

# VALIDEZ DISCRIMINATIVA DEL TEST DEL DINERO.

Olivares J<sup>1</sup>, Carnero C<sup>1</sup>, Mola S<sup>2</sup>,  
Ferrero J<sup>3</sup>, Arjona A<sup>4</sup> y Goñi M<sup>5</sup>  
**en nombre del “Grupo del Test del  
Dinero”**

<sup>1</sup>Hospital Torrecárdenas, Almería.

<sup>2</sup>Hospital Vega Baja, Orihuela, Alicante.

<sup>3</sup>Hospital Gómez Ulla, Madrid

<sup>4</sup>Hospital Cruz Roja Española, Córdoba.

<sup>5</sup>Hospital General Yagüe, Burgos.

# Test del Dinero (TdD)



El TdD es una prueba:

- Fácil
- Rápida de aplicar
- Ecológica
- Bien aceptada por el sujeto evaluado
- Completada por todos los sujetos con independencia de su nivel educativo

# Objetivo



Evaluar la utilidad del Test del Dinero (TdD) en la detección del deterioro cognitivo (DC) en una Consulta de Neurología General.

# Métodos

- Estudio Transversal Multicéntrico
- Consulta de Neurología General
- Primera revisión del día que cumpla las condiciones:
  - Paciente con diagnóstico cognitivo establecido
  - 60 o más años
- Deterioro cognitivo = Demencia o Trastorno cognitivo ligero (Criterios GENCD-SEN)
- Consentimiento informado
- Periodo de Inclusión: del 1-1-01 al 31-3-01

# Métodos

- Se aplicó el TdD y alguno de los siguientes: MMSE, MEC y Test de Fluencia Verbal (TFV)
- Clasificados como "sin DC" o "con DC"
- Se calculó la sensibilidad (S), especificidad (E), valores predictivos (VP) y área bajo la curva ROC (ABC) (IC del 95%)
- Validez concurrente → coeficiente de correlación de Spearman ( $r$ ).
- En una muestra de 47 sujetos se calculó la fiabilidad test-retest → coeficiente de correlación intraclase (CCI)

# Sujetos/Participantes

- 19 centros
- 25 neurólogos
- 625 sujetos seleccionados (570)

22 no acabaron el estudio (3.5%)

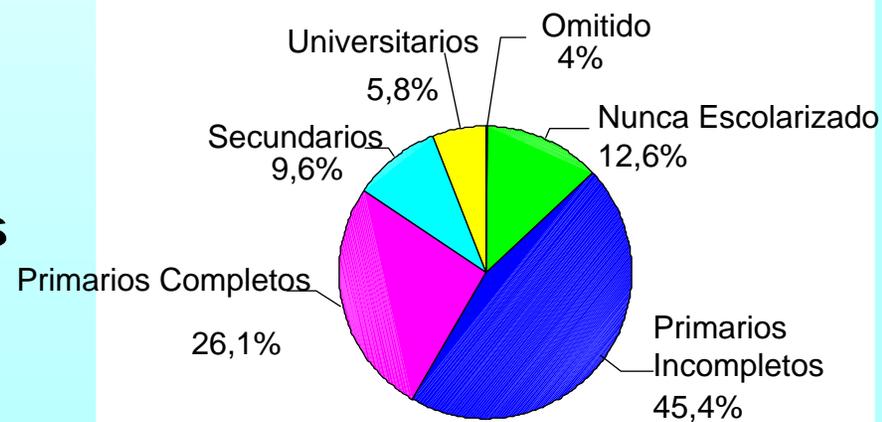
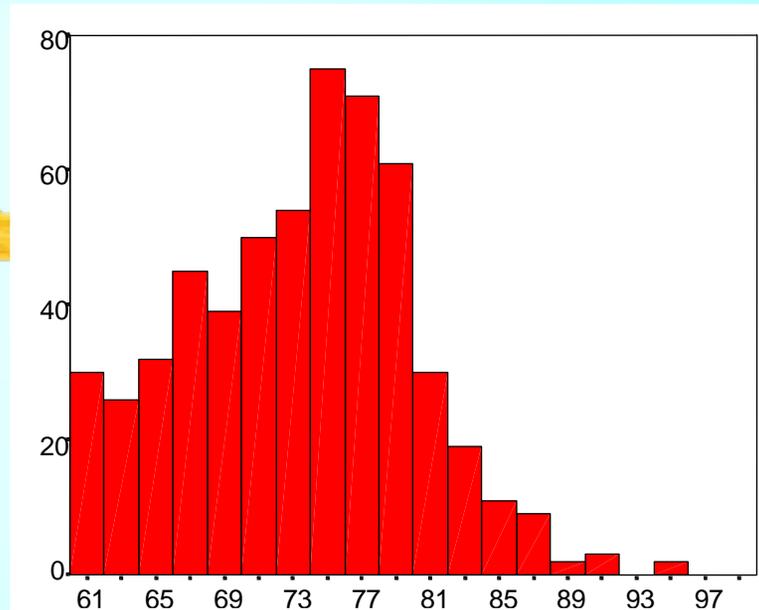
- 5 No consentimiento
- 5 Déficit sensitivo-motor
- 9 Déficit cognitivo avanzado
- 3 Otros motivos

34 sujetos (5.44%) no considerados por datos incompletos o erróneos



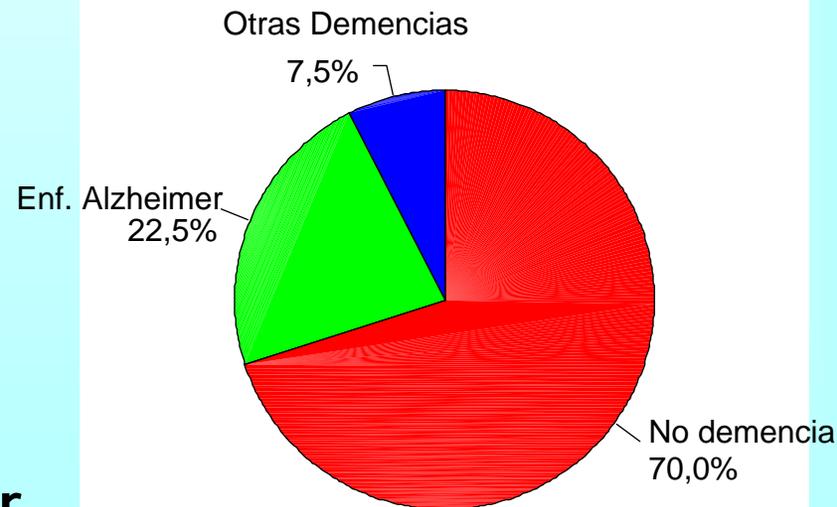
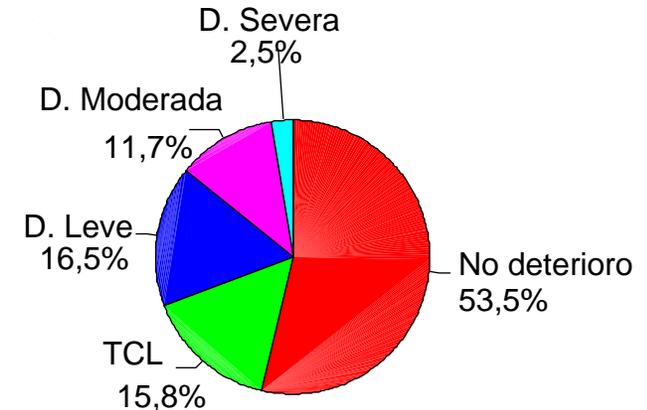
# Caracteres Sociodemográficos

- **Edad:  $72.7 \pm 6.8$  años**
- **Sexo: 310 Mujeres (54.5%)**
- **Procedencia: 370 (65%) ámbito urbano (>30.000 habitantes)**
- **Nivel Educativo:**
  - 13% nunca escolarizado
  - 45% primarios incompletos
- **Alfabetización:**
  - 8% analfabeto
  - 28% lee sin fluidez



# Caracteres Clínicos

- 62% sufría algún proceso que potencialmente podía inducir deterioro cognitivo
- Diagnóstico Cognitivo:
  - 305 No deterioro cognitivo (53.5%)
  - 90 Trastorno cognitivo ligero (15.8%)
  - 175 Demencia (30.7%)
    - Leve: 94 (53.7%)
    - Moderada: 67 (38.3%)
    - Severa: 14 (8%)
  - 128 Enfermedad de Alzheimer (73% de las demencias)



# Test Realizados

- 498 (87%) tienen al menos un Test breve adicional en la misma consulta

  - 302 sujetos MMSE

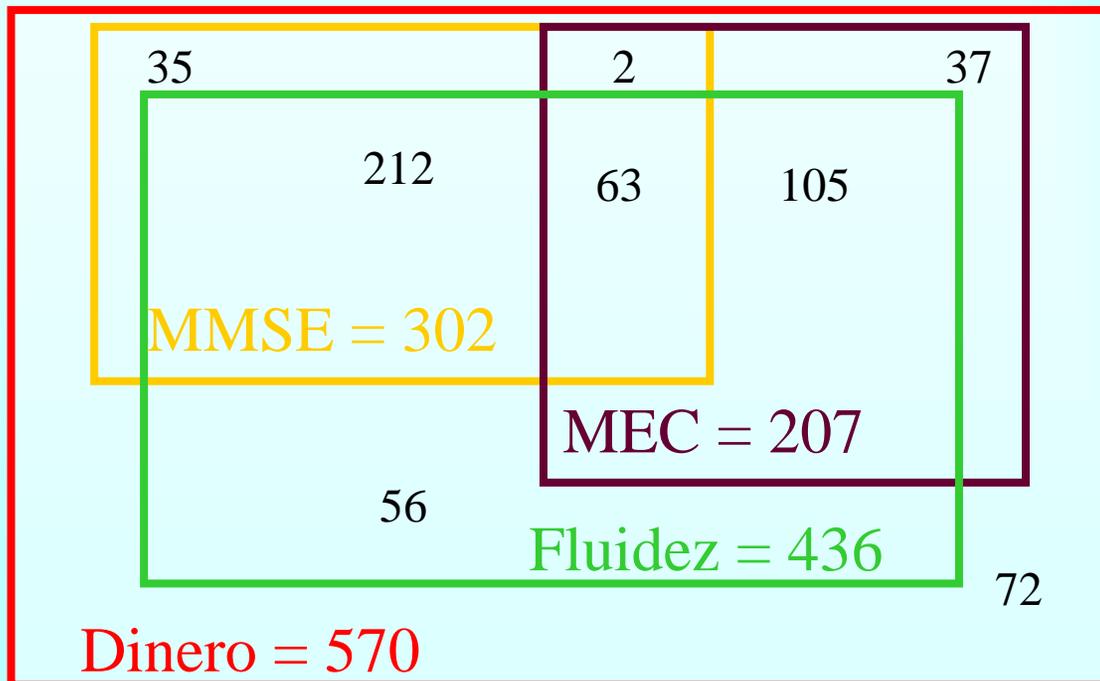
  - 207 MEC

  - 436 Fluidez Animales

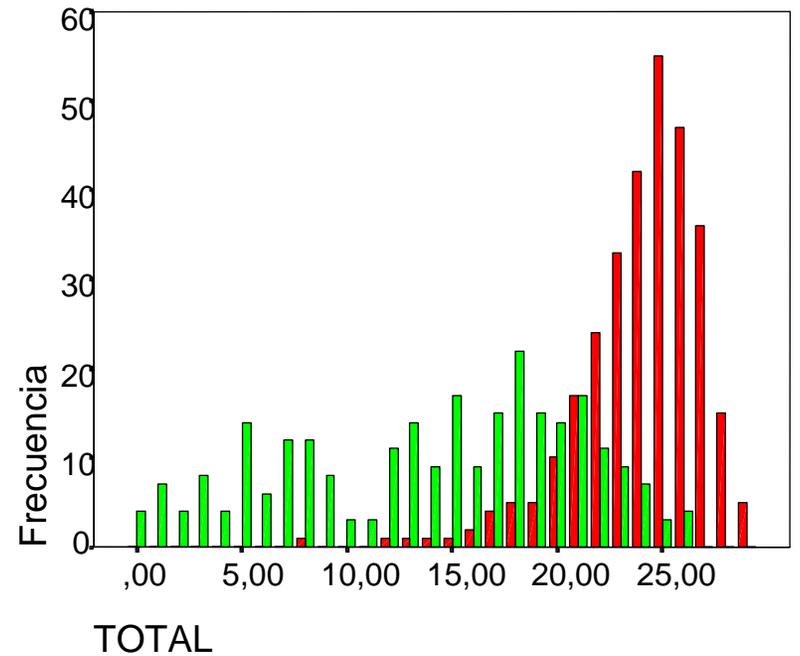
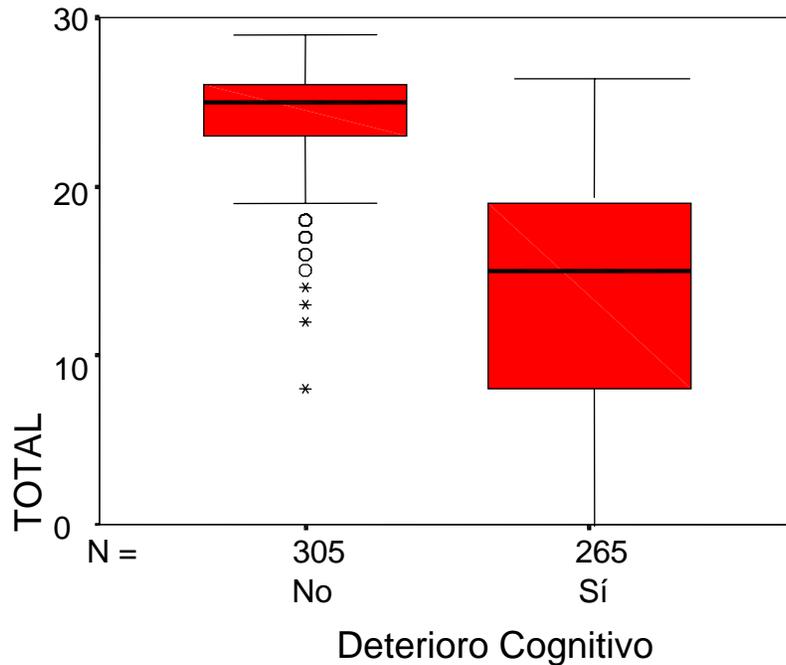
- 63 (11%): tres pruebas

- 321 (56%): dos pruebas

- 114: (20%): una prueba



# Comparación



# Validez discriminativa TdD

Punto	S	E	VPP	VPN	CC
≤ 19	0.75	0.93	0.91	0.81	0.85
≤ 20	0.81	0.89	0.87	0.85	0.86
≤ 21	<b>0.87</b>	<b>0.84</b>	<b>0.83</b>	<b>0.88</b>	<b>0.86</b>
≤ 22	0.91	0.76	0.77	0.91	0.83
≤ 23	0.95	0.66	0.71	0.93	0.79

		S	E	VPP	VPN
≤ 21		<b>0.87</b>	<b>0.84</b>	<b>0.83</b>	<b>0.88</b>
IC 95%	L.I.	0.82	0.8	0.78	0.84
	L.S.	0.91	0.88	0.89	0.92

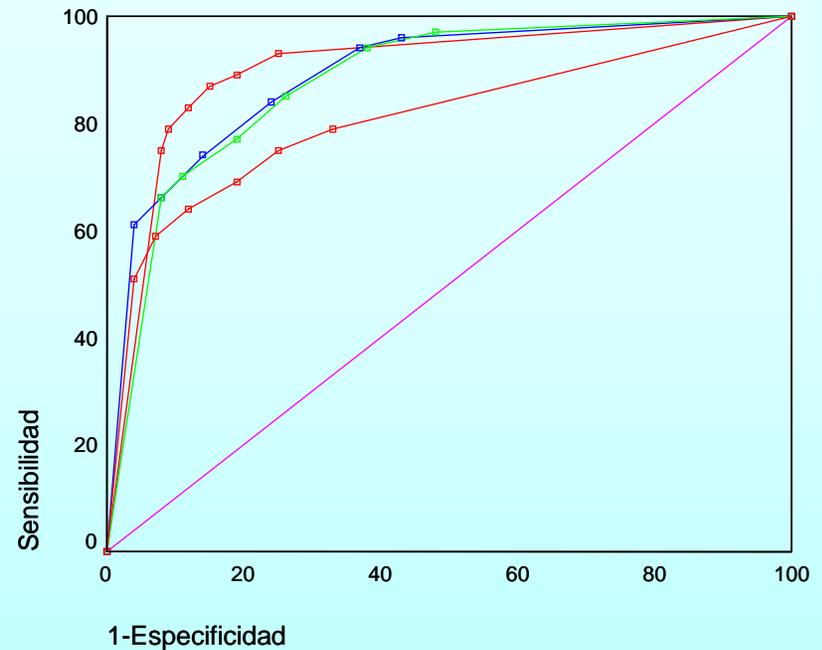
# Validez criterio otros test (Mejor punto de corte)

Test	N	Punt	S	E	CC
Dinero	570	$\leq 21$	0.87	0.84	0.86
MMSE	302	$\leq 23$	0.7	0.89	0.79
MEC	207	$\leq 29$	0.84	0.76	0.81
Fluidez	436	$\leq 10$	0.65	0.88	0.76

# Validez criterio comparativa

## Curvas ROC

PRUEBA	N	ÁREA	e.e.	LI	LS
Dinero	570	0.91	0.01	0.89	0.94
MMSE	302	0.88	0.02	0.84	0.92
MEC	207	0.89	0.02	0.84	0.93
Fluidez	436	0.81	0.02	0.77	0.85



# Validez concurrente

## Coeficiente Correlación Spearman

	MMSE	MEC	Fluencia	Dinero
MMSE	1	.95*	.68*	.80*
MEC	n = 65	1	.72*	.79*
Fluencia	n = 275	n = 170	1	.74*
Dinero	n = 302	n = 207	n = 436	1

\*  $p < 0.0001$

# Fiabilidad Test-Retest

	N	CCI	IC 95%
Test del Dinero	47	0.92	0.86 – 0.96
MEC	45	0.87	0.77 – 0.93
TFV	44	0.75	0.59 – 0.86

# Conclusiones



## **El Test del Dinero posee:**

- Validez discriminativa
- Fiabilidad
- Mayor fiabilidad que el MEC o el TFV
- Ventajas adicionales
  - Facilidad de aplicación
  - Rapidez
  - Poder ser completado por sujetos analfabetos o con nivel educativo mínimo

# Grupo del Test del Dinero

H. Torrecárdenas – Almería	H.Universitario La Paz – Madrid	H. Ntra.Sra. Aranzazu - San Sebastián
Cristóbal Carnero Pardo	Anna Frank García	Begoña Indakoetxea Juanbeltz
Elena Márquez Báez	Antonio Tallón Barranco	H. Virgen de las Nieves - Granada
Jesús Olivares Romero	Ángel García González	Rosa Vilches Carrillo
Teresa García López	H.Universitario La Fe – Valencia	H. Virgen del Camino - Pamplona
Pedro Guardado Santervás	Miguel Baquero Toledo	José M. Manubens Bertrán
Pedro Serrano Castro	Anabel Campos	H. Clínico San Carlos - Madrid
Teresa Montoro Ríos	H.Gómez Ulla – Madrid	María S. Barquero Jiménez
H. General Yagüe – Burgos	Julio Ferrero Arias	María A. Payno Vargas
Miguel Góñi Imízcoz	Clínica San Rafael - Cádiz	H. General Universitario - Murcia
Sara Merino	Pedro A. Sánchez Ayaso	M <sup>a</sup> Luisa Martínez Navarro
H.Virgen de la Arrixaca – Murcia	H.Virgen de la Macarena - Sevilla	H. Río Carrión - Palencia
Carmen Antúnez Almagro	Carlos Martínez Parra	Valentín Bueno Rodríguez
Rafael Carles Díez	José Manuel Gata Gata	H. Marina Alta - Denia
H. de Navarra – Pamplona	H.Vega Baja - Orihuela	Jaume Morera Guitart
Francisco Lacruz Bescos	Ángel Pérez Sempere	H. 12 de Octubre - Madrid
Isabel Aramendia Etxeberria	Santiago Mola Caballero de Rodas	Jaime Díaz Guzmán
H.Cruz Roja Española – Córdoba	Fundación Hospital Alcorcón	
Antonio Arjona Padillo	José Luis Dobato Ayuso	

**Medios Técnicos cedidos por Fundación NEUROLOGÍA 2000**  
**Parcialmente financiado por el SAS (Expdte. 230/00)**