

El MELD y el MELD-Na varían significativamente dependiendo del laboratorio en que se determinan

Xiol X, Gines P, Castells L, Twose J, Ribalta A, Castellote J, Fuentes-Arderiu X, Bilbao I, Navasa M, Deulofeu R

- **Hospital Universitari de Bellvitge, Idibell**
- **Hospital Clínic Idibaps. Ciberehd**
- **Hospital Universitari Vall d'Hebron. Ciberehd**
- **Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT)**

Introducción

- El MELD es un índice pronóstico que consta de tres parámetros objetivos, reproducibles, asequibles y baratos: bilirrubina, INR y creatinina.
- $3,8 (\log_e \text{bilirrubina mgr/dl}) + 11,2 (\log_e \text{INR}) + 9,6 (\log_e \text{creatinina mgr/dl}) + 6,4$
- www://mayoclinic.org/gi-rst/mayomodel6.html

- **El MELD es un índice excelente para predecir la mortalidad a 3 meses de los pacientes cirróticos.**
- **Desde Febrero de 2002 se utiliza en USA para decidir la gravedad de pacientes en lista de espera de trasplante hepático; y en Andalucía también desde 2002**

- **Recientemente se ha descrito que variaciones en los métodos de laboratorio pueden dar lugar a cambios importantes en el MELD**
- **También se ha sugerido que la adición del sodio sérico al MELD mejora su capacidad de predicción de la supervivencia (MELD-Na)**

Objetivo

Antes de implementar un sistema de distribución de órganos basado en el sistema MELD, se ha estudiado si hay variaciones en el MELD y en el MELD-NA determinado en los laboratorios de los tres hospitales del área con programa de transplante hepático

Material y métodos

- **74 pacientes en lista de espera de los tres centros fueron estudiados el mismo día.**
- **A todos ellos se les practicó una extracción de sangre que se dividió en tres alícuotas que se analizaron inmediatamente en cada laboratorio.**
- **Se determinó: bilirrubina, INR y creatinina para calcular el MELD y Na sérico para calcular el MELD-Na.**

- **El MELD se calculó con la fórmula matemática descrita con las modificaciones de la UNOS.**
- **MELD-Na: MELD + 1,59 (135-Na) con un Na máximo de 135 y un mínimo de 120.**
- **Dos laboratorios (A,C) expresan los resultados de creatinina y bilirrubina en mg/dl y uno (B) en mmol/L; en este último se utilizó un factor de conversión: creatinina x 0,0113 y bilirrubina x 0,0588**

- **De los 74 pacientes, 51 provenían del hospital A, 15 del B y 8 del C**
4 casos fueron excluidos por faltar alguna dato, por lo que se incluyen en el análisis 70 casos
- **Estadística : Análisis de medidas repetidas, test de Bonferroni**

Lab	Bilirrubina	Creatinina	INR <i>Instrumento</i> <i>ISI tromboplastina</i>
A:	Vanadate 0.2-1.2 mg/dl	Jaffé 0.3-1.3 mg/dl	CA 1500 0,98
B:	DPD < 1,06 mg/dl	Jaffé < 1,25 mg/dl	ACL 9000 1,13
C:	JendrassikGrof 0.3-1.02 mg/dl	Jaffé 0.83-1.3 mg/dl	Amelung CS 400 1,21

$$\text{INR} = (\text{TP}^* \text{ paciente} / \text{TP normal})^{\text{ISI}}$$

**TP: Tiempo de protrombina*

Resultados

El valor del MELD fue

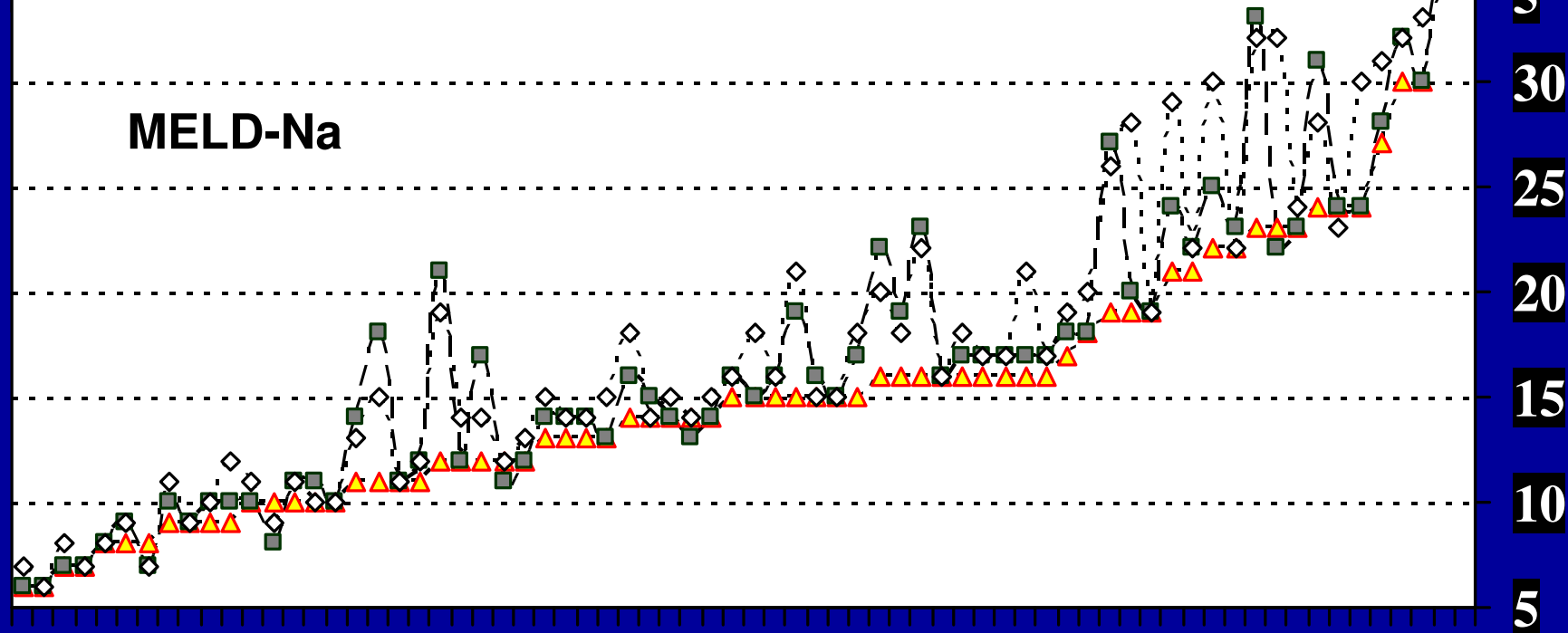
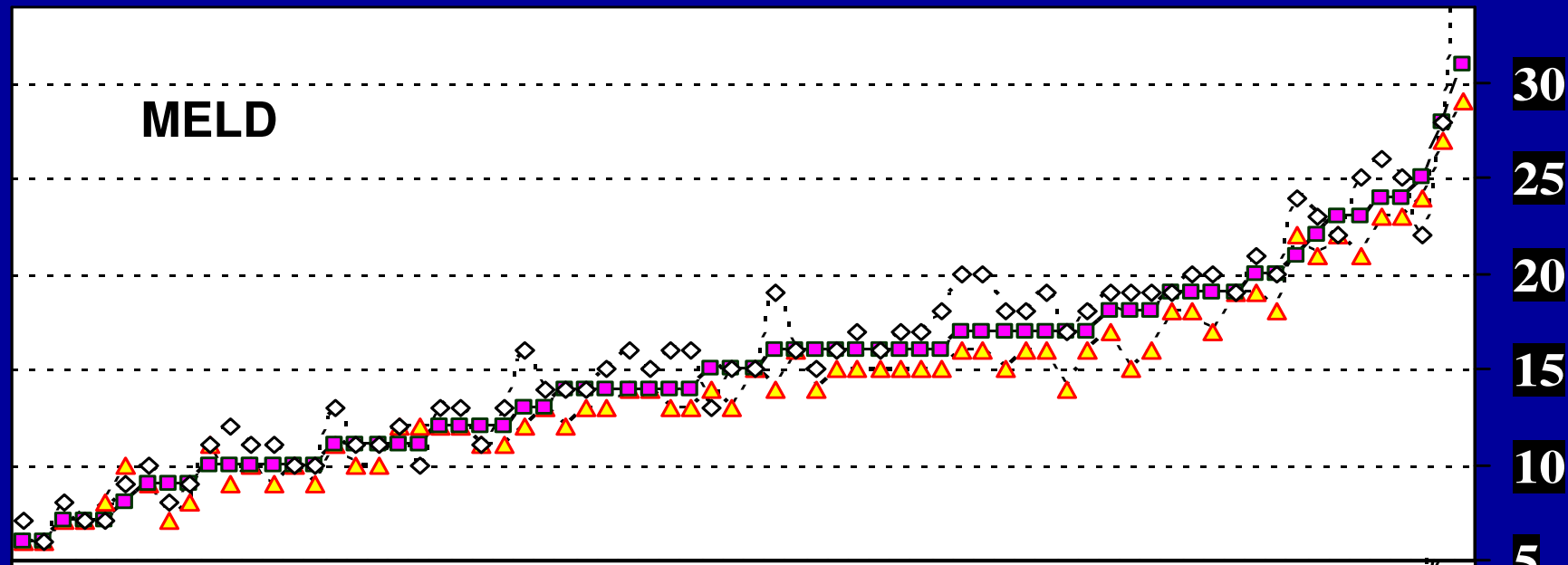
- **idéntico en los 3 centros en 6 de los 70 casos. Coincidió en dos centros en 28 casos. En 32 era diferente en los tres.**

El valor del MELD-Na fue

- **idéntico en los 3 centros en 9 de los 70 casos. Coincidió en dos centros en 34 casos. En 27 era diferente en los tres.**

Resultados: Media y rango

	Laboratorio A	Laboratorio B	Laboratorio C	p
MELD rango	14,3 6-29	15,1 6-31	15,9 6-40	0,001
MELD-Na rango	15.6 6-42	17.1 6-50	18.1 6-59	0.001



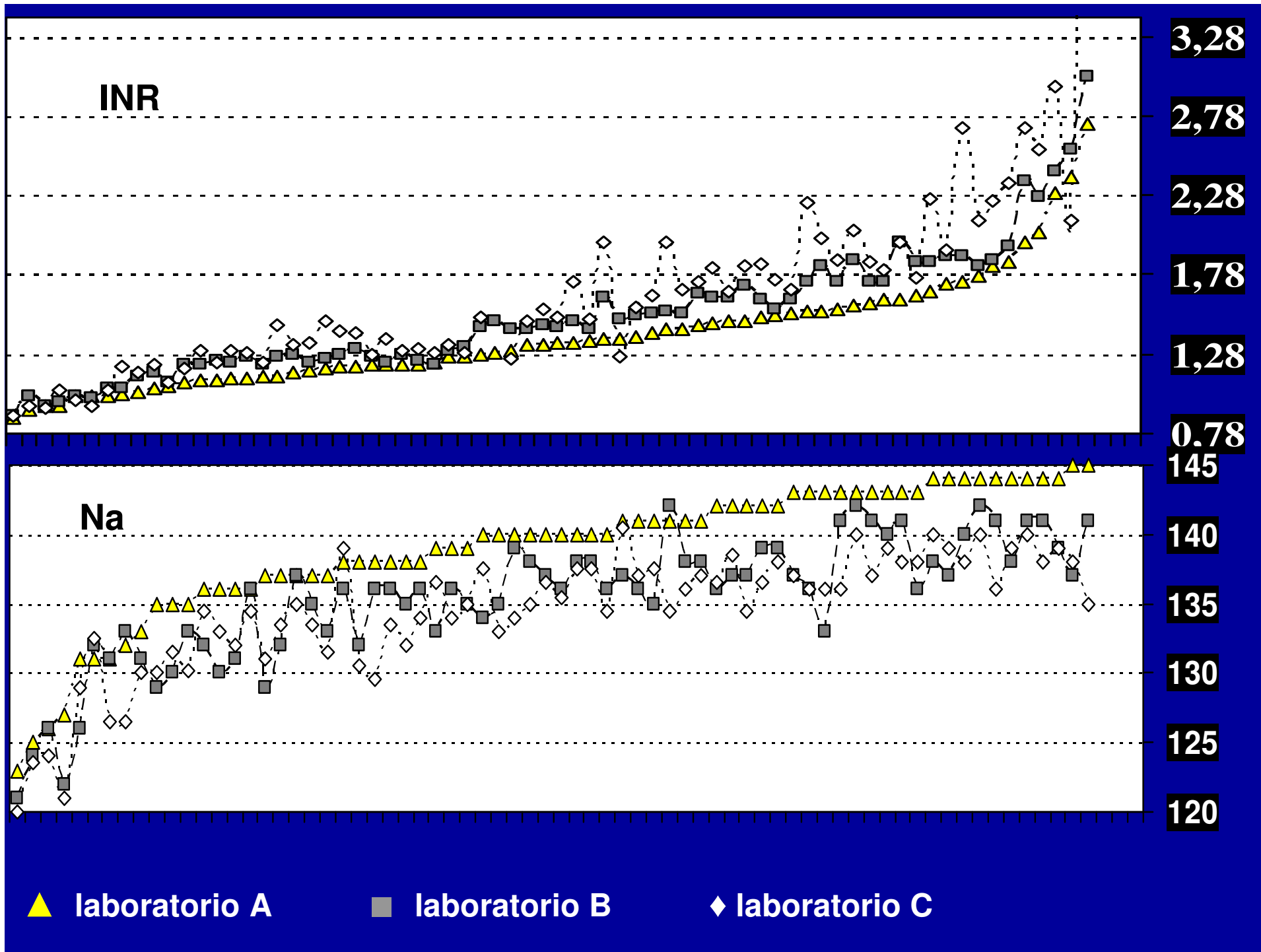
▲ laboratorio A ■ laboratorio B ◆ laboratorio C

Resultados: Media y rango de las variables

	Laboratorio A	Laboratorio B	Laboratorio C	p
Creatinina rango	1,23 0,5-5,10	1,20 0,53-5,47	1,21 0,64-5,09	0,001
Bilirrubina rango	2,96 0,4-19,9	3,28 0,35-23,05	3,11 0,43-20,67	0,001
INR rango	1,40 0,88-2,73	1,52 0,89-3,03	1,67 0,68-5,83	0,001
Sodio rango	138.9 123-145	135.2 121-142	134.5 120-140	0.001

Resultados: Media y rango de las variables

	Laboratorio A	Laboratorio B	Laboratorio C	
Creatinina máximo	1,23 (+1) 5,10	1,20 5,47	1,21 (+1) 5,09	
Bilirrubina máximo	2,96 19,9	3,28 (=) 23,05 (=)	3,11 (=) 20,67 (=)	
INR Máximo	1,40 2,73	1,52 (+1) 3,03 (+1)	1,67 (+2) 5,83 (+8)	



Diferencias entre los tres laboratorios

MELD					
Diferencia en puntos	0	1	2	3	> 3
A-B	16	40	12	2	0
B-C	23	30	10	6	1
A-C	10	22	21	10	7
MELD-Na					
Diferencia en puntos	0	1	2	3	> 3
A-B	23	28	4	5	10
B-C	23	25	9	6	7
A-C	15	22	11	4	18

Conclusiones

- Existieron diferencias significativas en la puntuación MELD y MELD-Na obtenida en los tres laboratorios.
- En dos de los centros, el MELD difería en dos puntos o más en el 54%, y el MELD-Na en el 47%.
- Aunque había diferencias significativas en los tres parámetros del MELD, el INR es el que produce más variaciones

Conclusiones

- Para garantizar una distribución de órganos equitativa basada en el sistema MELD, se deberían implementar los mismos métodos de laboratorio en los centros de las áreas que comparten órganos, o incluso debería considerarse la utilización de un laboratorio central.