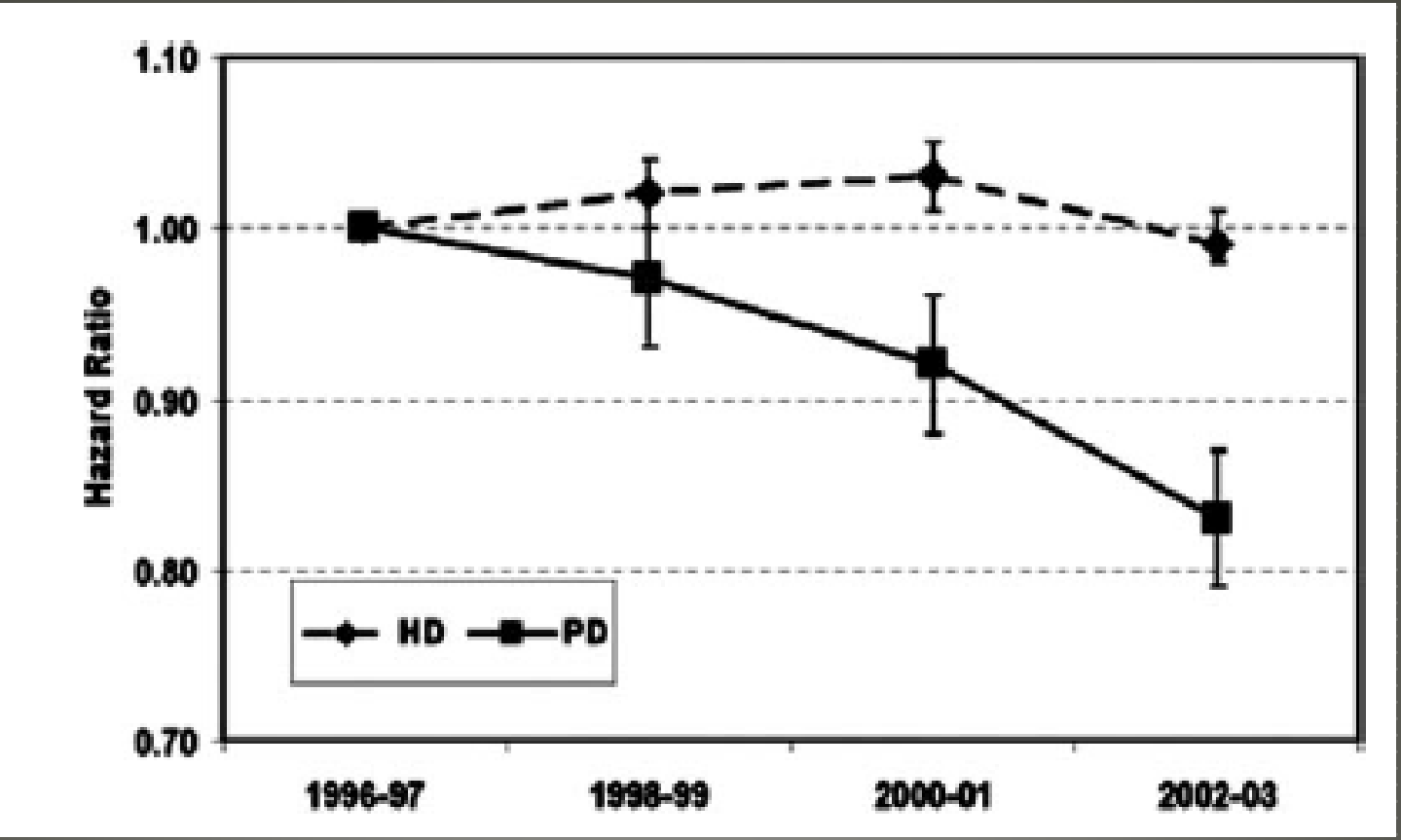
OCATT
Organització Catalana de Trasplantaments

La mortalidad de la DP mejora



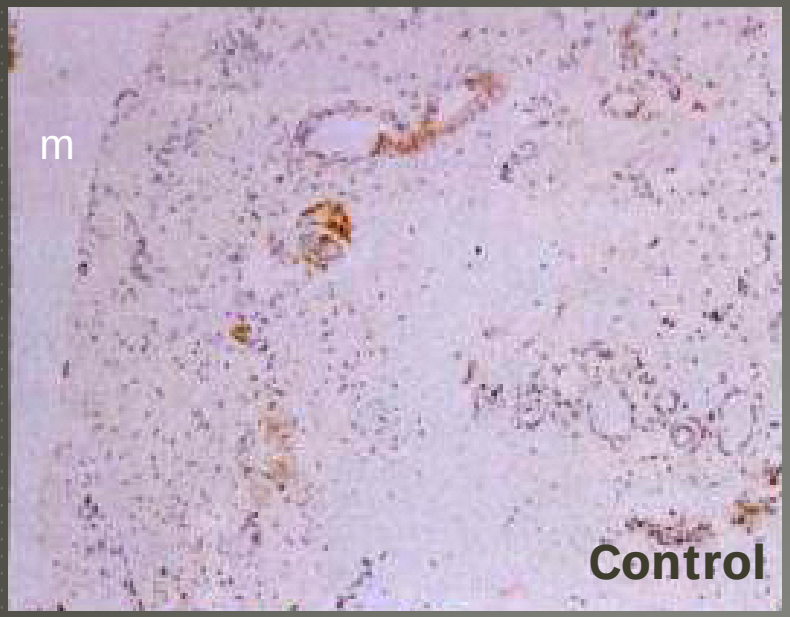


La supervivencia de la técnica de DP mejora



Khawar O, CJASN 2: 1317-1328, 2007

Acumulación de AGEs en al mesotelio y el endotelio Peritoneal



Combet et al. JASN 11: 717-28, 2000

Hacia la solución de DP ideal

LOCAL
PERITONEO
Glucosa
PDGs
AGEs
Inflamación
Función celular
TEM

Bio-incompatibilidad
de las soluciones clásicas

Glucosa
Lactato y pH bajo

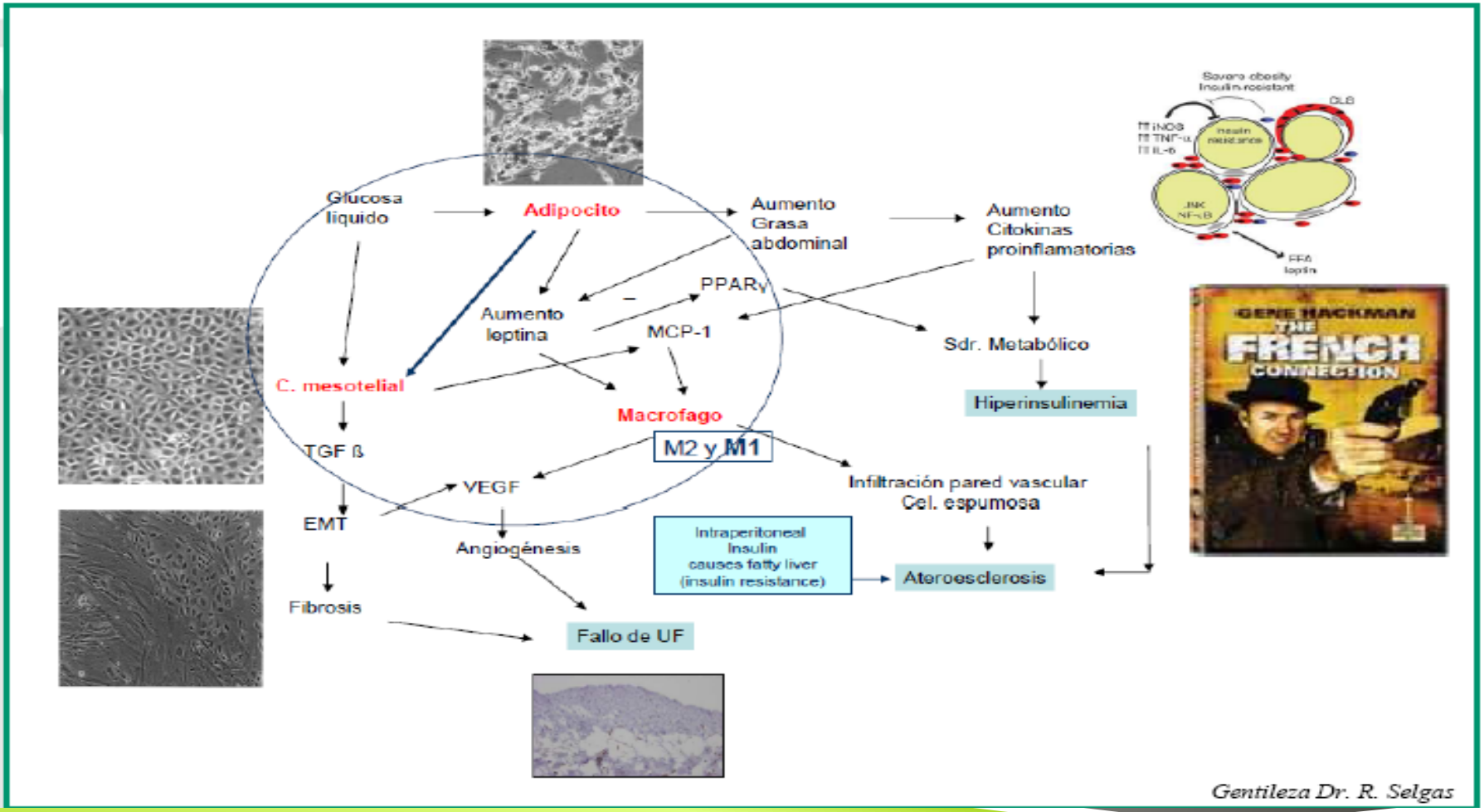
SISTÉMICO

Glucosa
PDGs
AGEs
Inflamación
Oxidación
Acidosis

Dolor a la infusión
Alteración peritoneo
Pérdida de UF

Obesidad
Dislipemia
Riesgo cardiovascular
Acidosis
Desnutrición

Conexión Mesotelio - Adipocito Obesidad visceral

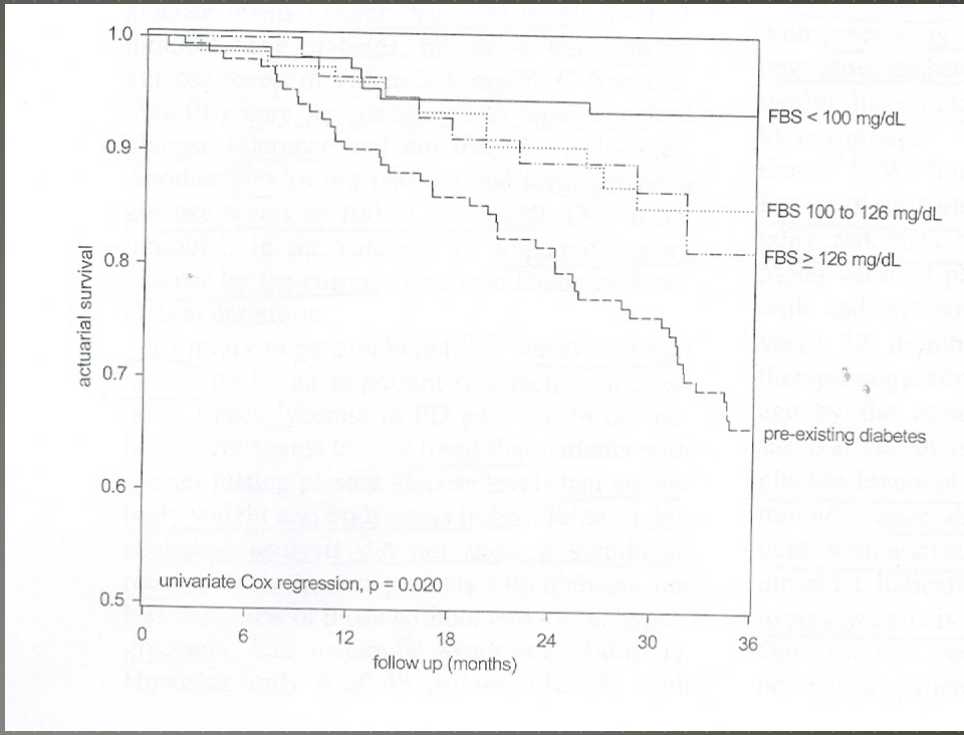


La aparición de Diabetes "de novo" es frecuente en DP

405 enfermos

252 no DM

100-126 mg/dl	126-200 mg/dl	>200 mg/dl
79	47	12
31.3%	18.7%	4.8%
Alteración Gluc. basal	Pre-DM	Diabéticos



Szeto ChCh: Am J Kidney Dis, 2007; 49: 524

¿Es peor la membrana peritoneal del diabético?

Transporte Peritoneal

Creencias

- El Transporte es más alto/rápido en diabéticos
- El peritoneo es más susceptible en diabéticos

Realidades

- No hay diferencias en el transporte de solutos en diabéticos ni incidentes ni prevalentes
- Es posible que existan algunas diferencias en el transporte de agua
- Parece que si que es más susceptible

¿Es peor la membrana peritoneal del diabético?

Transporte Peritoneal

Table 2. Initial variables in 213 PD patients by gender and primary diagnosis

	Diabetes		Non-diabetes		
	Female (n = 45)	Male (n = 73)	Female (n = 49)	Male (n = 46)	P-value
Age, years	59.8 ± 10.4[b,c]	58.6 ± 8.6[b,c]	50.8 ± 15.1	51.0 ± 14.9	<0.0001
Cardiovascular disease, n (%)	12 (27%)	23 (32%)	4 (8%)	9 (20%)	<0.05
Protein-energy wasting, n (%)	25 (56%)	34 (47%)	14 (29%)	13 (28%)	<0.05
Serum albumin (g/dL)	3.5 ± 0.5[b,c]	3.3 ± 0.5[b,c]	3.8 ± 0.6	3.7 ± 0.5	<0.0001
Blood glucose (mg/dL)	153 ± 61[b,c]	146 ± 65[b,c]	101 ± 29	100 ± 18	<0.0001
BUN (mg/dL)	41.5 ± 14.0[a,b,c]	52.2 ± 15.0[c]	49.2 ± 16.2[c]	59.4 ± 15.5	<0.0001
Serum creatinine (mg/dL)	7.0 ± 2.2[a,b,c]	7.9 ± 2.1[c]	8.5 ± 2.0[c]	10.5 ± 3.1	<0.0001
nPNA (g/kg/day)	1.02 ± 0.22	1.03 ± 0.22	1.08 ± 0.20	1.03 ± 0.22	>0.05
Body mass index (kg/m^2)	22 ± 3	22 ± 2	22 ± 3	22 ± 3	>0.05
RRF (mL/min)	1.5 ± 1.6[a,c]	2.7 ± 2.3	1.4 ± 1.1[a,c]	2.6 ± 1.7	<0.0005
Total Kt/V_{urea}	2.0 ± 0.4	2.0 ± 0.4	2.0 ± 0.4	1.9 ± 0.4	>0.05
D/P Cr	0.63 ± 0.13	0.67 ± 0.14	0.63 ± 0.13	0.65 ± 0.13	>0.05

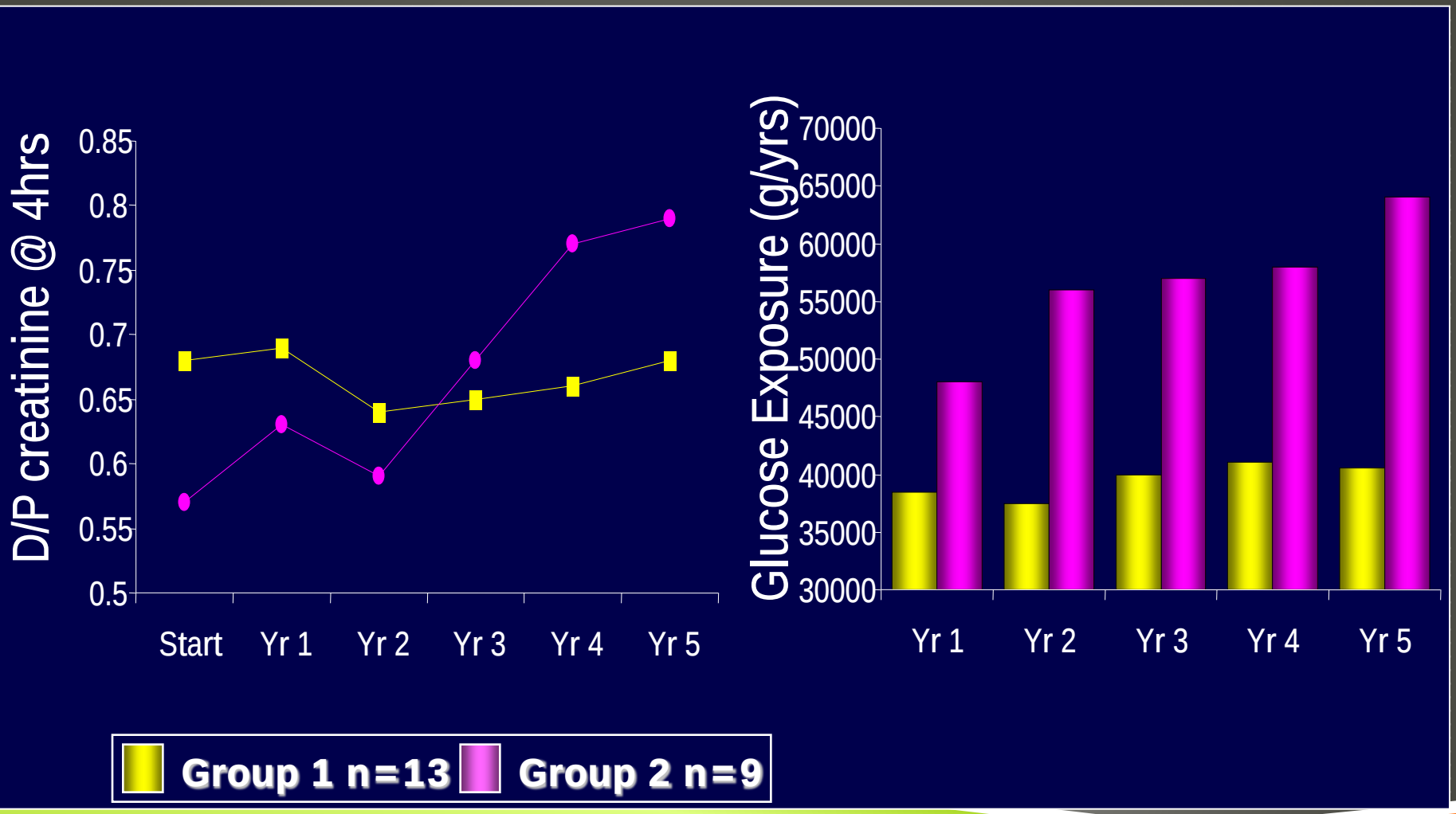
Chung SH NDT 2010, 25: 3742

213 enfermos en DP incidentes, 118 DM
No hay diferencia en cuanto al transporte peritoneal al incio

¿Qué pasa con la exposición crónica a LP con GLUCOSA hipertónica?

- El abuso de los LP con alta concentración de GLUCOSA es malo para todos los peritoneos, pero, ¿es peor para el diabético?
- El uso de los nuevas sustancias osmóticos (Icodextrina y AA) y líquidos bajos en AGEs, ¿ha mejorado la evolución de la membrana? Y, ¿el pronóstico general? Y, ¿en diabéticos?

¿Qué pasa con la exposición crónica de LP con GLUCOSA hipertónica?



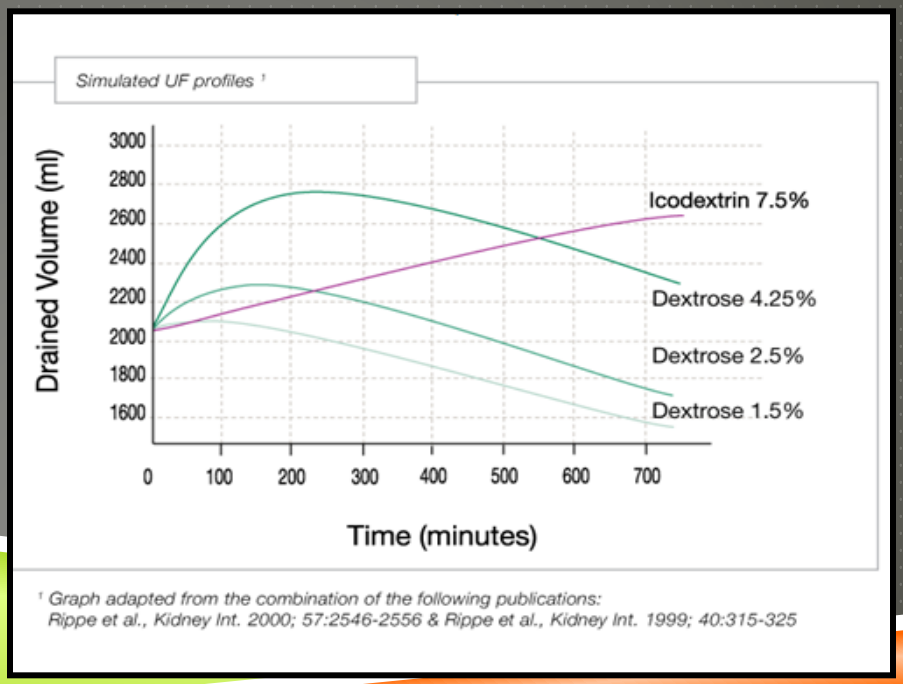
Gentileza Dra. M. Borràs

Davies et al. JASN: 2001

Icodextrina – Extraneal^{R} (BAXTER)

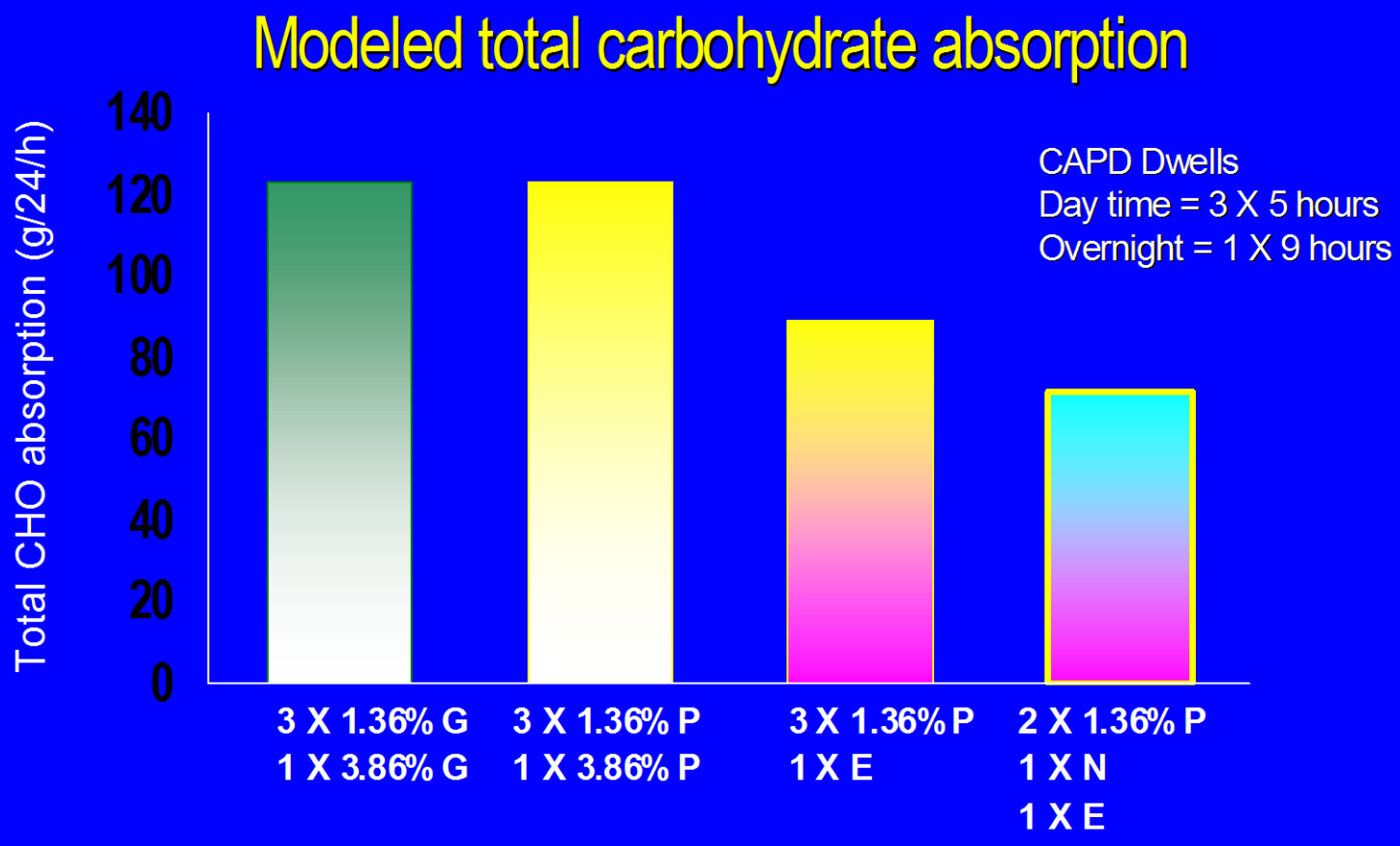
- Gran capacidad de UF
- Útil en permanencias largas, sobre todo con DPA.
- Útil en transportadores rápidos y fallo de Ultrafiltración.

El uso de Icodextrina ha permitido un mejor control del VOLUMEN y la prolongación de la técnica



[1] Graph adapted from the combination of the following publications:
Rippe et al., Kidney Int. 2000; 57:2546-2556 & Rippe et al., Kidney Int. 1999; 40:315-325

La combinación de las nuevas soluciones disminuye el aporte exógeno de glucosa en diálisis peritoneal Physioneal®, Extraneal™ & Nutrineal®



Gentileza Dra. M. Borràs

Holmes *et al* PDI 2000;20(2):S37-S41

La Icodextrina es superior en la UF en las permanencias largas

Study or Subgroup	icodextrin Mean	SD	Total	Control Mean	SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Fixed, 95% CI
Finkelstein 2005	10.9	7.68	47	4.71	5.7	45	76.8%	6.19 [3.43, 8.95]
Plum 2002	4.37	4.52	20	-4.62	10.24	19	23.2%	8.99 [3.98, 14.00]
Total (95% CI)			67			64	100.0%	6.84 [4.43, 9.25]

Heterogeneity: Chi² = 0.92, df = 1 (P = 0.34); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 5.55 (P < 0.00001)

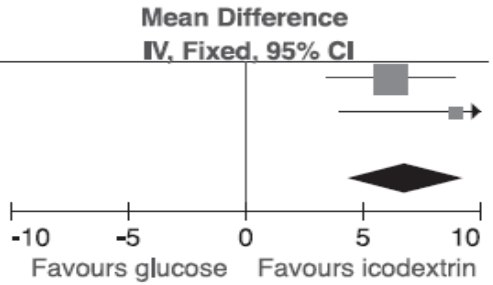
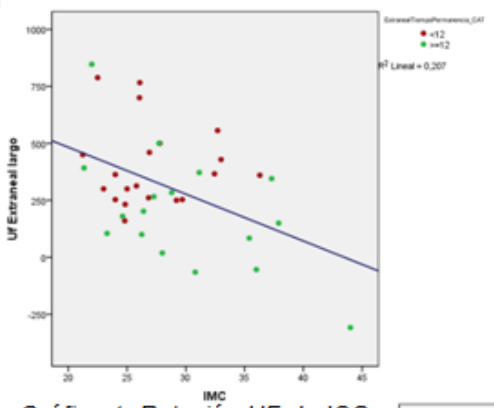


Figure 3 — Comparison of the effects of icodextrin and glucose on the ultrafiltration efficiency ratio (UFE). IV = inverse variance statistical method.

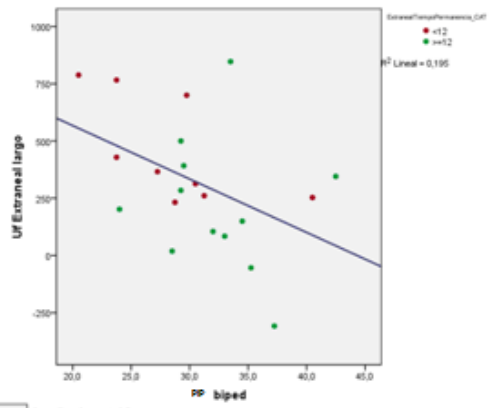
Metanálisis
Eficacia de Icodextrina en las permanencias largas comparado con glucosa 3.86 %

Gi H, PDI 2011; 31: 179-188

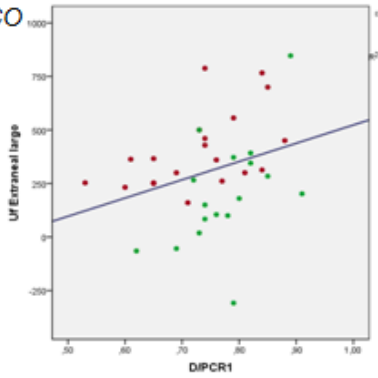
Parc Taulí Sabadell
Hospital Universitari
Servicio de Nefrología



Gráfica 1: Relación UF de ICO con IMC.



Gráfica 2.: Relación UF de ICO con PIP bipedestación



Gráfica 3.: Relación UF de ICO con D/P Cr4h

M. Bolós, L. Otalora
Congreso SCN, S.E.N. 2013

Extraneal y UF
Variabilidad individual

1/3 de los pacientes tienen una UF pobre
El enfermo con DM no tiene peor UF con Extraneal

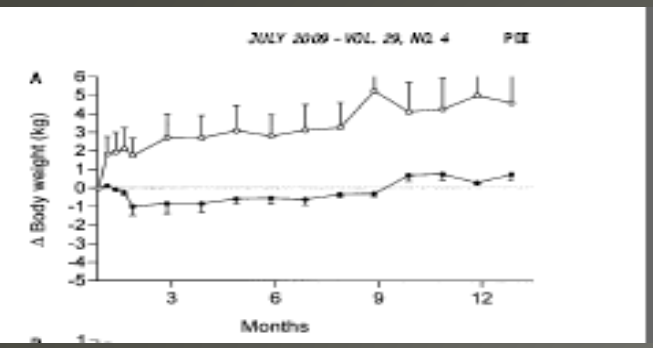
	≤ 0 ml	0 -249 ml	250 – 499 ml	≥ 500ml
<12 horas	0	2	13	5
≥ 12 horas	3	7	5	2
N=37	3 (8,1%)	9 (24,3%)	18 (48,6%)	7 (18,9%)

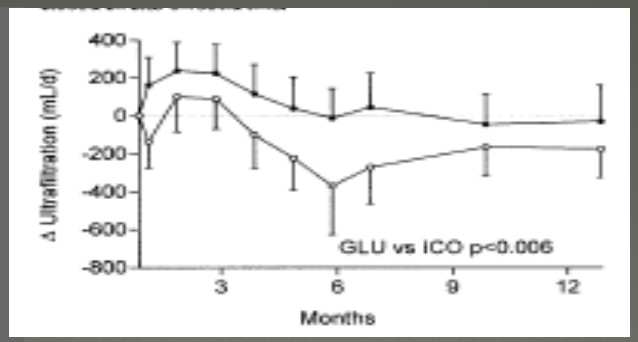
Tabla 1. Relación de UF con ICO y tiempo de permanencia de ICO

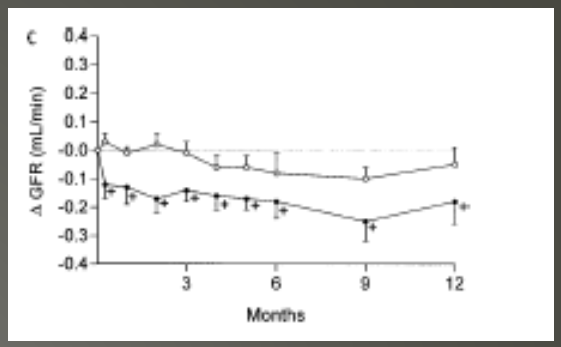
	Coeficientes no Estandarizados		
R^2: 0, 198	B	Error típico	P
IMC	-13,6 ml	6,42	0,04
D/P Cr4h	35 ml	12,25	0,006

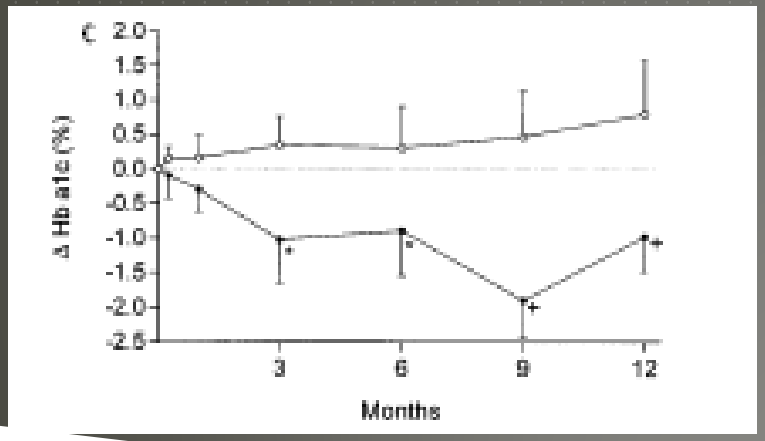
Tabla 3. Análisis multivariante de variables en relación con UF de ICO.

Icodextrina en diabéticos







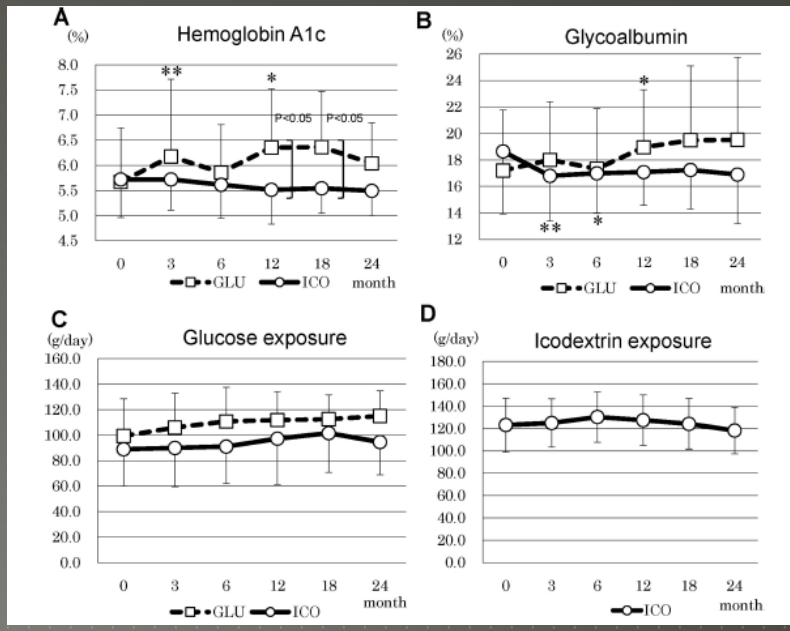


RCT DPCA
Diabéticos medio-alto o altos transportadores
ICO vs 2.27 % IC largo
30/29 enfermos
12 meses

Paniagua R, PDI 2009; 29: 422-432

La Icodextrina mejora la supervivencia de la DP

Estudio randomizado con pocos enfermos
20/21 DPCA o DPA
24 meses
Todos con Nefropatía Diabética



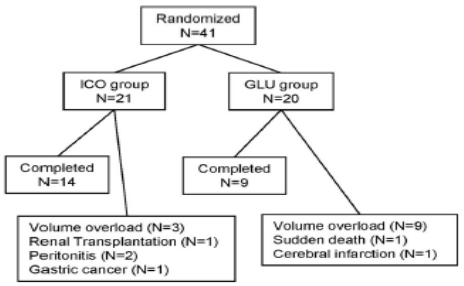


Figure 1. | The flow of study subjects in the RCT.

GLU (Figure 1). There were no differences in gender (7 of 21 were women [33%] *versus* 7 of 20 [35%]) or age (55.9 ± 11.16 *versus* 56.5 ± 9.86 years) between ICO and GLU, respectively. At baseline, both groups were similar in all of

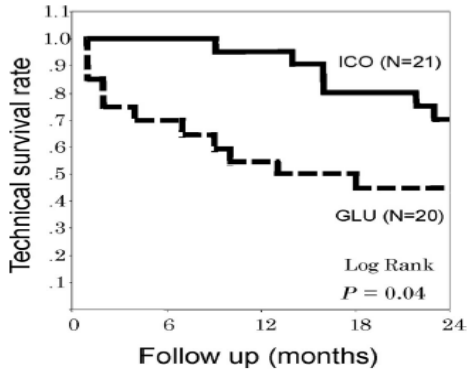
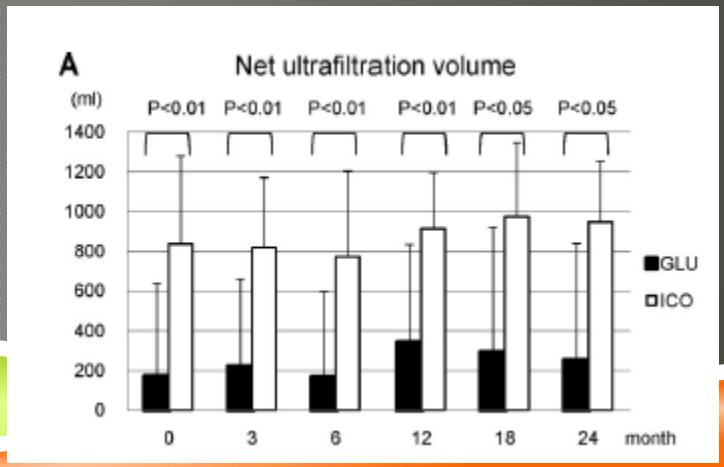


Figure 2. | Cumulative technique survival curves in ICO and GLU.



J Takatori CJASN 2011; 6: 1337-1344

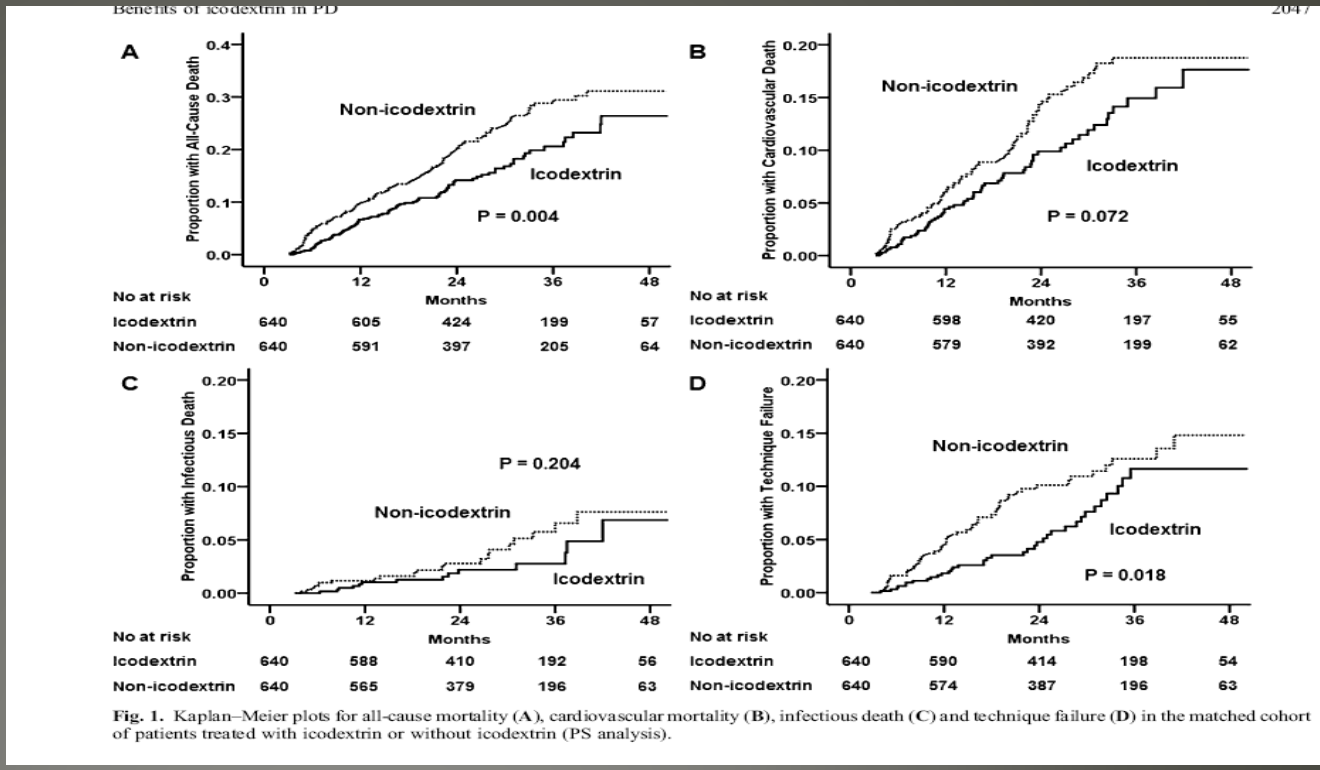
El uso de Icodextrina, ¿mejora la supervivencia de la técnica … y del enfermo?

Registro Korea

2163 DP 2003-2006

641 con Icodextrina

640 parejas No Ico con Factor de Propensión



Han SH NDT 2012; 3/: 2044-2050

El mejor escenario: intentar disminuir al máximo los líquidos con Glucosa y AGEs

Lui SL AJKD 2012

RCT
77 p Physioneal-Nutrineal-Extraneal
73 LP convencional
12 meses

Buenos resultados en marcadores de membrana peritoneal y de inflamación, pero ningún otro resultado relevante, ni tan siquiera en la disminución de peritonitis o el mantenimiento de la FRR

Table 2. Adequacy of Dialysis and Peritoneal Transport Characteristics

	Biocompatible PD Fluid (n = 77)	Conventional PD Fluid (n = 73)	P[a]
RRF (mL/min/1.73 m²)[b]			
Month 0	4.02 ± 2.10	3.68 ± 2.09	0.9
Month 6	3.67 ± 2.17	3.43 ± 2.49	0.9
Month 12	3.24 ± 1.98	2.88 ± 2.43	0.9
Daily urine volume (mL/d)			
Month 0	1,087 ± 656	1,067 ± 553	0.9
Month 6	1,160 ± 603	964 ± 698	0.1
Month 12	959 ± 515	798 ± 615[c]	0.06[d]
Ultrafiltration volume (mL/d)[b]			
Month 0	239 ± 499	332 ± 505	0.8
Month 6	371 ± 404	400 ± 491	0.9
Month 12	336 ± 483	395 ± 542	0.9
Kt/V (total)			
Month 0	2.49 ± 0.65	2.33 ± 0.73	0.5
Month 6	2.36 ± 0.69	2.22 ± 0.72	0.9
Month 12	2.26 ± 0.75	2.17 ± 0.60	0.9
D/P creatinine at 4 h			
Month 0	0.76 ± 0.12	0.72 ± 0.14	0.6
Month 6	0.75 ± 0.18	0.72 ± 0.12	0.6
Month 12	0.78 ± 0.13	0.68 ± 0.12[e]	0.001[f]
D/D_0 glucose at 4 h			
Month 0	0.34 ± 0.09	0.35 ± 0.09	0.9
Month 6	0.33 ± 0.09	0.38 ± 0.08	0.007
Month 12	0.34 ± 0.09	0.40 ± 0.07[g]	<0.001[h]

Otro escenario: Comparación de Líquidos Biocompatibles con Convencionales (sin Icodextrina)

Szeto C NDT 2007;22: 552-559

RCT
50 enfermos Incidentes
Balance vs Convencional
12 meses

Se envontraban resultados prometedores en cuanto a variables secundarias, pero…

No habían diferencias en cuanto al número de peritonitis, la FRR, etc

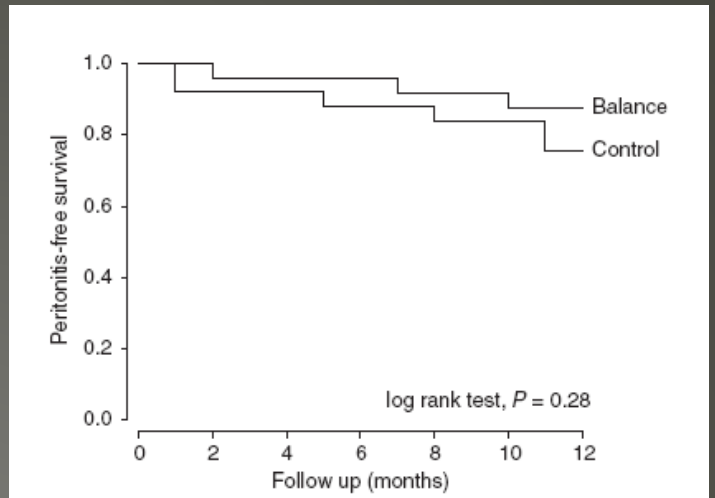


Fig. 3. Peritonitis-free survival. At 12 months, the peritonitis-free survival of the balance and control groups were 87.5% and 75.3%, respectively.

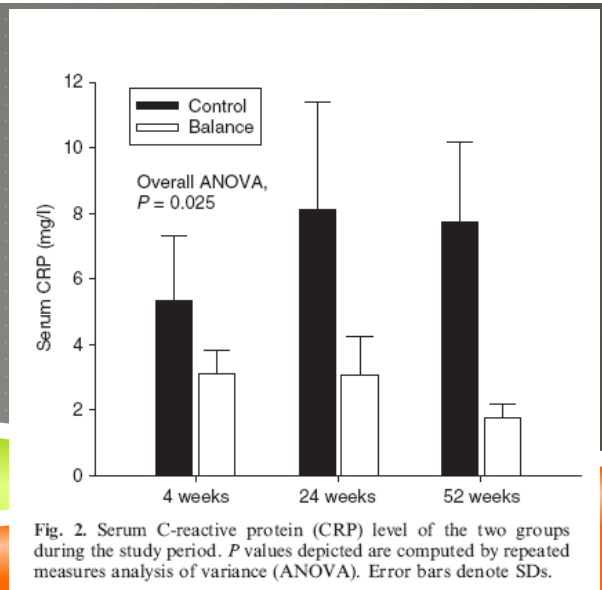
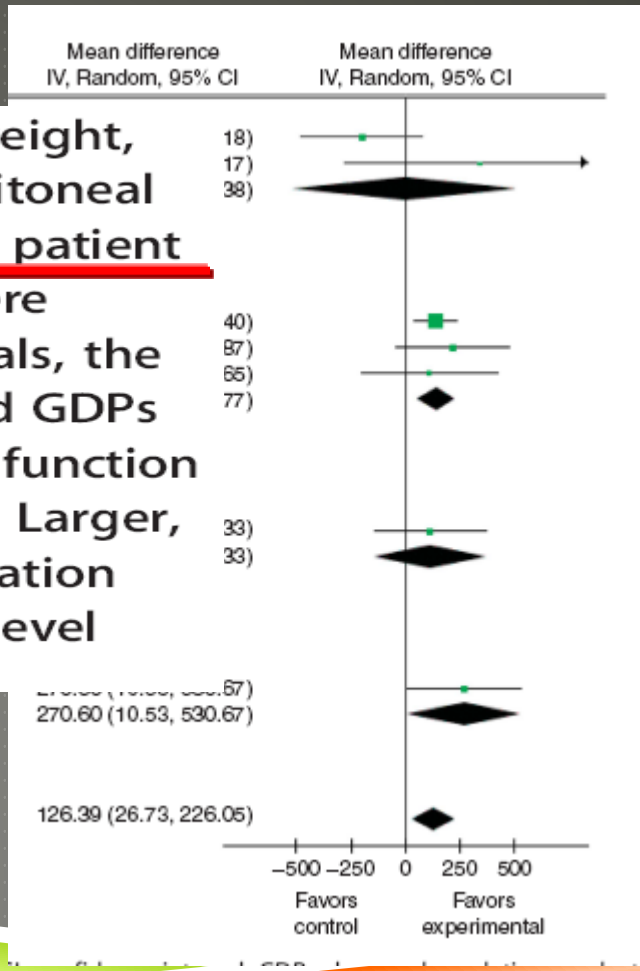


Fig. 2. Serum C-reactive protein (CRP) level of the two groups during the study period. *P* values depicted are computed by repeated measures analysis of variance (ANOVA). Error bars denote SDs.

The impact of neutral-pH peritoneal dialysates with reduced glucose degradation products on clinical outcomes in peritoneal dialysis patients

Yeoungjee Cho[1], David W. Johnson[1], Sunil V. Badve[1], Jonathan C. Craig[2,3], Giovanni F. M. Strippoli[2,3,4,5] and Kathryn J. Wiggins[6]

However, there was no significant effect on body weight, hospitalization, peritoneal solute transport rate, peritoneal small-solute clearance, peritonitis, technique failure, patient survival, or adverse events. No significant harms were identified. Thus, based on generally poor quality trials, the use of neutral-pH peritoneal dialysates with reduced GDPs resulted in greater urine volumes and residual renal function after 12 months, but without other clinical benefits. Larger, better-quality studies are needed for accurate evaluation of the impact of these newer dialysates on patient-level hard outcomes.



Cho Y KI 2013; 84:969-979

Estudios generales de MORTALIDAD

Único estudio randomizado

KI 2003

- NECOSAD (Holanda)
- De 773 p elegibles, aceptan 38 !!!!
- Problemas éticos
- ¿Qué conclusiones se pueen sacar?

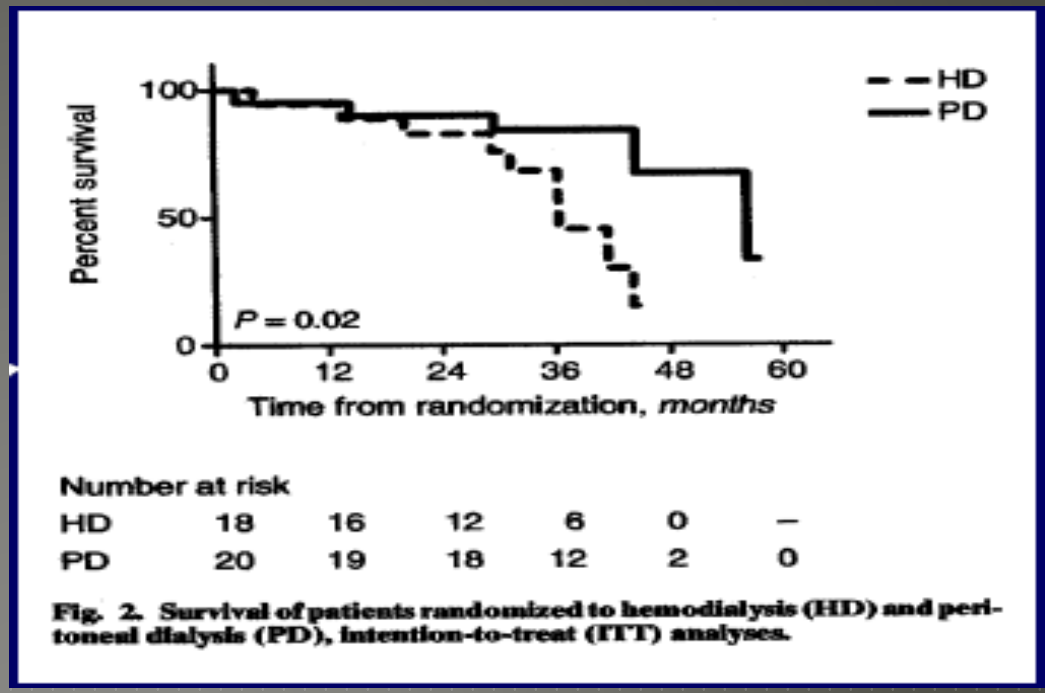
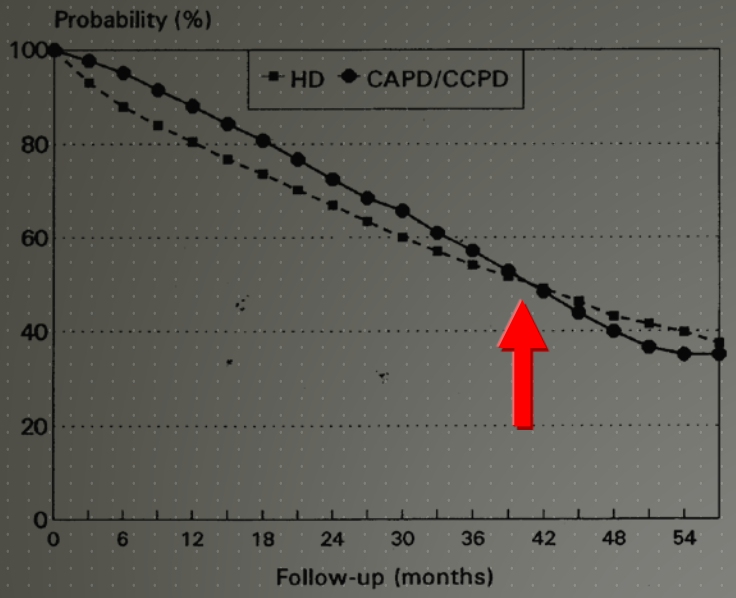


Fig. 2. Survival of patients randomized to hemodialysis (HD) and peritoneal dialysis (PD), intention-to-treat (ITT) analyses.

Estudios generales de MORTALIDAD



N = 11.970 enfermos
Registro Canadiense 1990-1994

Fenton, AJKD, 30, 334-342, 1997

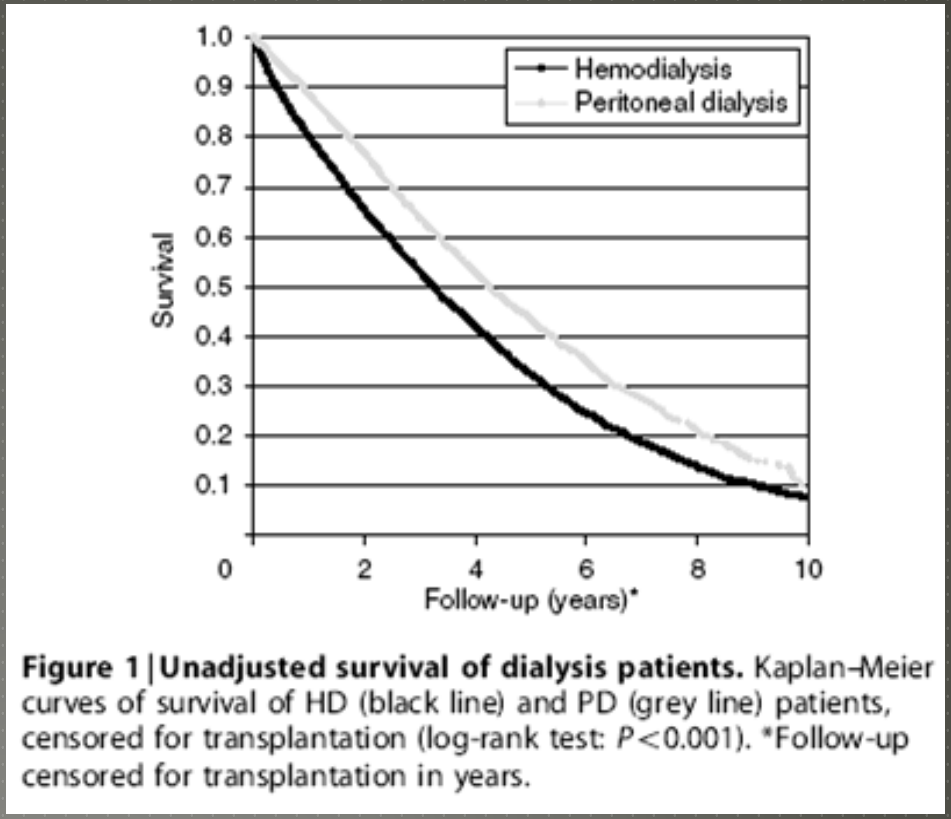


Figure 1 | Unadjusted survival of dialysis patients. Kaplan–Meier curves of survival of HD (black line) and PD (grey line) patients, censored for transplantation (log-rank test: $P<0.001$). *Follow-up censored for transplantation in years.

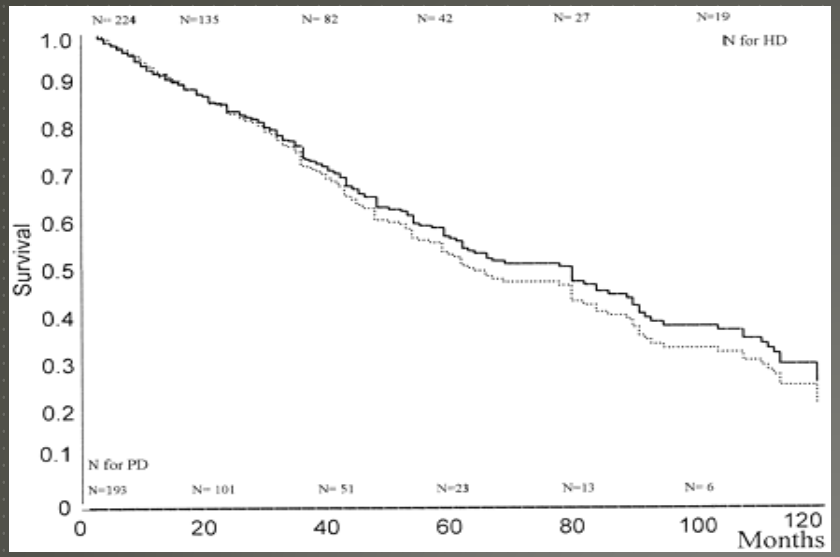
N = 16.643 enfermos
RENINE 1987-2002

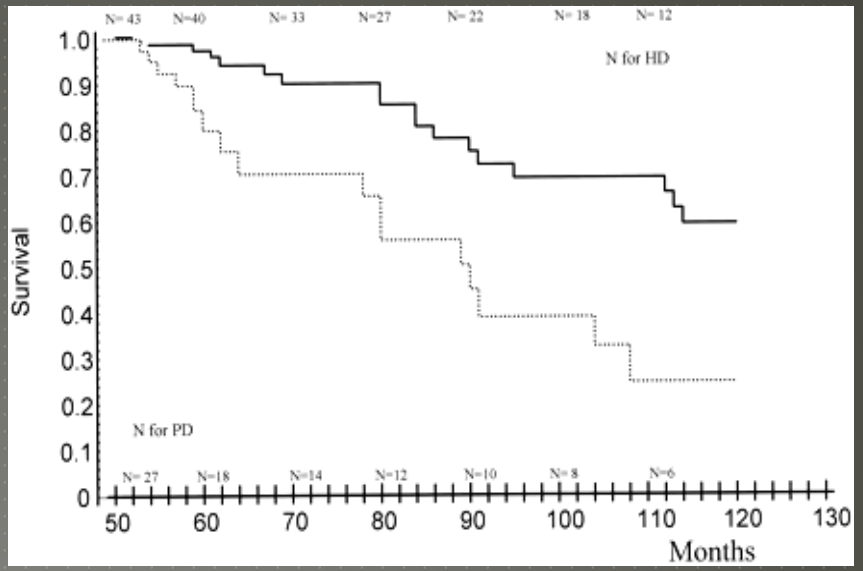
Liem YS, KI, 71,153-158, 2007

TSR integrado de la IRC: HD vs DP

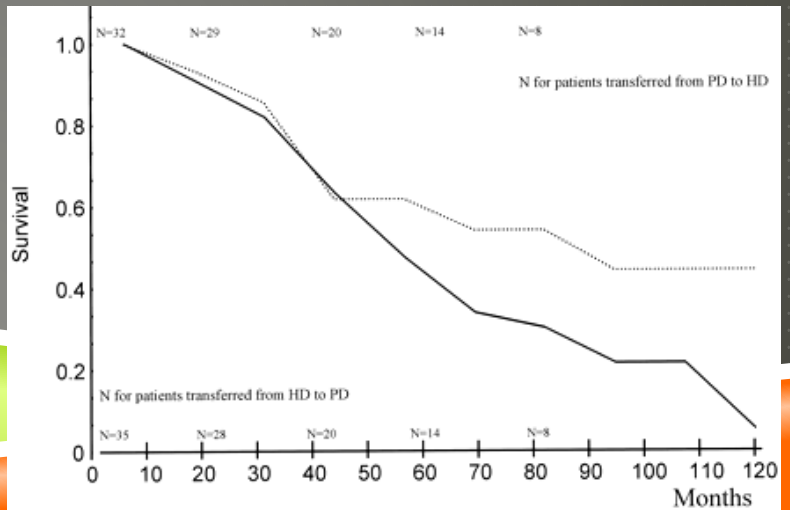
N = 417 pacientes

University Hospital Gent 1979-1996





Van Biesen, JASN, 11, 116-125, 2000

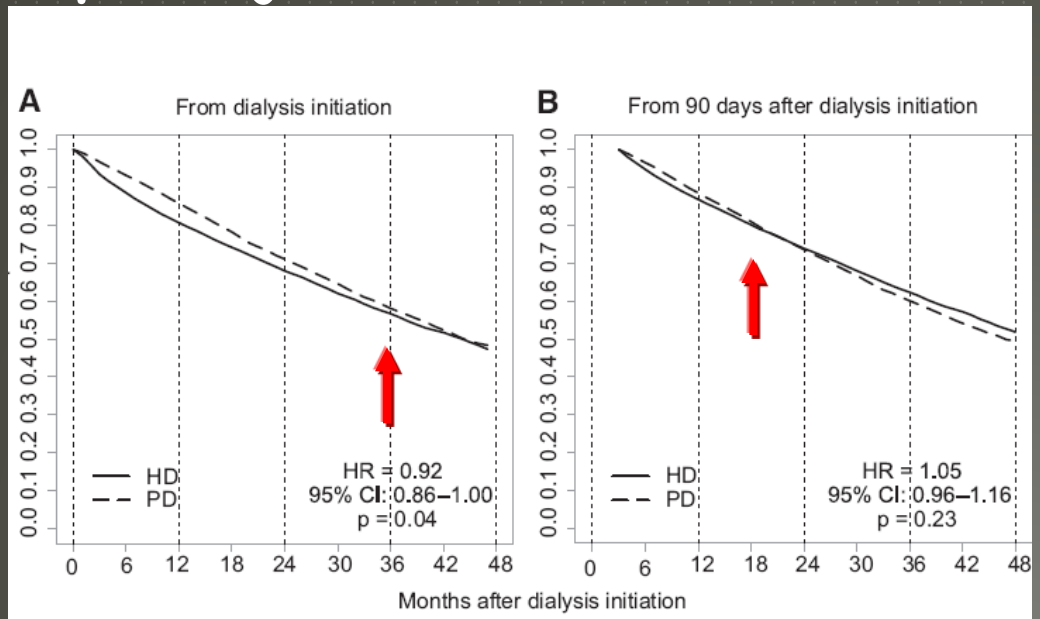


Resultados de los Registros en Cohortes década 90 y hasta mediados 2000

Año	País N	HR DP:HD	Tiempo	DM
Fenton 1997	11.970 Canadá	0.73	Mejor DP 2 primeros años	Peor > 65 a. o DM
Liem 2007	16.643 Holanda	0.70	Disminuye la ventaja DP con T	
Huang 2008	48.629 Taiwan	DP=HD		Peor > 55 y DM
McDonald 2009	25.287 Australia	0.89	Mejor DP 1er a.	Peor si > 60 y comorb.

Adaptado de:
Li P AJKD 2013 on line

Aplicación del Test de Propensión en parejas DP/HD EEUU



gure 1. Intention-to-treat in the matched cohort showed lower death risk in PD when llow up began at initiation of dialysis. Risks were similar when follow-up began at day 0. HD, hemodialysis; PD, peritoneal dialysis.

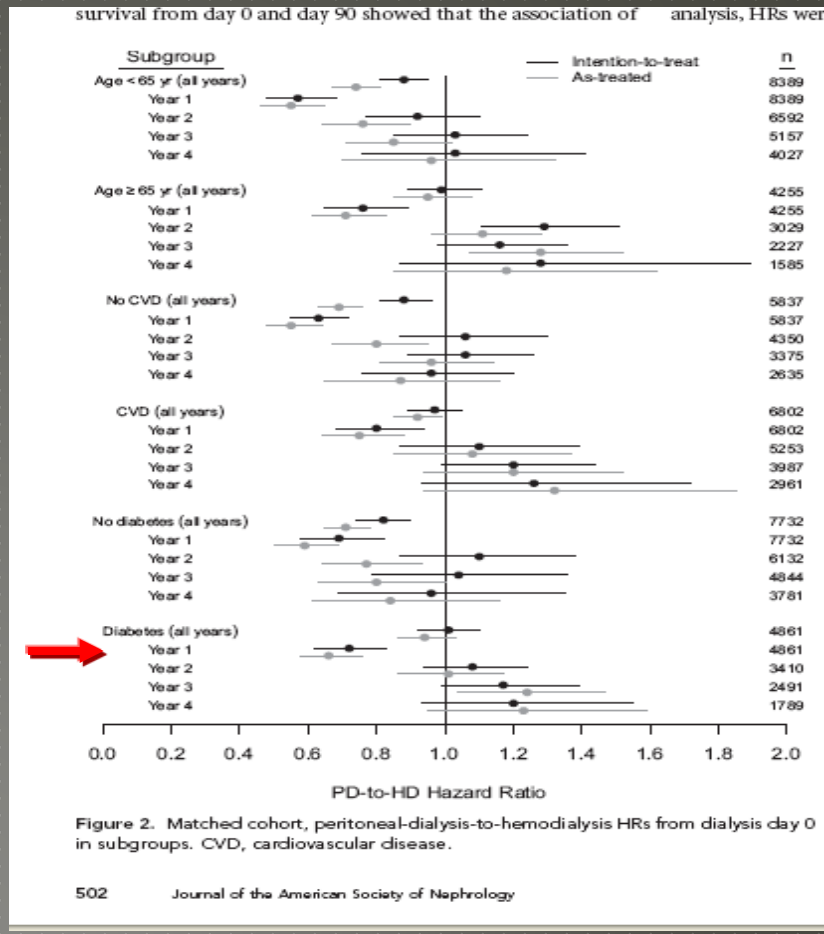


Figure 2. Matched cohort, peritoneal-dialysis-to-hemodialysis HRs from dialysis day 0 in subgroups. CVD, cardiovascular disease.

6.337 parejas, escogidas de 98. 875 p 2003

Intención tratar, día 0 y día 90

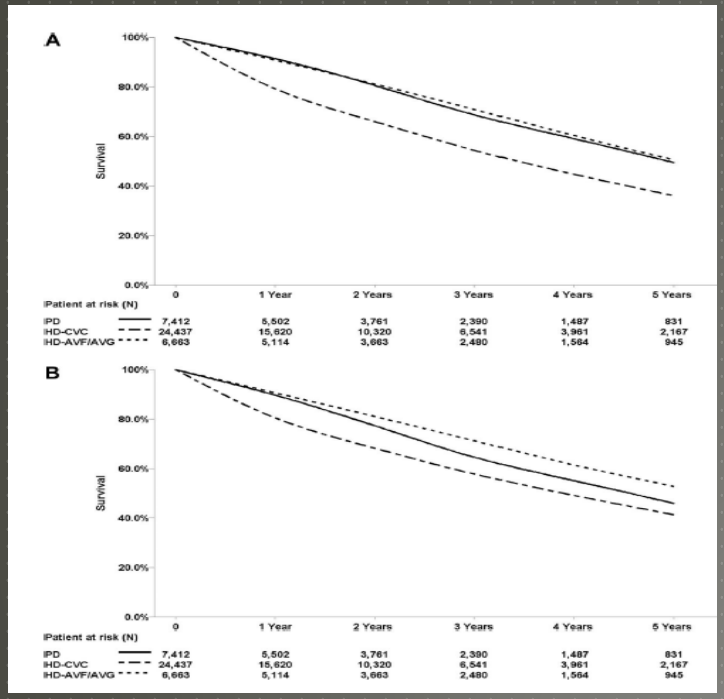
Weinhandl ER JASN 2010; 21: 499-506

Resultados de los Registros que incluyen Cohortes más contemporáneas y analizan otros factores que influyen en la supervivencia: Catéter HD y control previo

Año	País N	HR DP:HD	Observación	DM
Mehrotra 2011	684.426 EEUU	96-01 Peor DP	En la cohorte 2002-2004 igual DP y HD en cualquier T	Peor DM
Perl 2011	38..512 Canadá	HD=DP si FAVI	HR 1.8 si HD con catéter	
Quinn 2011	6.573 Canadá	DP=HD	Enfermos con > 4 m control previo e inicio programado	Peor DM
Yeates 2012	46.839 Canadá	Mejor DP < 18 m	Se iguala la super después de 2 a. en cohorte 2001-2004	Peor si > 65 y comorb.

Adaptado de:
Li P AJKD 2013 on line

Efecto del Catéter HD en la supervivencia



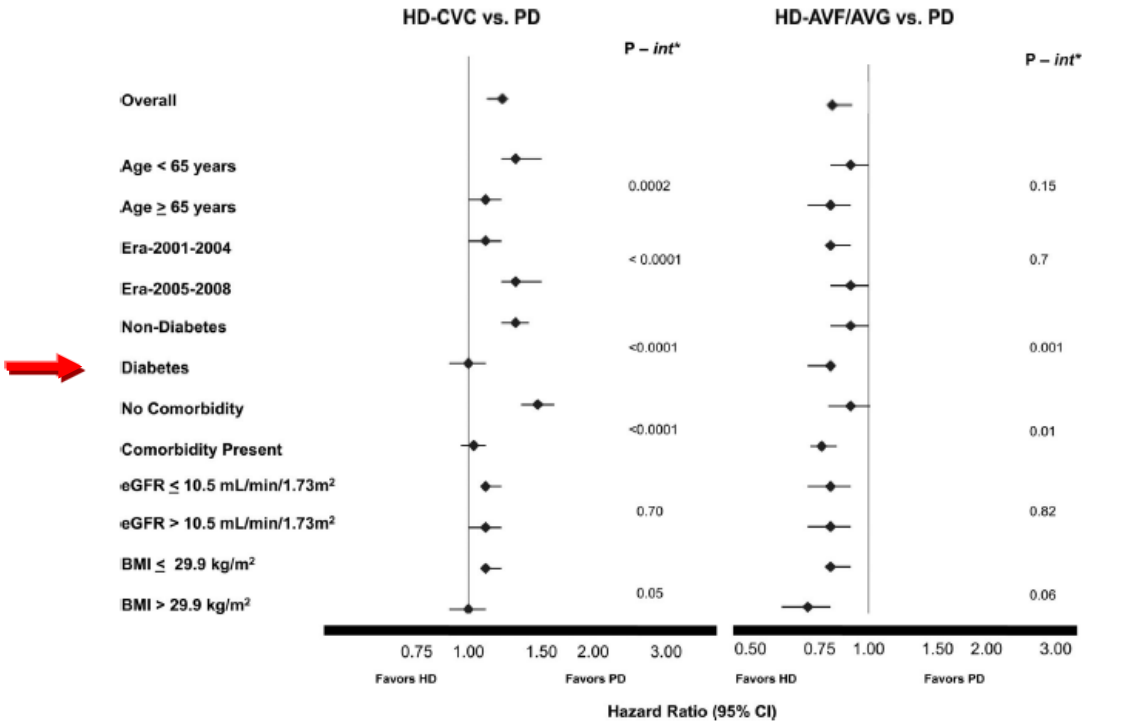
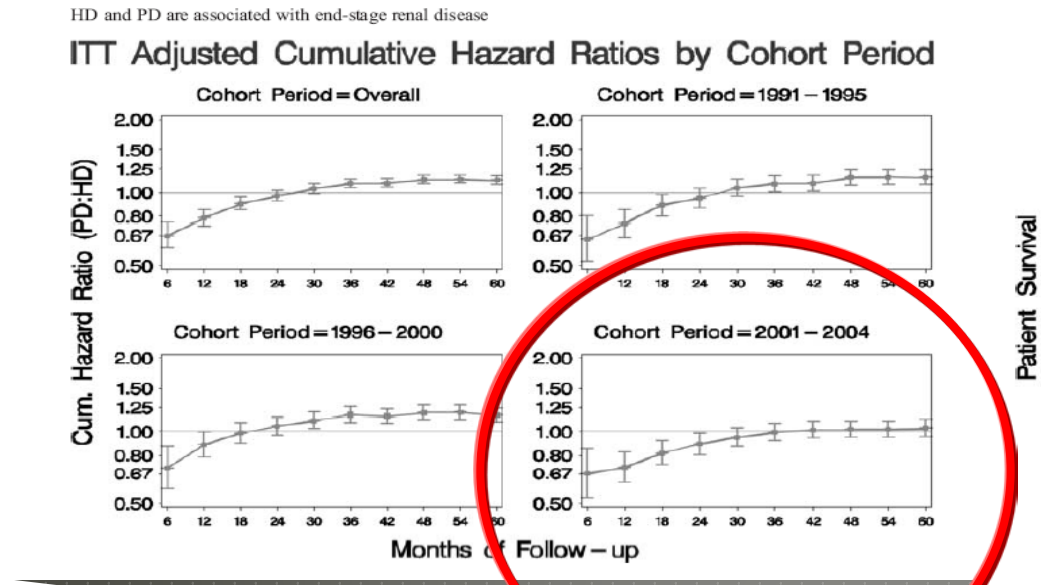


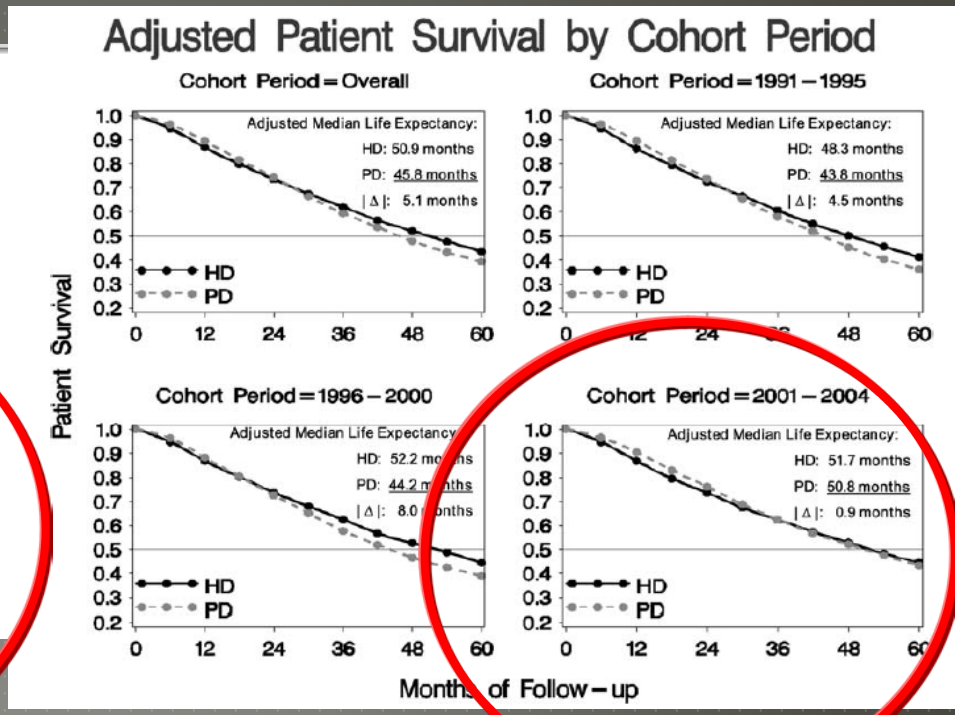
Figure 2. Hemodialysis vascular access affects the association between modality and survival in selected subgroups. *P valu
interaction (int). The models were adjusted for age, race, gender, era of dialysis initiation, ESRD comorbidity index, primary
diagnosis, serum albumin, estimated GFR, province of treatment and late referral.

J Perl JASN 2011; 22: 1113-1121

Mejoría de los resultados en DP

Registro Canadiense





K. Yeates NDT 2012; 37: 3568-3575

Mejoría de los resultados en DP en Canarias

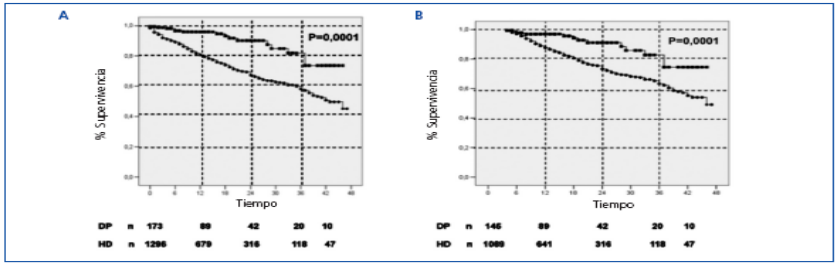


Figura 1. A) Supervivencia comparada de pacientes incidentes entre DP (-■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. B) Supervivencia comparada de pacientes incidentes entre DP (-■-) y HD (-•-), desde el día 90. Tiempo: meses desde el inicio de técnica. DP: diálisis peritoneal. HD: hemodiálisis.

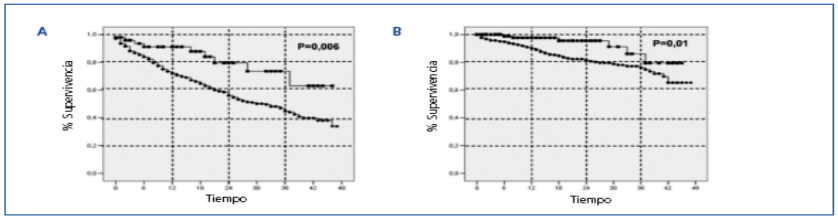


Figura 2. A) Supervivencia comparada de pacientes incidentes mayores de 65 años entre DP (- ■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. B) Supervivencia comparada de pacientes incidentes menores o iguales a 65 años entre DP (- ■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. Tiempo: meses desde el inicio de técnica. DP: diálisis peritoneal. HD: hemodiálisis.

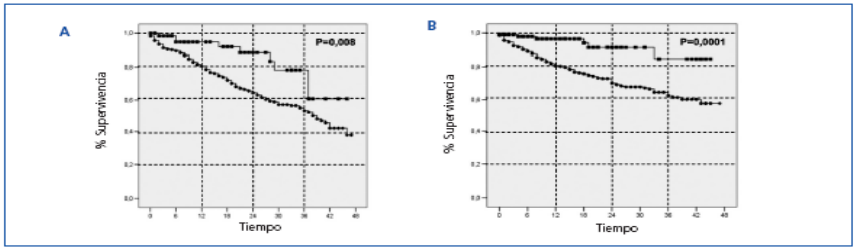


Figura 3. A) Supervivencia comparada de pacientes incidentes diabéticos entre DP (-■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. B) Supervivencia comparada de pacientes incidentes no diabéticos entre DP (-■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. Tiempo: meses desde el inicio de técnica. DP: diálisis peritoneal. HD: hemodiálisis.

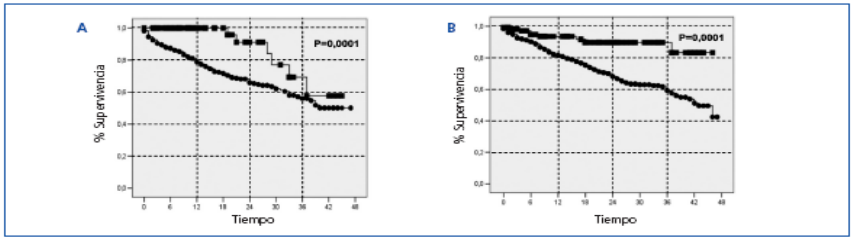


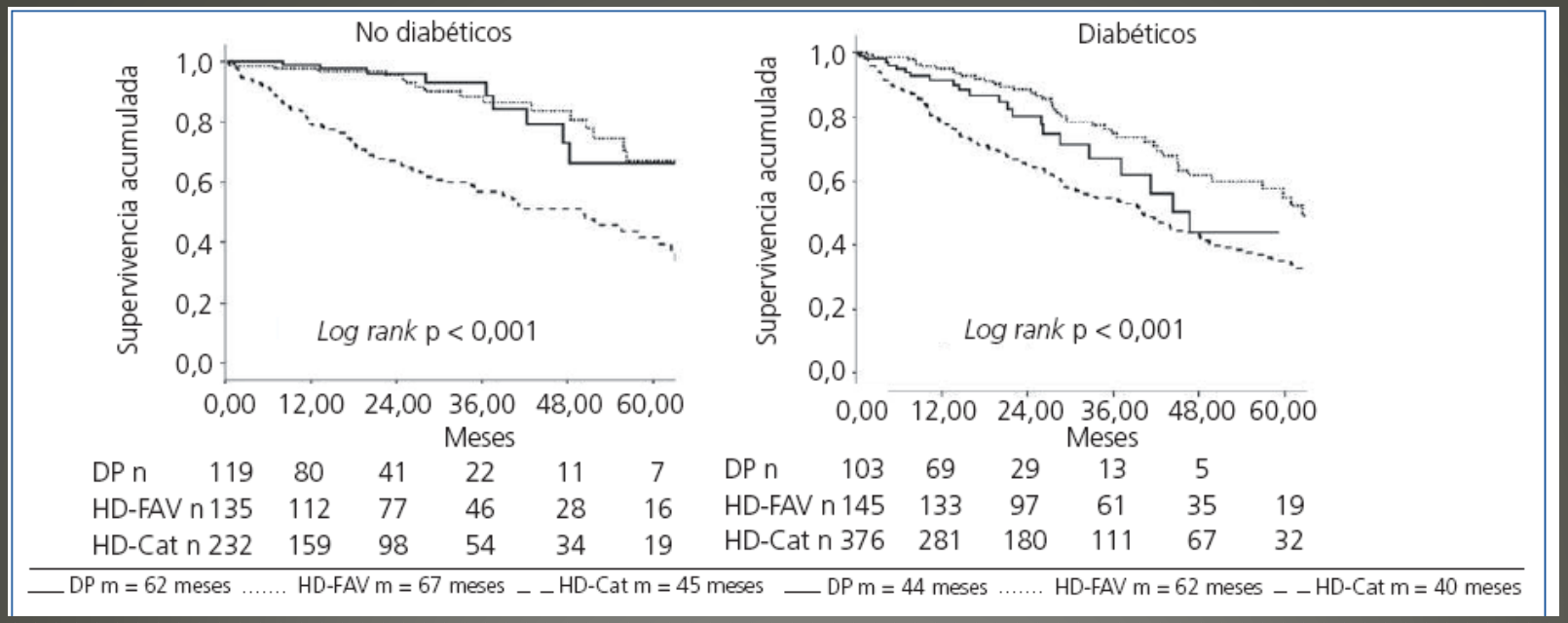
Figura 4. A) Supervivencia comparada de pacientes incidentes mujeres entre DP (-■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. B) Supervivencia comparada de pacientes incidentes varones entre DP (-■-) y HD (-•-), por intención de tratar desde el día 0. Tiempo: meses desde el inicio de técnica. DP: diálisis peritoneal. HD: hemodiálisis.

JM Rufino Nefrología 2011; 31: 174-184
Resultados del Registro Canario

Cohortes 2006-2009
Con casi un 50 % de DM

La DP mejor en todos los supuestos incluso en DM

Efecto del catéter HD en la supervivencia del TSR en Canarias



C García Cantón Nefrología 2013; 33: 629-639
Resultados del Registro Canario

Cohortes 2005-2010, seguimiento 2011
58 % DM
Los enfermos que empiezan HD con catéter tienen peor supervivencia

Conclusiones Mortalidad en TSR-DM

- La DP se asocia a igual o mejor supervivencia durante los primeros 1 o 2 años en diálisis en TODOS los pacientes y en TODOS los registros
- Después de 1-2 años la supervivencia en DP y HD es igual en:
  - Dinamarca
  - Holanda (No-DM y DM jóvenes)
  - Canadá
  - USA (No-DM y DM jóvenes)
- Después de 1-2 años la supervivencia es oeor en DP
  - USA (DM mayores)
  - Holanda (DM mayores)
  - Australia

PEOR GRUPO: Diabéticos mayores

Valoración crítica de los estudios de supervivencia de Diabéticos en Diálisis

- No hay estudios randomizados
- Resultados en base a grandes Registros poblacionales
- Diferencias según áreas geográficas y antigüedad
- Diferentes métodos estadísticos de análisis

El enfermo diabético no us buen candidato ni para Hemodiálisis, ni para Diálisis Peritoneal ni para Trasplante Renal

Efecto de la DM sobre la modificación de la Hemodiafiltración en la mortalidad

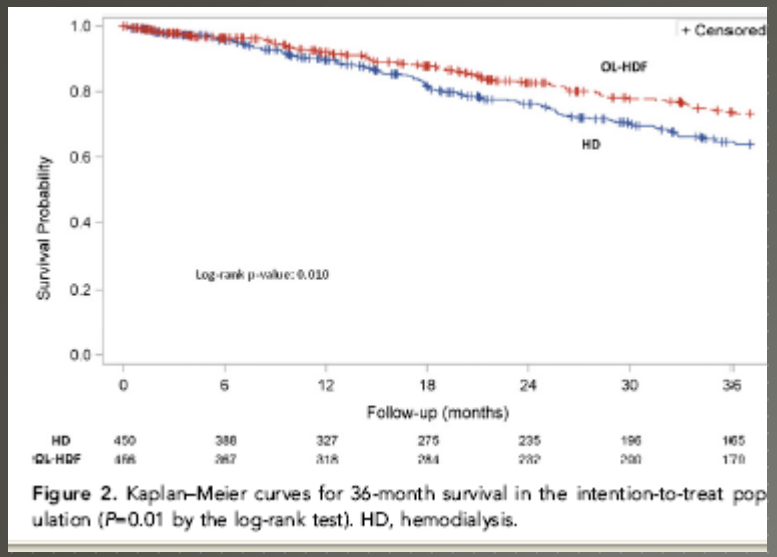


Figure 2. Kaplan–Meier curves for 36-month survival in the intention-to-treat population (P=0.01 by the log-rank test). HD, hemodialysis.

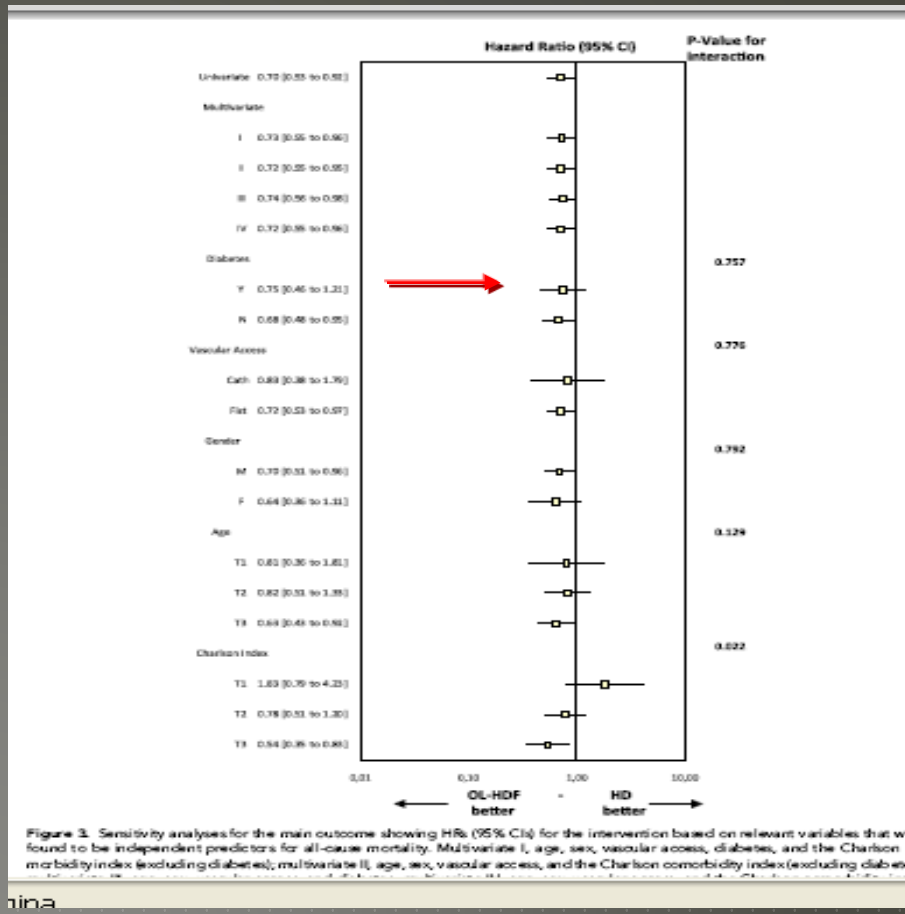


Figure 3. Sensitivity analyses for the main outcome showing HRs (95% CIs) for the intervention based on relevant variables that were found to be independent predictors for all-cause mortality. Multivariate I, age, sex, vascular access, diabetes, and the Charlson comorbidity index (excluding diabetes); multivariate II, age, sex, vascular access, and the Charlson comorbidity index (excluding diabetes)

Table 4. Univariate cox regression analysis for all-cause mortality

	HR (95% CI)	*P*
OL-HDF (reference: hemodialysis group)	0.70 (0.53–0.92)	0.01
Age (per 1-yr increment)	1.05 (1.03–1.06)	<0.001
Sex (reference: female)	1.43 (1.05–1.94)	0.02
Diabetes (reference: absence of diabetes)	1.43 (1.07–1.91)	0.02
Charlson comorbidity index (per 1-unit increment)[a]	1.37 (1.28–1.47)	<0.001
Vascular access (reference: fistula)	1.45 (1.20–1.76)	<0.001

[a]The Charlson comorbidity index was calculated excluding diabetes.

Maduell F JASN 2013; 24: 487-497

Diabético en el PEOR ESCENARIO

Enfermo No Controlado

Enfermo No Informado Ni Preparado

Inicia HD con catéter temporal

MUY ELEVADA MORTALIDAD

ENORME SOBRECOSTE ECONÓMICO

Diabético en el MEJOR ESCENARIO

Enfermo Controlado

Enfermo Informado y Preparado

Inicia HD con FAVI o DP sin ingreso

DISMINUYE LA MORBI-MORTALIDAD

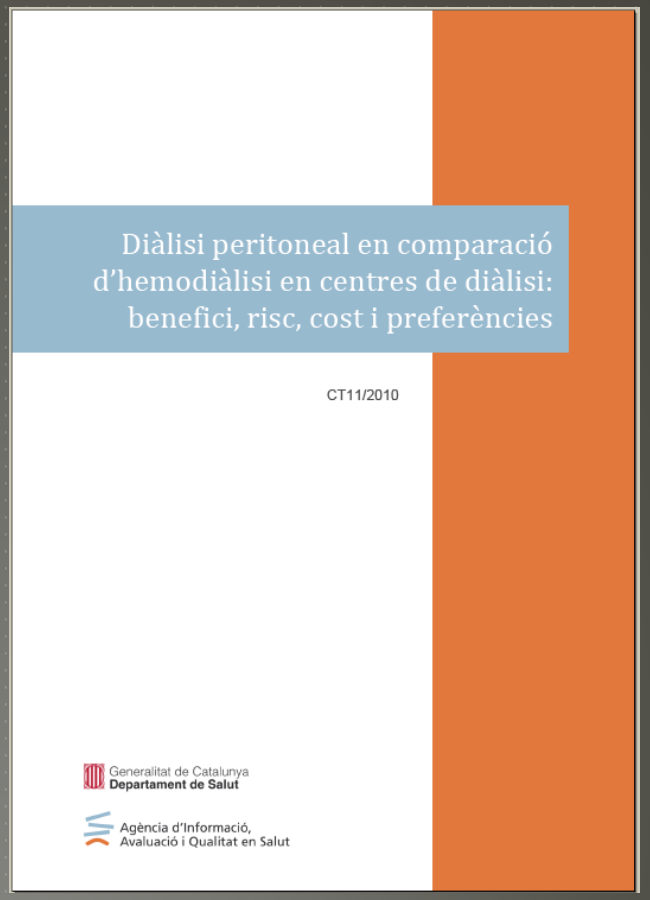
BAJA EL COSTE ECONÓMICO

Hemodiálisis vs Peritoneal

¿Cuál es mejor?

Ninguna es mejor

Sólo son distintas

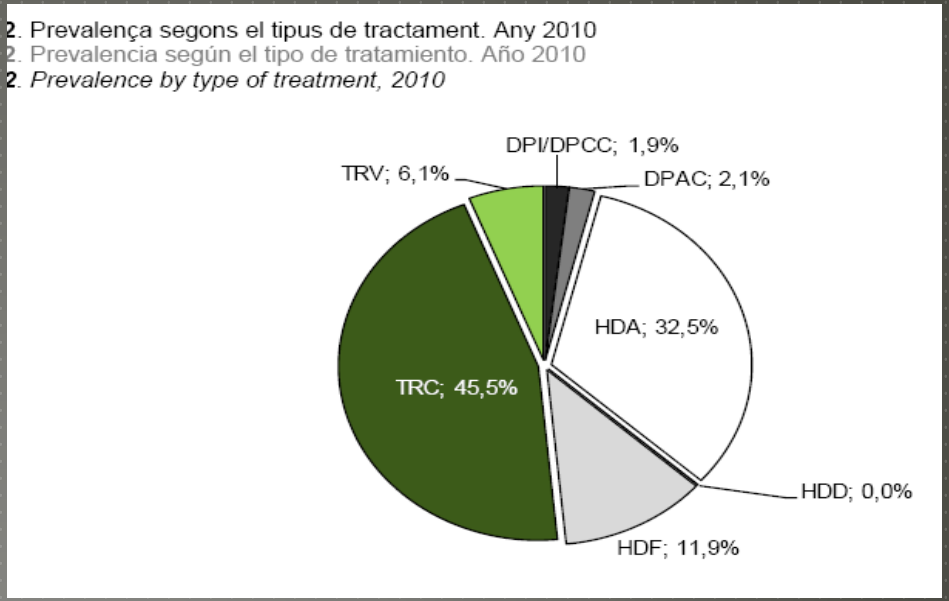


Práctica Clínica de Calidad

Dificultades del diabético en DP en Catalunya

- Escaso uso de DP en Catalunya
- Poca experiencia
- Afecta a la supervivencia de la técnica
- No existe DP asistida

RMRC Informe 2010



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

OCATT
Organització Catalana de Trasplantaments

¿Podemos predecir la supervivencia individual de un diabético cuando inicia TSR?

NO

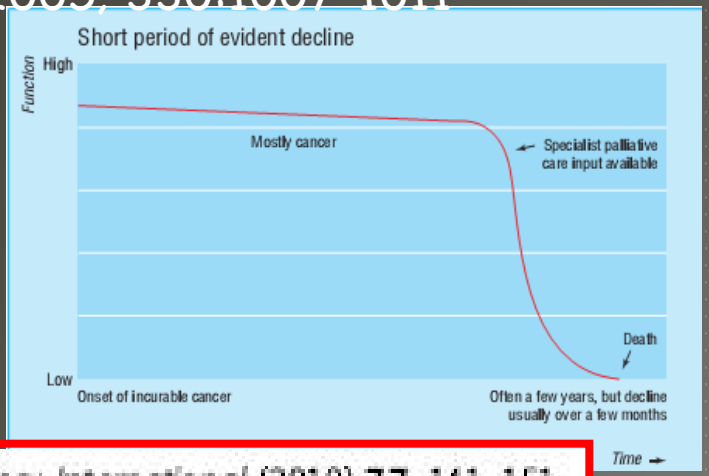
Pronóstico Enfermedad

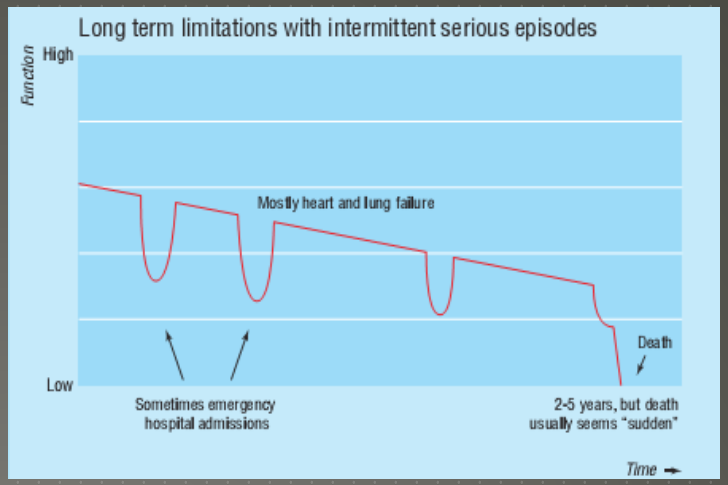
$\neq$

Pronóstico Individual

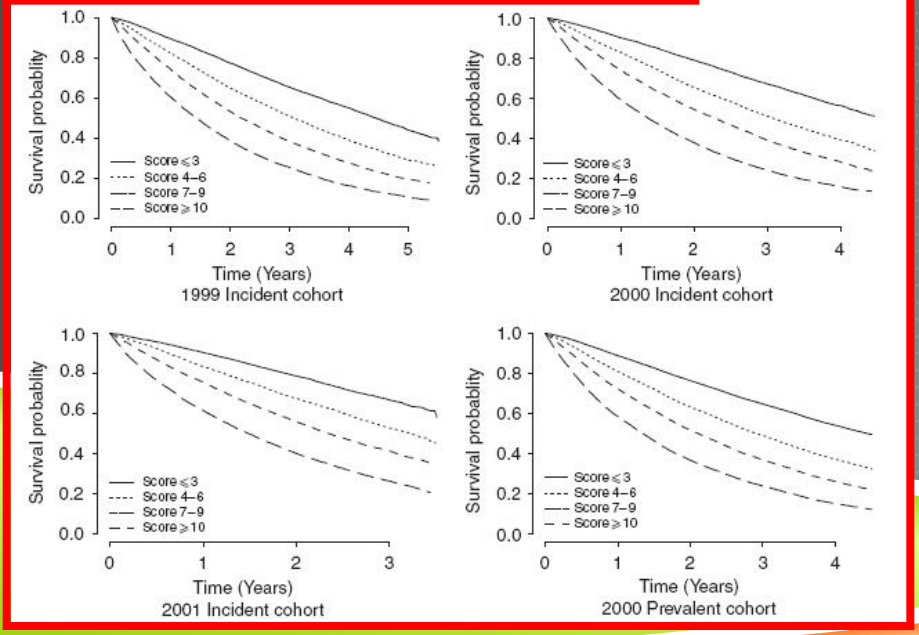
Pronóstico ….. y trayectoria vital

BMJ 2005; 330:1007-1011

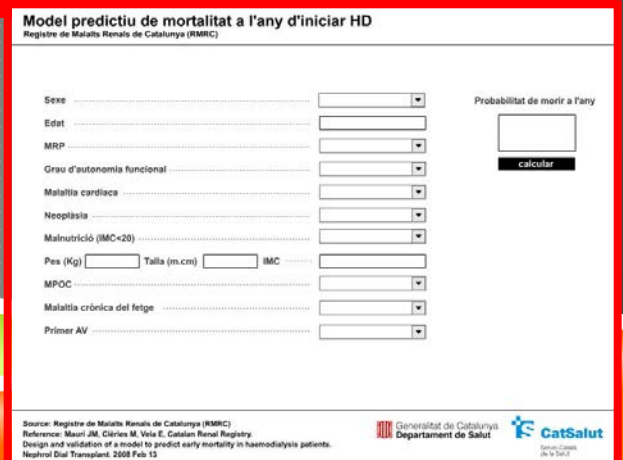




Kidney International (2010) 77, 141–151



¿ Me sorprendería que el enfermo viviera más de 6 meses o un año?



Aún en el caso de que se demostraran diferencias relevantes en la supervivencia, el enfermo bien informado podría optar por una u otra técnica según sus preferencias

Comentario Final

C. Remón y PL Quirós. Nefrología 2011; 31: 520-527

"La supervivencia del enfermo en diálisis se ve mucho más influenciada por las condiciones al inicio de la técnica, como la edad, la presencia de DM o la enfermedad cardiovascular, que por el tipo de técnica en si misma"