



# XXIX REUNIÓ ANUAL DE LA SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

Barcelona, 6 i 7 de juny de 2013

## Inisi de Diàlisi Peritoneal A qui, quan y com?

# Claves para una adecuada selección de modalidad de Tratamiento Sustitutivo Renal

---

- Estrategia sistemática y organizada, basada en:
  - Educación prediálisis
  - Decisión informada
- Condiciones
  - Uso juicioso de la evidencia clínica disponible
  - Visión integradora de las diferentes opciones
  - Reevaluación continua



# ¿Cómo orientar al paciente hacia la modalidad correcta?

---

- El paciente que recibe cuidados prediálisis adecuados
- El paciente que inicia diálisis de forma no programada
- Anticipando el fallo de una modalidad con transferencias planificadas



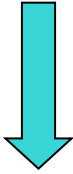
# Remisión oportuna

Manejo conservador

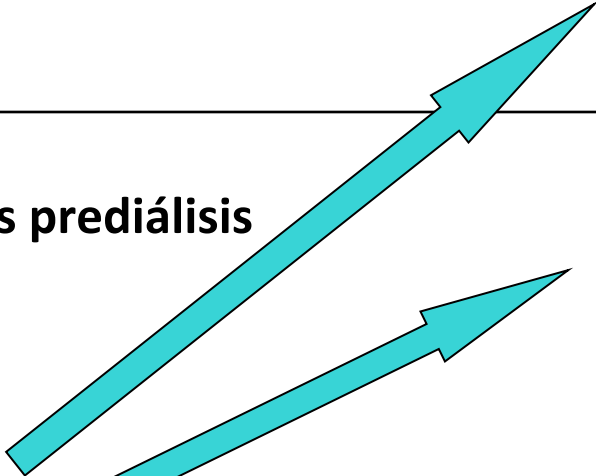


Educación y cuidados prediálisis

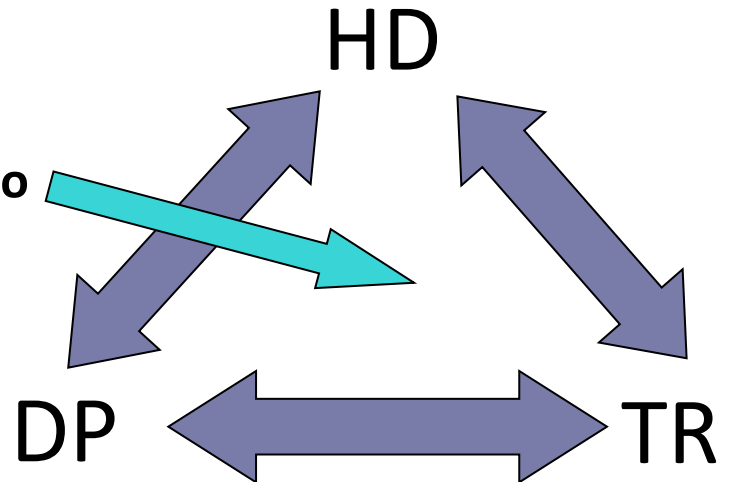
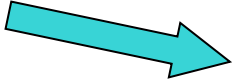
Trasplante preventivo



Decisión informada



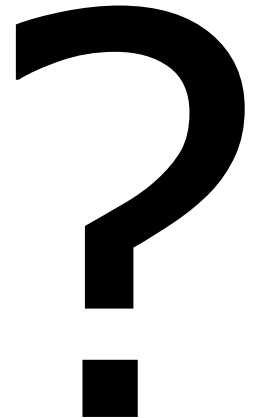
Inicio oportuno



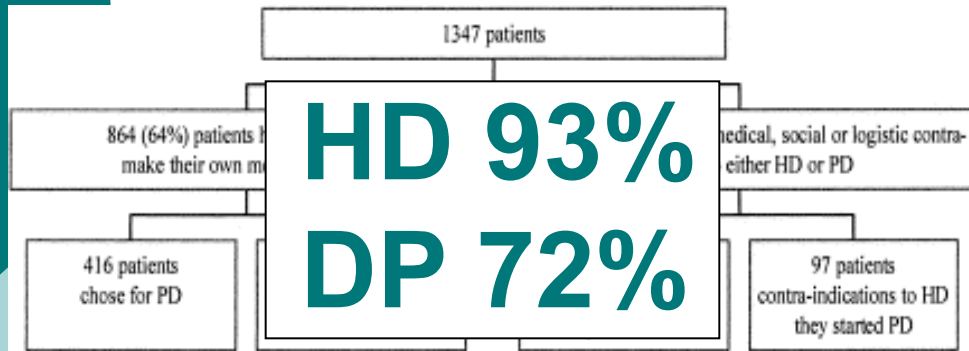
## La DP no puede ser ofrecida en plano de igualdad con la Hemo porque...

---

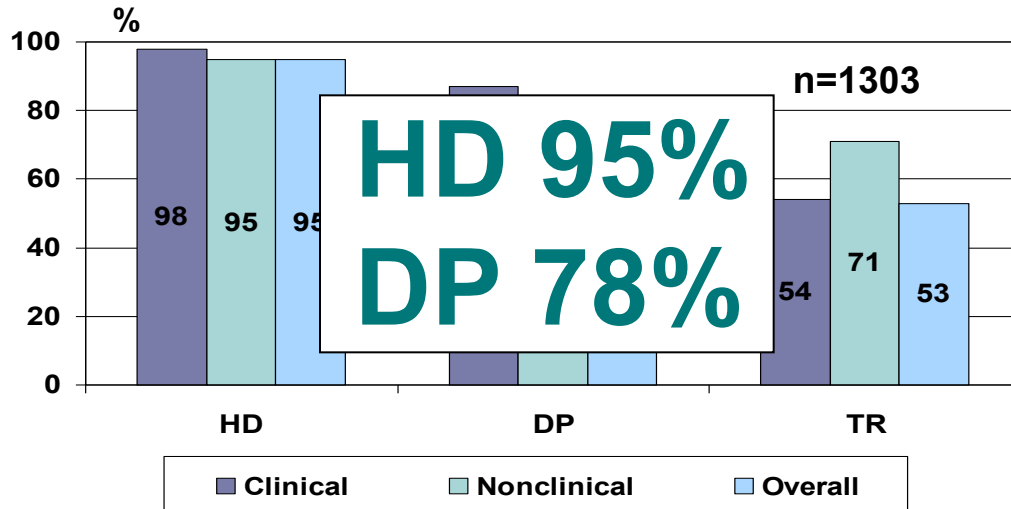
- Sólo una minoría de pacientes reúne condiciones para diálisis domiciliaria
- Puede que la Diálisis Peritoneal funcione, pero sus resultados son claramente inferiores a los de la Hemodiálisis



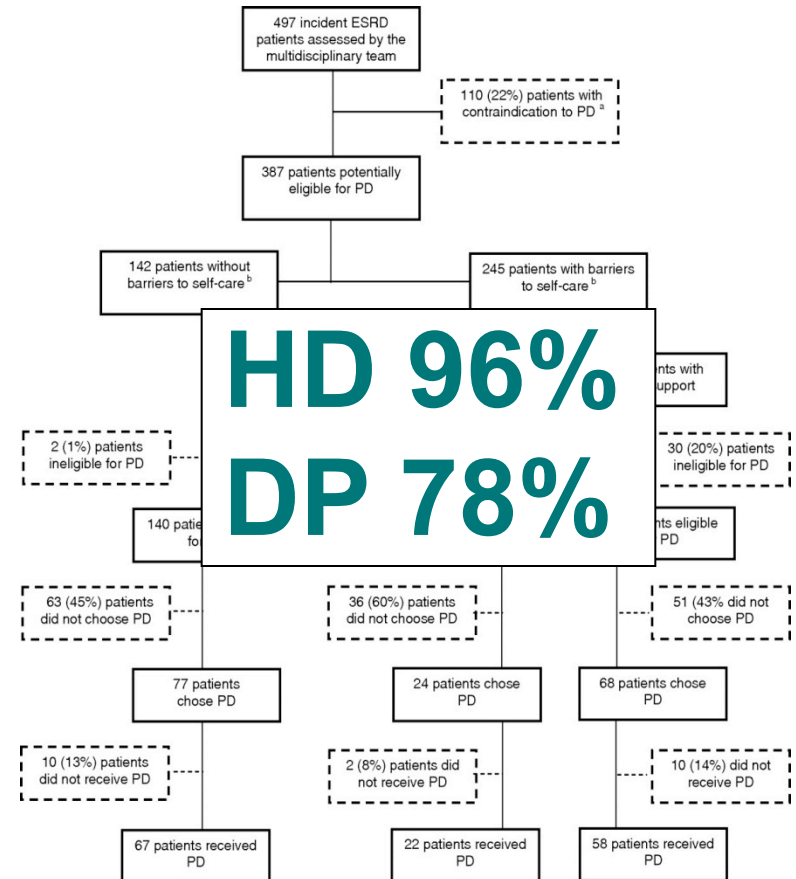
# Factibilidad de DP y Hemodiálisis



Jager et al. *Am J Kidney Dis* 2004; 43: 891



Mendelssohn. *NDT* 2009; 24: 555



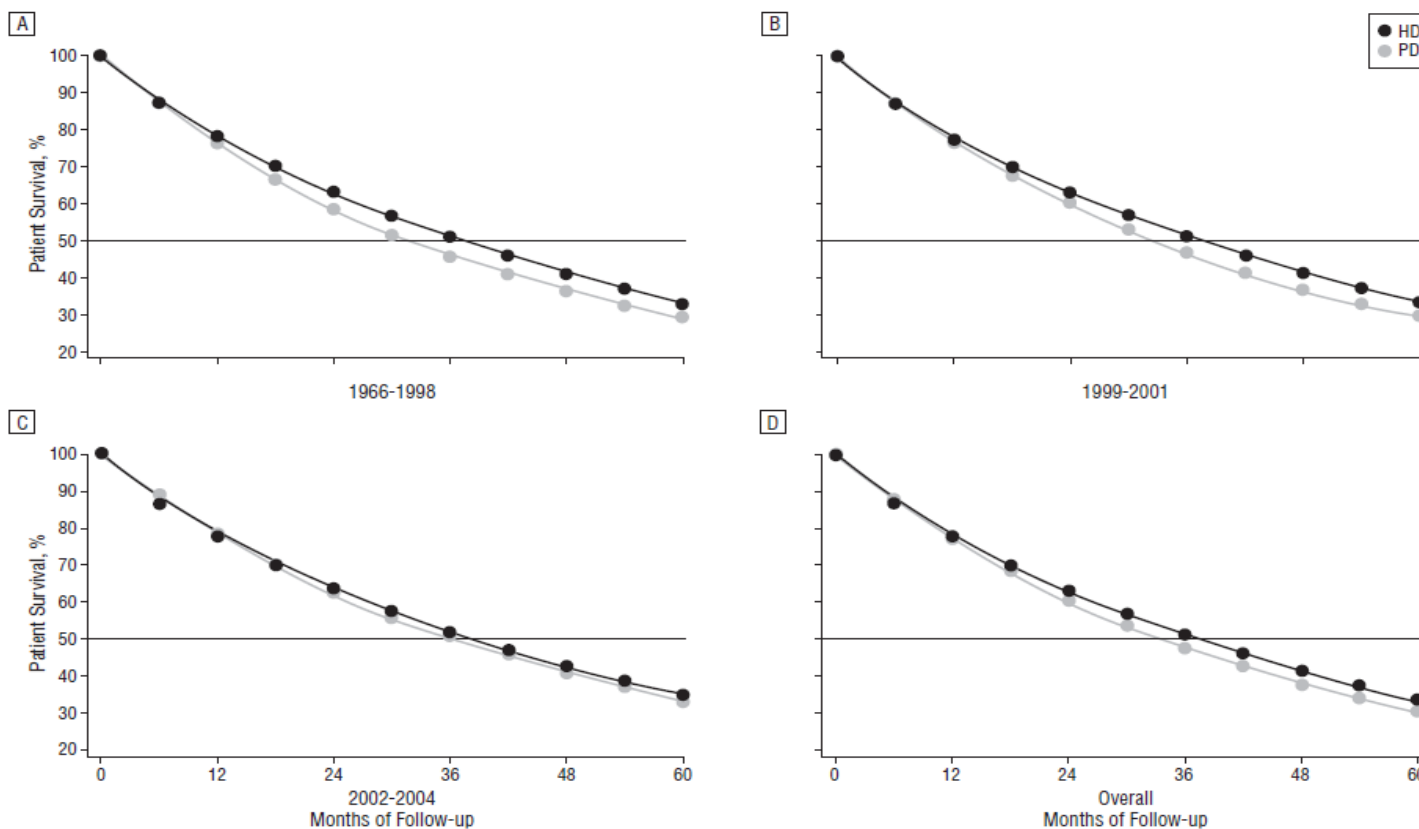
Oliver et al. *Nephrol, Dial & Transplant* 2010; 25: 2737



**XXIX** REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

Barcelona, 6 i 7 de juny de 2013

# La supervivencia de los pacientes en DP y HD es actualmente comparable hasta el 5º año, por lo menos



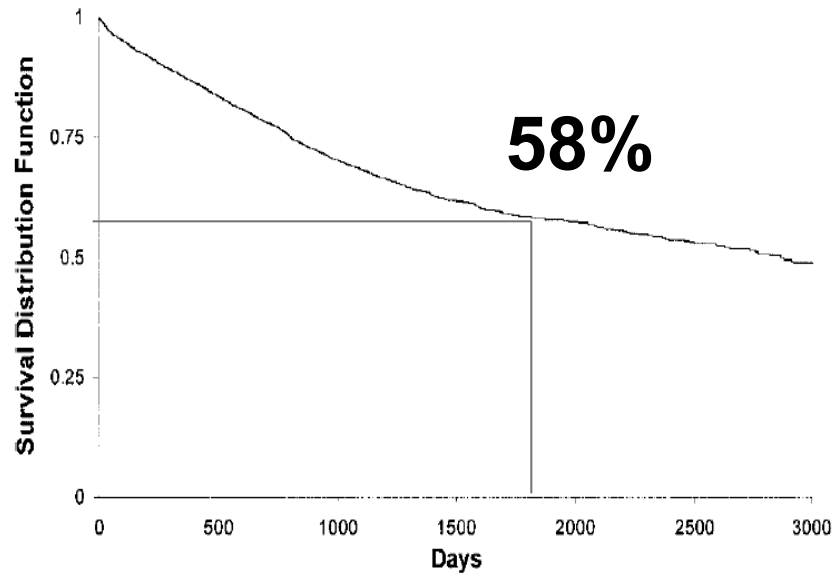
Mehrotra R; *Arch Intern Med* 2011; 171: 110



**XXIX** REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

Barcelona, 6 i 7 de juny de 2013

# La supervivencia de la técnica de DP ha mejorado sustancialmente



Number at risk for event	0	500	1000	1500	2000	2500	3000
	2971	1488	786	432	207	106	

Peritoneal Dialysis Technique Failures<sup>a</sup>

Time	Proportion failing over time
1 month	94 (7.11%)
3 months	217 (16.40%)
6 months	337 (25.47%)
12 months	576 (43.54%)
3 years	1127 (85.19%)
5 years	1275 (96.37%)

<sup>a</sup> This table examines the 1323 peritoneal dialysis failures occurring during the study period.

Chidambaram et al. *Perit Dial Int* 2011; 31: 565



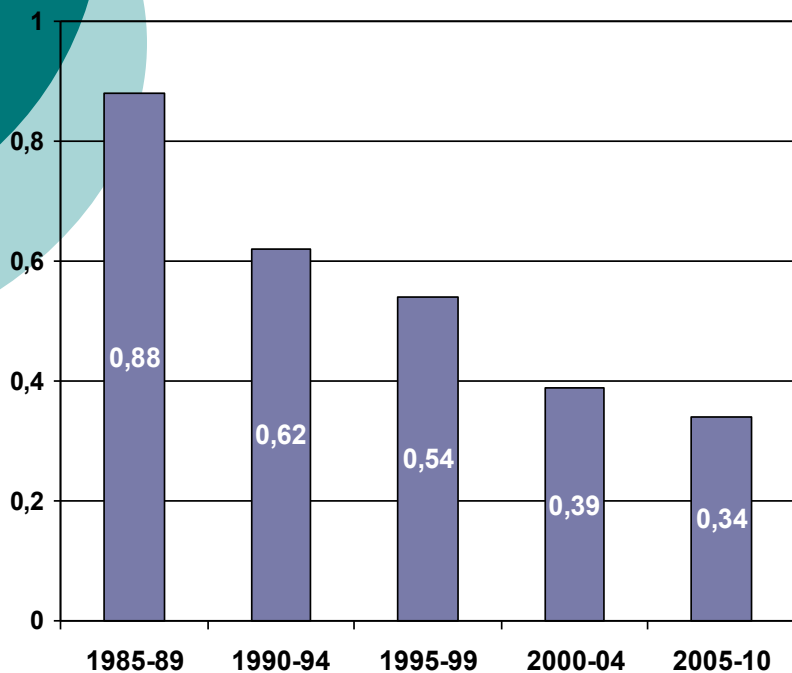
**XXIX** REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

Barcelona, 6 i 7 de juny de 2013

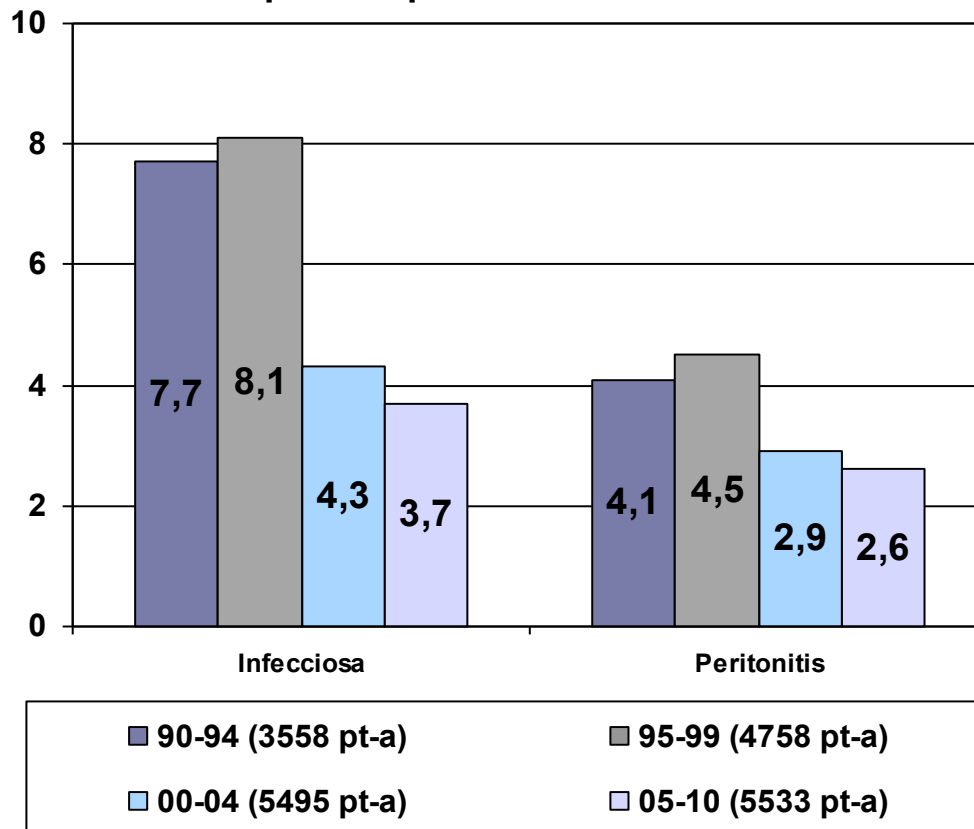


# Tendencias en la incidencia de infección peritoneal en pacientes en DP

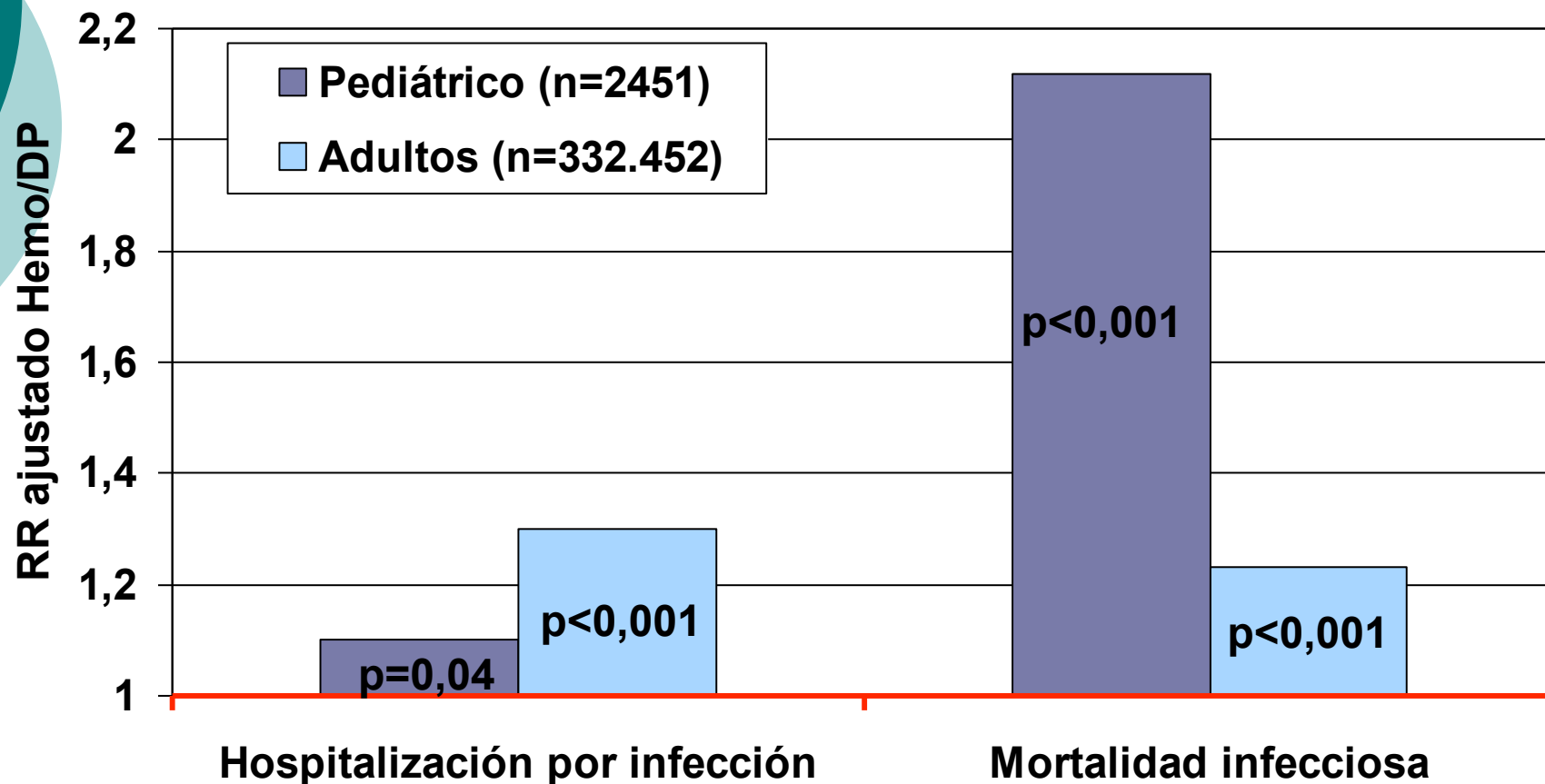
## Episodios/paciente/año



## Mortalidad por 100 paciente-años




# Morbilidad y mortalidad infecciosas en Hemo vs DP



Chavers BM et al. *J Am Soc Nephrol* 2007; 18: 952





---

**Diálisis Peritoneal y  
Hemodiálisis son técnicas  
accesibles a la mayoría de los  
pacientes y prácticamente  
equivalentes en cuanto a  
resultados globales...**

# ...aunque requieren condiciones diferentes

---

## Hemo (en centro)

- Accesibilidad
- Compatibilidad de estilo de vida con tratamiento en sesiones
- Acceso vascular adecuado
- Estabilidad hemodinámica mínima

## DP

- Medio social estable
- Disponibilidad para asumir autocuidado
- Capacidad de autocuidado o soporte de terceros
- Compatibilidad con estilo de vida
- Cavidad abdominal adecuada



# Indicaciones y contraindicaciones absolutas para DP

---

- **Indicaciones**

- Clínicas: No disponibilidad de un acceso vascular adecuado
- No clínicas: [Decisión informada del paciente sin contraindicaciones](#)

- **Contraindicaciones**

- Clínicas
  - Carencia de una membrana peritoneal idónea
  - Incapacidad de cavidad abdominal para soportar la mecánica de la DP
  - Situaciones con riesgo infeccioso inequívoco (diverticulitis)
- No clínicas
  - [Rechazo informado](#) del paciente a autocuidado
  - Incapacidad para autocuidado + Falta de soporte



# Indicaciones y contraindicaciones controvertidas para DP

---

## Contraindicaciones

- Clínicas
  - PQR
  - Obesidad mórbida
  - Cirrosis con ascitis
  - Diverticulosis de colon
  - Otras: EPOC, espondilopatías, malnutrición, ostomías, hernias recurrentes
- No clínicas
  - Indisciplina
  - Capacidad de autocuidado precaria
  - Medio inestable

## Indicaciones

- Clínicas
  - CVC como acceso vascular
  - Hipercoagulabilidad
  - Enf. ateroembólica
  - Diátesis hemorrágicas
- No clínicas
  - Distancia a centro de diálisis
  - Estilo de vida
  - Difícil movilización
  - Conveniencia de entorno estable (ej. niños)



# La mortalidad en HD está muy ligada al tipo de acceso vascular

Table 4. Results stratified by diabetes and era of dialysis initiation

Patient Subgroup	HD-CVC versus PD		HD-AVF/AVG versus PD	
	HR (95% CI)	P	HR (95% CI)	P
Diabetes	1.0 (0.9, 1.1)	0.6	0.8 (0.7, 0.8)	<0.0001
Nondiabetes	1.3 (1.2, 1.4)	<0.0001	0.9 (0.8, 1.0)	0.04
Era 2001 to 2004	1.1 (1.0, 1.2)	0.02	0.8 (0.8, 0.9)	<0.0001
Era 2005 to 2008	1.3 (1.2, 1.5)	<0.0001	0.9 (0.8, 1.0)	0.02

The values are adjusted for age, race, gender, era of dialysis initiation, end-stage renal disease comorbidity index, primary renal diagnosis, serum albumin, estimated glomerular filtration rate, province of treatment, and late referral.



# ¿Existen factores demográficos que predigan la selección y el éxito de la DP?

---

- Edad avanzada
- Diabetes mellitus
- Sexo (mujer o varón)
- Obesidad
- Comorbilidad CV
- Hipoalbuminemia
- Personalidad depresiva
- Factores sociales
- Selección negativa (HD previa)
- DP postTR
- Inicio no programado

**¡Bajísima  
capacidad  
predictiva  
individual!**

Jager *AJKD* 2004

Oliver *NDT* 2010

Kutner *Arch Intern Med* 2011

Chanouzas *NDT* 2011

Chindambaram *PDI* 2011

Rioux *NDT* 2011

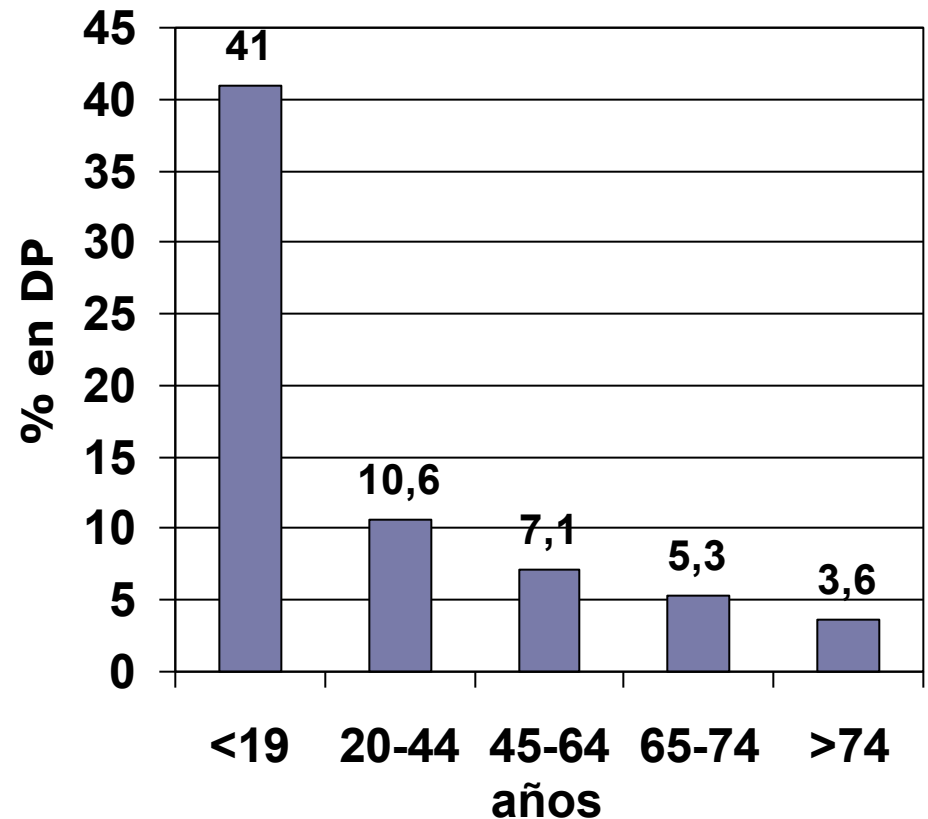
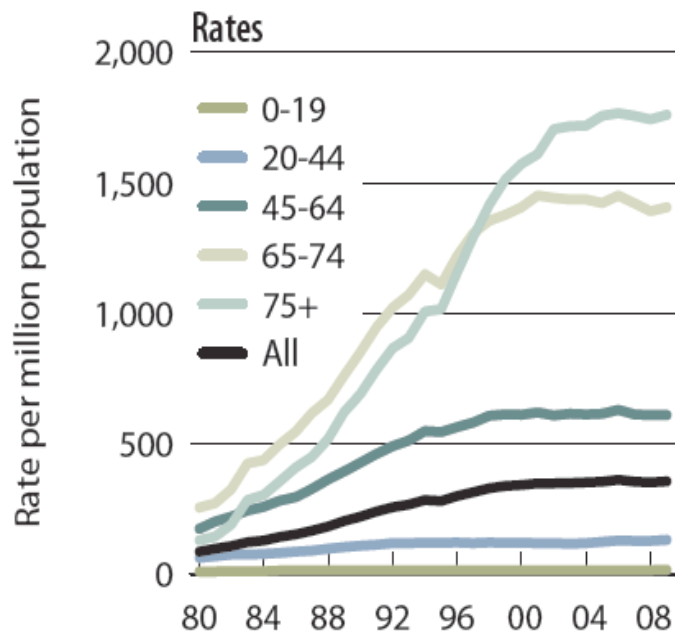
Bechade *NDT* 2013

Shen *PDI* 2013





# DP como opción de TSR en el anciano



USRDS 2011



**XXIX** REUNIÓ ANUAL DE LA SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

Barcelona, 6 i 7 de juny de 2013

# ¿Es la DP una opción realista en el anciano?

---

- A menudo incapaces de autocuidado
- Apoyo familiar inconstante/precario
- Aislamiento
- Comorbilidad

pero...

- Muchos ancianos son independientes
- Tratamiento domiciliario
- DP bien tolerada
- No precisa acceso vascular (incluyendo CVC)
- Hay opciones para superar obstáculos sociales (DP asistida)





# DP asistida

Table 1. Patient characteristics according to assistance modality

Covariate	Family-Assisted PD (n=1056)	Nurse-Assisted PD (n=4230)	Self-PD (n=4515)
Age at PD initiation (yr) <sup>a</sup>	73.6 (64.6–80.3)	78.7 (72.3–83.7)	56.05 (43.1–68.1)
CCI <sup>a</sup>	7 (9–6)	8 (6–9)	4 (3–6)
Modified CCI <sup>a</sup>	6 (4–7)	5 (4–7)	3 (2–5)
Men	610 (57)	2104 (50)	2886 (64)
Diabetes	487 (46)	1767 (42)	927 (21)
Nephropathy			
unknown	121 (12)	569 (14)	475 (11)
interstitial nephritis	52 (5)	206 (5)	300 (7)
GN	83 (8)	290 (7)	1061 (24)
diabetic	310 (30)	1118 (27)	611 (14)
PKD	23 (2)	79 (2)	444 (10)
miscellaneous	42 (4)	94 (2)	223 (5)
uropathy	19 (2)	55 (1)	224 (5)
vascular	359 (35)	1654 (40)	931 (21)
systemic disease	17 (2)	70 (2)	151 (3)
missing	30	95	95
Treatment before PD			
satellite HD	0 (0)	3 (0)	18 (0)
home HD	0 (0)	2 (0)	2 (0)
in-center HD	214 (20)	721 (17)	788 (18)
Not on dialysis	827 (79)	3485 (83)	3493 (78)
renal transplantation	13 (1)	9 (0)	197 (4)
missing	2	10	17
Center size (new patients per year)			
≤10	479 (45)	1917 (45)	2015 (45)
10–20	443 (42)	1563 (37)	1780 (39)
>20	134 (13)	750 (18)	720 (16)
Early peritonitis	16 (2)	54 (1)	67 (1)

Table 4. Cause-specific relative hazard for transfer to HD (multivariate analysis using a Cox model with center as random effect)

Covariate	Adjusted Cause-Specific RH (95% CI)
Per year of age	0.99 (0.99–0.99)
Male sex	1.13 (1.04–1.23)
Modified CCI (per unit)	1.01 (0.98–1.03)
Underlying nephropathy	
unknown	Reference
interstitial nephritis	0.95 (0.78–1.16)
GN	1.08 (0.93–1.26)
diabetes	1.14 (0.98–1.33)
PKD	0.96 (0.78–1.17)
miscellaneous	0.86 (0.71–1.14)
urologic	0.76 (0.58–0.98)
vascular	0.91 (0.79–1.05)
systemic disease	1.12 (0.86–1.46)
HD before PD	1.31 (1.19–1.46)
Failed transplantation	1.63 (1.31–2.03)
Early peritonitis	1.53 (1.13–2.07)
Center size categories (new patients per year)	
<10	Reference
10–20	0.84 (0.77–0.93)
>20	0.83 (0.72–0.94)
<b>Assisted PD</b>	<b>0.85 (0.77–0.94)</b>

RH, relative hazard; CI, confidence interval; CCI, Charlson comorbidity index; PKD, polycystic kidney disease; HD, hemodialysis; PD, peritoneal dialysis.

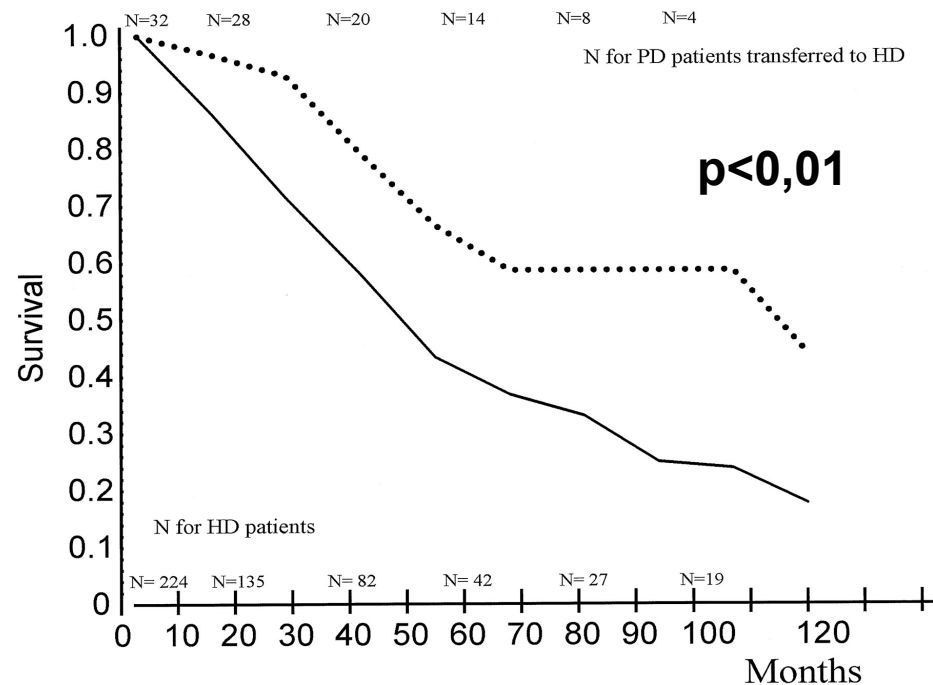
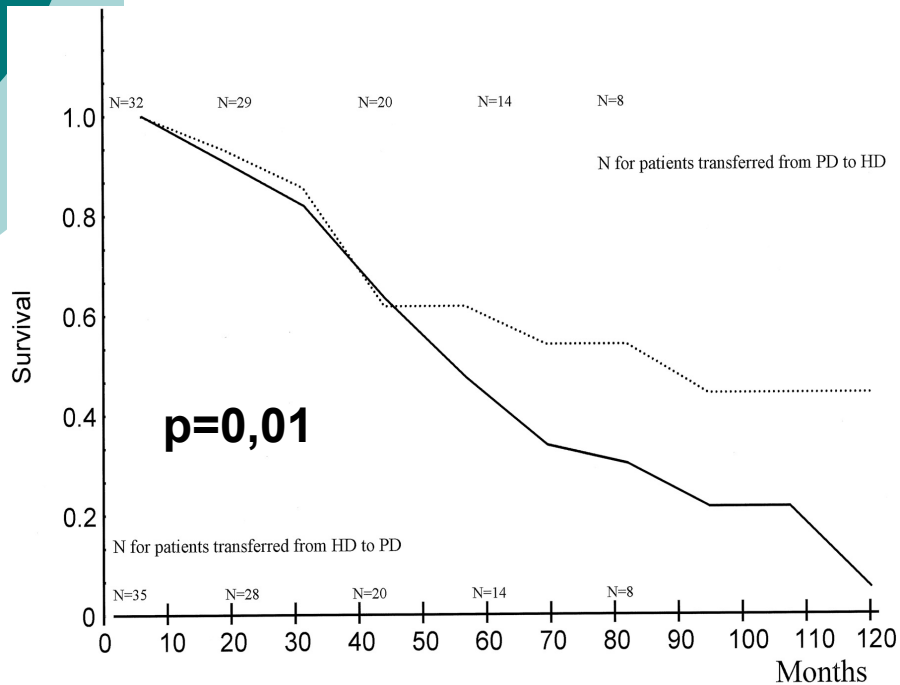
# La estrategia “DP primero”

---

- Mejores resultados comparados de DP en los 2-3 primeros años de TRS
- La DP encaja mejor en el concepto de diálisis incremental
  - Calidad de vida
  - Coste económico
- El cambio ulterior (y oportuno) a Hemo es fácil y, posiblemente, beneficioso



# TRS integrado



Van Biesen W. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11: 116



**XXIX** REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA

Barcelona, 6 i 7 de juny de 2013

# Los cambios programados de modalidad (+ en DP) no tienen efecto negativo sobre la supervivencia

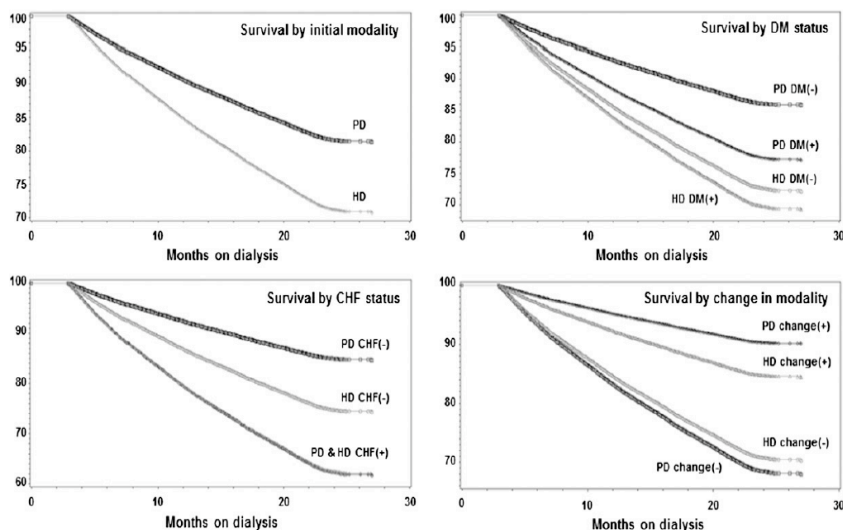
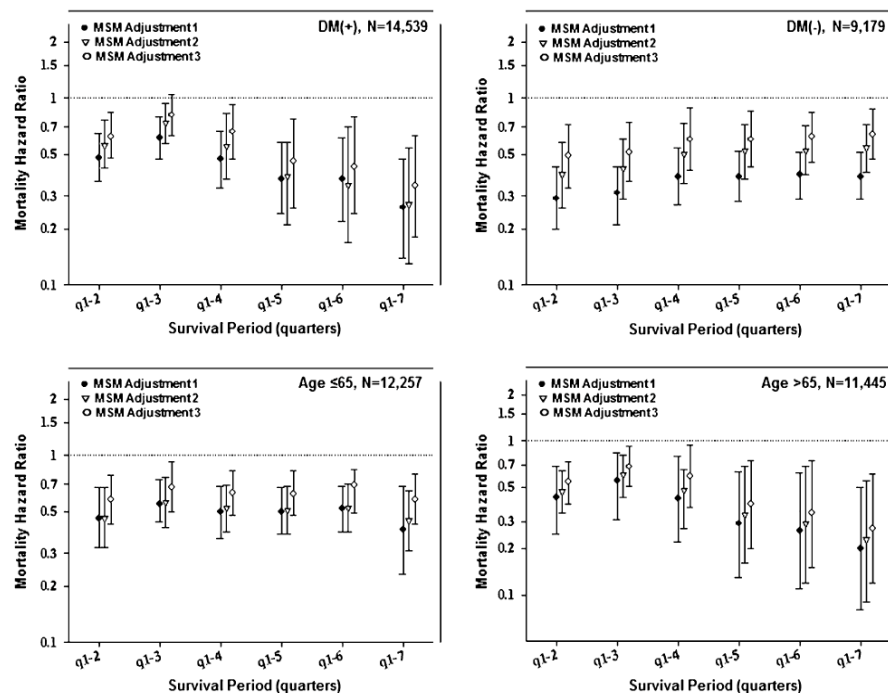


Figure 1. | Kaplan-Meier survival curves adjusted for age, sex, race, and diabetes examining survival among peritoneal dialysis (PD) and hemodialysis (HD) patients (modality is defined on day 90) for incident dialysis patients initiating dialysis from July of 2001 to June of 2004 (n=23,718).



**DaVita - USRDS**  
**n=23.718**

**Modelo marginal estructural.  
 Ajustado para cambios de  
 modalidad y probabilidad de TR**



# Estrategia “DP primero”

## El caso de los pacientes candidatos a TR

---

- Expectativa de supervivencia prolongada
- El período de máximo coste-eficacia coincide con la espera más habitual
- Preservación de FRR
- Preservación del árbol vascular
- Dejar opción HD para “más adelante” (fallo del TR)
- Mejorar las opciones del TR (?)



# Diferentes resultados tras TR según modalidad previa de diálisis

---

- A favor de DP
  - Tasas más altas de función inicial del injerto
  - Mejor supervivencia de pacientes e injertos
- Contra DP
  - Tasas más altas de trombosis del injerto
- Otras
  - Efectos hemodinámicos de FAVI (Hemo)
  - Riesgo de peritonitis esclerosante (DP)





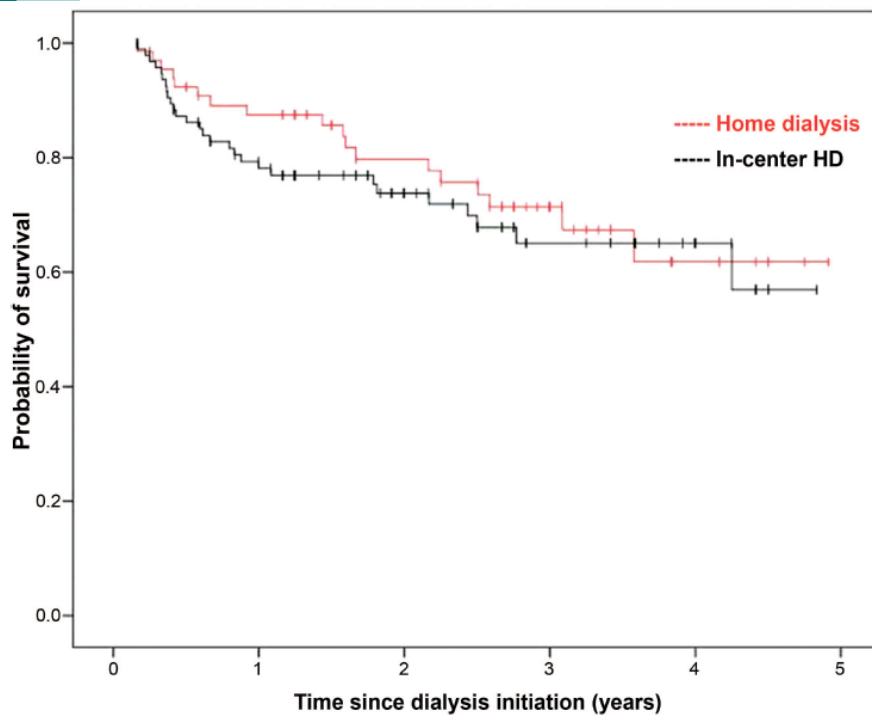
# Diálisis Peritoneal en inicio no programado

---

- Requiere organización & recursos específicos
- Poco eficiente en diálisis de urgencia
- DP en contexto urgente puede conllevar riesgo alto de complicaciones técnicas (fugas)
- La mayoría de estos pacientes preferirán Hemo al final pero...
- Permite al paciente ver la DP como una alternativa real
- Protege contra trombosis y lesión de venas centrales por CVC
- Evita infecciones graves asociadas a CVC
- Incluso si el paciente va a ser tratado con Hemo, la DP puede ser un puente hasta la maduración de un acceso vascular interno



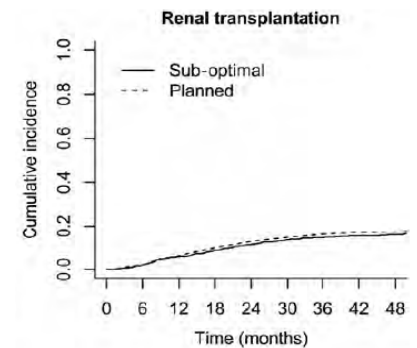
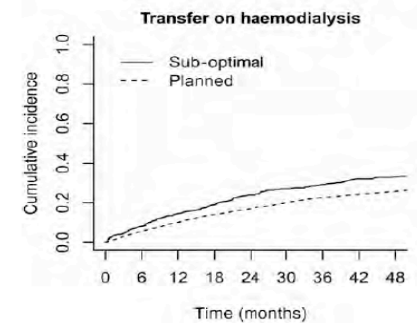
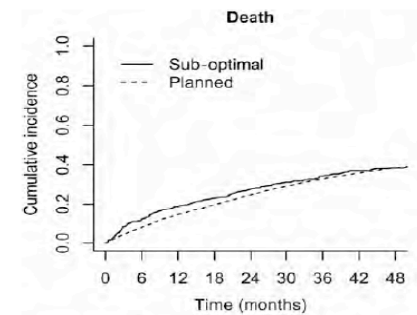
# Inicio no programado con DP



HR 1,02 (0,88-1,18)

HR 1,35 (1,16-1,57)

HR 0,92 (0,74-1,15)



# Adelantándose al fallo de la técnica mediante transferencia programada

---

- La indicación de cualquier modalidad de diálisis puede cambiar
- Un cambio ordenado y oportuno de modalidad si se prevén complicaciones es potencialmente beneficioso
- Esta filosofía es, en general, mejor aceptada por el nefrólogo “de DP” que por el “de Hemodiálisis”



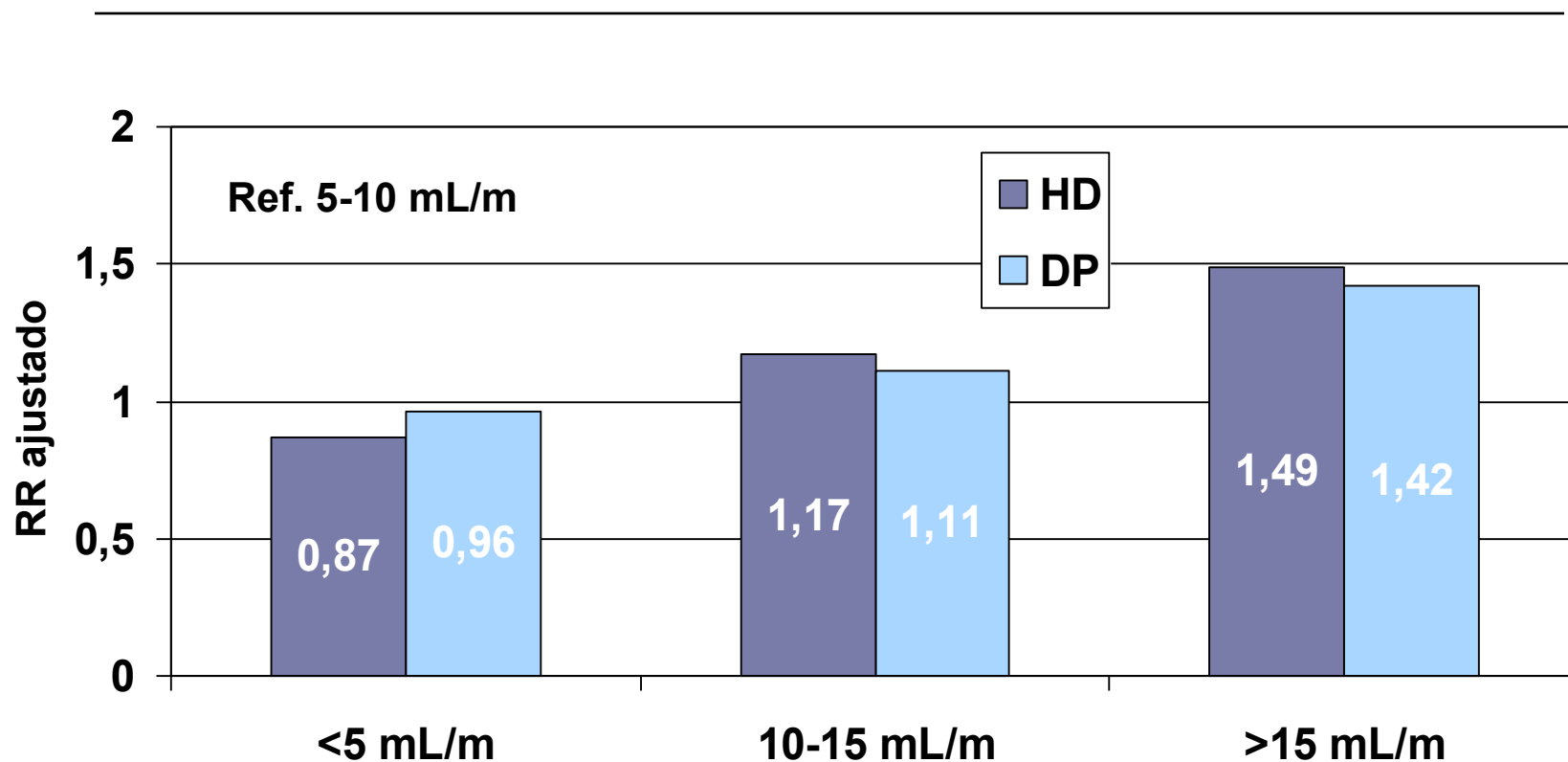
# Transferencia programada de Hemo a DP

---

- Problemas recurrentes de acceso vascular
- CVC como acceso vascular (> si se espera supervivencia significativa)
- Lesión o trombosis en venas centrales
- Mala tolerancia a Hemodiálisis
- Complicaciones hemorrágicas recurrentes
- Paciente tranquilizado tras iniciar TSR (considerar HDD)
- Cambio de condiciones socio-laborales, con necesidad de independencia o preferencia por tratamiento domiciliario (considerar HDD)



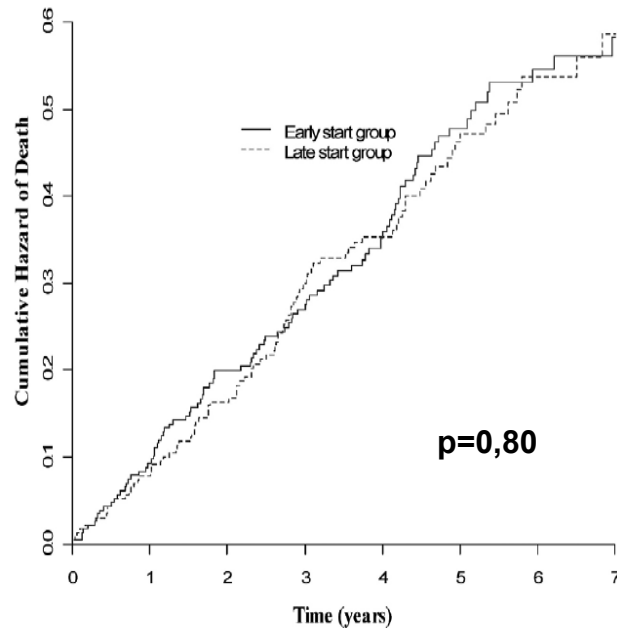
# ¿Debe ser diferente el FG de inicio en DP y HD?



n = 896.546



# ¿Cuándo empezar DP?



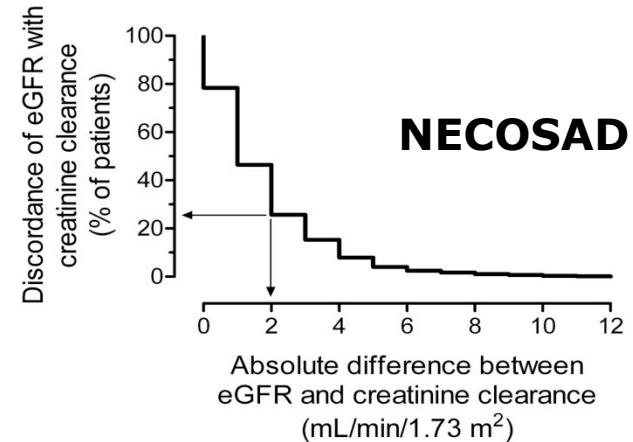
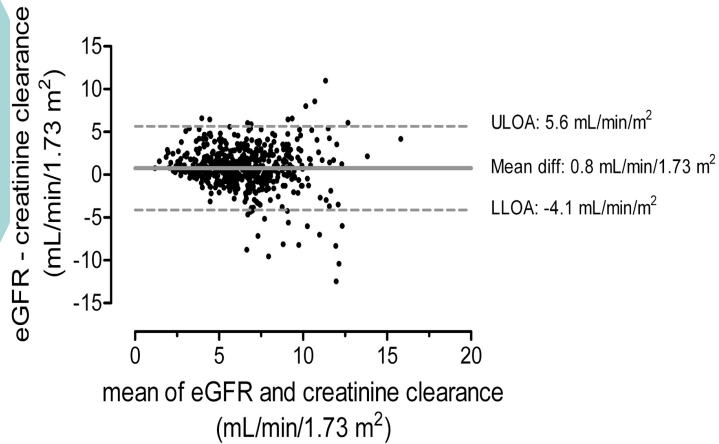
Numbers at risk		0	1	2	3	4	5	6	7
Early-start group	233	200	165	139	100	54	33	17	
Late-start group	233	209	176	127	93	54	26	14	

TABLE 2  
Primary and Secondary Outcomes

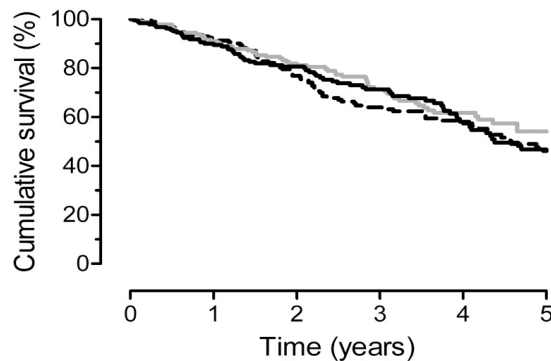
Event	Patient groups				HR	95% CI	p Value
	Early start (n=233) Events (n)	Total prn-yrs	Late start (n=233) <sup>a</sup> Events (n)	Total prn-yrs			
<b>Primary outcome</b>							
All cause mortality	102	823.21	96	816.61	1.04	0.79 to 1.37	0.8
<b>Composite CV events</b>							
Cardiovascular death	44	823.21	49	816.61	0.88	0.59 to 1.33	0.6
Nonfatal MI	27	776.17	19	787.26	1.44	0.80 to 2.59	0.2
Nonfatal stroke	24	800.33	17	798.56	1.42	0.76 to 2.65	0.3
<b>Hospitalization with</b>							
new-onset angina	26	770.8	23	776.05	1.09	0.62 to 1.91	0.8
Transient ischemic attack	5	811.44	4	810.61	1.24	0.33 to 4.62	0.7
<b>Composite infectious events</b>							
Death from infection	28	823.21	16	816.61	1.72	0.93 to 3.18	0.08
Hospitalization for infection	76	659.32	99	619.76	0.73	0.54 to 0.98	0.04
<b>Dialysis complications</b>							
Access revision	72	651.34	72	629.95	0.97	0.70 to 1.34	0.8
Access infection	27	760.51	23	760.43	1.19	0.68 to 2.07	0.5
Significant fluid or electrolyte disorder	102	551.68	102	586.79	1.06	0.80 to 1.39	0.7
Hemodialysis catheter	79	601.58	83	610.03	0.96	0.71 to 1.31	0.8



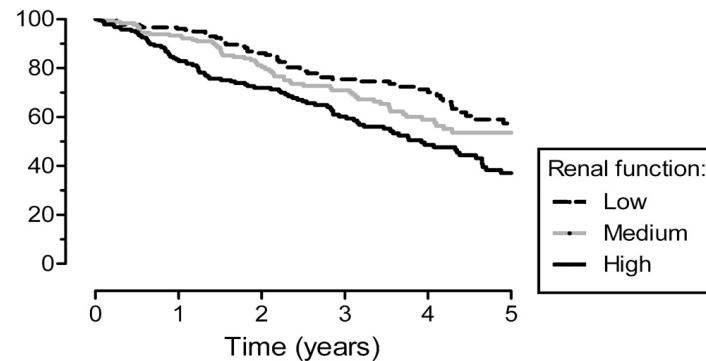
# Imprecisión de MDRD y Cockcroft-Gault para estimar el filtrado glomerular en ERC terminal



Measured creatinine clearance



Estimated GFR





# Resumen

---

- 1) Educación prediálisis, decisión informada e inicio oportuno claves para una selección exitosa de modalidad
- 2) DP factible en ~75% de los pacientes con ERC terminal
- 3) Jerarquizar la relevancia de indicaciones y contraindicaciones
- 4) Considerar DP en todos los pacientes que usan CVC para HD
- 5) Considerar las ventajas de la estrategia “DP primero”, sobre todo en pacientes con expectativa de vida prolongada (TR)
- 6) Los ancianos presentan barreras importantes para la diálisis domiciliaria. Expectativas respecto a DP asistida
- 7) Considerar DP para inicio no programado
- 8) Considerar cambio preventivo de modalidad (¡también de Hemo a DP!) si se prevé un curso complicado ligado a la actual
- 9) DP sigue indicaciones generales sobre criterios de inicio de diálisis