

# Taller: Manejo práctico del laboratorio de anticoagulación

## ANTICOAGULACION ORAL

*Bioq Silvina Pons  
Laboratorio de Hemostasia  
FFyB- UBA*

# ANTICOAGULACION ORAL

- Monitoreo de los pacientes con Tpo. de Protrombina
- Expresarlo en RAZON INTERNACIONAL NORMALIZADA

- $$RIN = \left( \frac{TP \text{ PACIENTE}}{TP \bar{N}} \right)^{ISI}$$

# RAZON INTERNACIONAL NORMATIZADA

- Permite comparar los resultados de los TP aunque se realicen con distintos reactivos ó instrumentos
- ISI y  $TP\bar{N}$  deben estar correctamente asignados

# RAZON INTERNACIONAL NORMATIZADA

## Variables

- Errores preanaliticos
- Sensibilidad del la tromboplastina
- $\overline{TPN}$
- ISI

# TROMBOPLASTINAS

- **Tisular**
- **Recombinantes**
- **Diferentes sensibilidad a deficiencia de factores**
- **Diferente sensibilidad a la presencia de PIVKA**

# TROMBOPLASTINA RECOMBINANTE

- **Factor Tisular recombinante purificado reconstituido con vesículas de fosfolípidos**
- **ISI cercano a 1**
- **Más sensible al déficit de F VII**
- **Su sensibilidad depende de la composición fosfolipídica**

# Tiempo de Protrombina del promedio de normales

- Calcular el promedio de TP normales con la media geométrica
- WHO: utilizar 20 plasmas
- Si es posible, conviene usar mayor cantidad de plasmas para calcular el TPN
- Plasmas frescos de individuos normales semejante a la población local

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

- Recomendación de CAP, NCCLS, American Collage of Chest Physicians:

ISI <1.7

**Practica diaria: Los laboratorios tienden a ajustar a ISI mas bajo**



# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

Si el fabricante provee el ISI, tener en cuenta:

- Respetar el sistema instrumento/ reactivo del fabricante
- Si es **igual** a nuestro sistema, hay que **validarlo**
- Si es **distinto** a nuestro sistema, hay que **estimarlo y validarlo**
- Estimación y validación se deben realizar por métodos diferentes.

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

- **Según WHO**
  - 60 plasmas frescos de pacientes anticoagulados estables de más de seis meses de tratamiento
  - 20 plasmas frescos de individuos normales
  - Patrón Internacional o secundario confiable

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

- **Según WHO**

- Desventajas**

- **Costoso**
    - **Laborioso**
    - **Manual**
    - **Patrón es difícil de conseguir**

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

## Plasmas Calibradores

### Ventajas

- Recomendado por CLSI
- Plasmas con un valor de RIN determinado
- Reduce la variabilidad interlaboratorio

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

## Plasmas Calibradores

### Desventajas

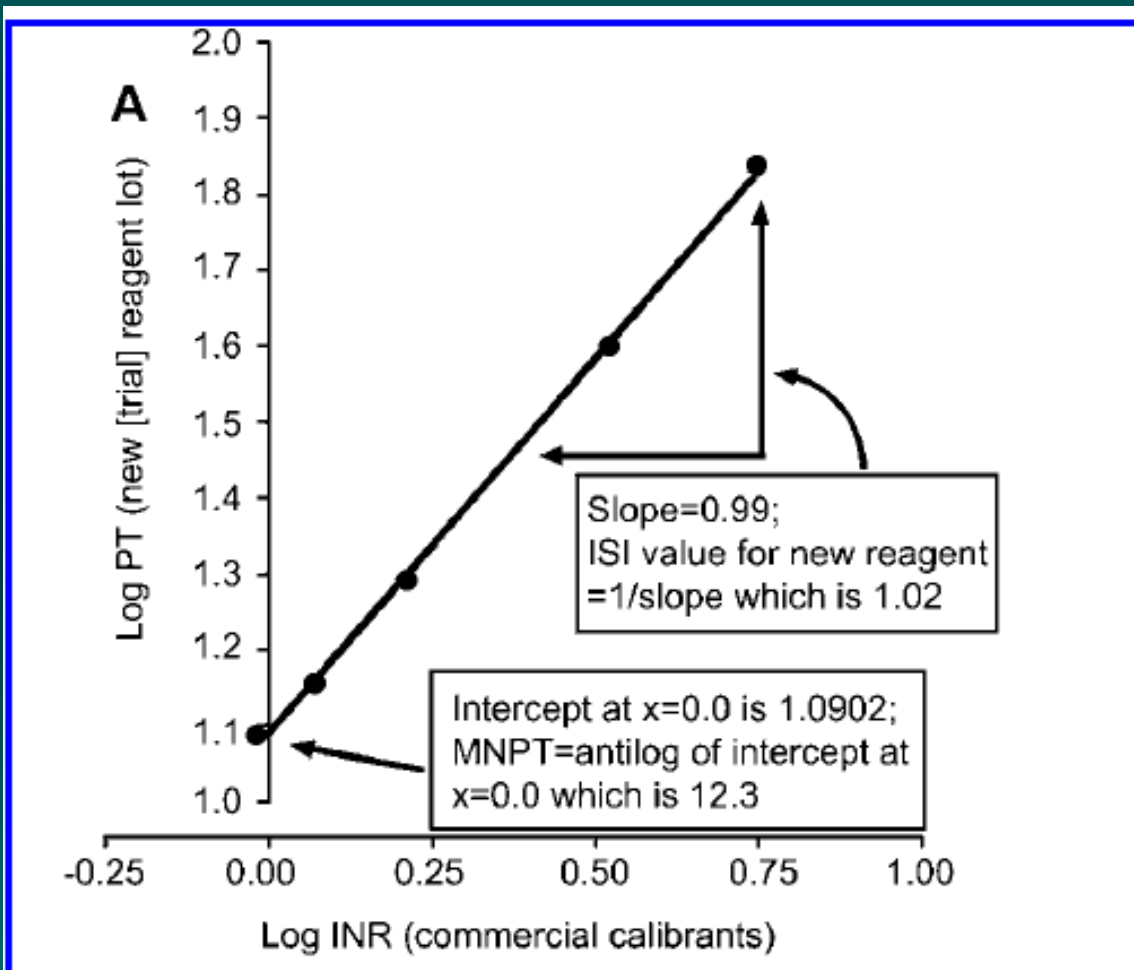
- No siempre se ajusta a nuestro reactivo/instrumento
- son liofilizados
- RIN provisto depende del origen de la tromboplastina
- Estimación y validación del ISI no se debe realizar con el mismo set de calibradores.

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

Cálculo del ISI y TPN con calibradores

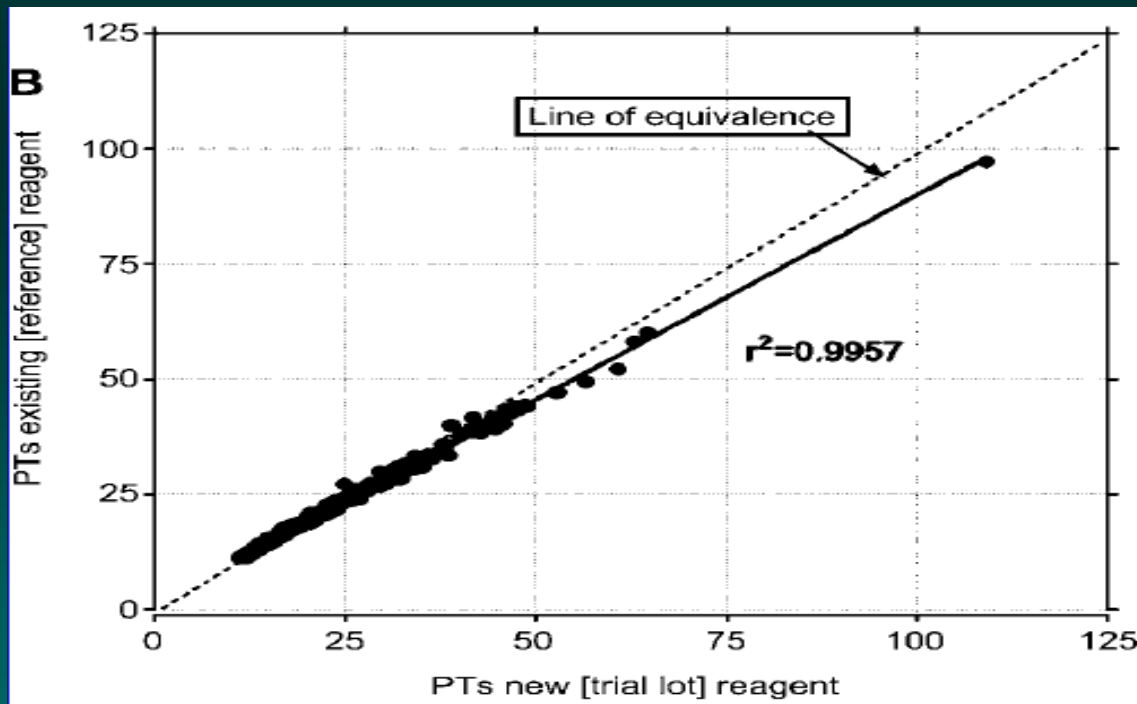
Calibrator level (vial no.)	Calibrator assigned INR values	PT (new reagent)	Log of assigned INR (x-axis)	Log of new reagent PTs (y-axis)
1	0.96	12.2	-0.01773	1.08636
2	1.18	14.3	0.07188	1.15534
3	1.63	19.5	0.21219	1.29003
4	3.33	39.7	0.52244	1.59879
5	5.61	68.7	0.74896	1.83696

# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL



# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL

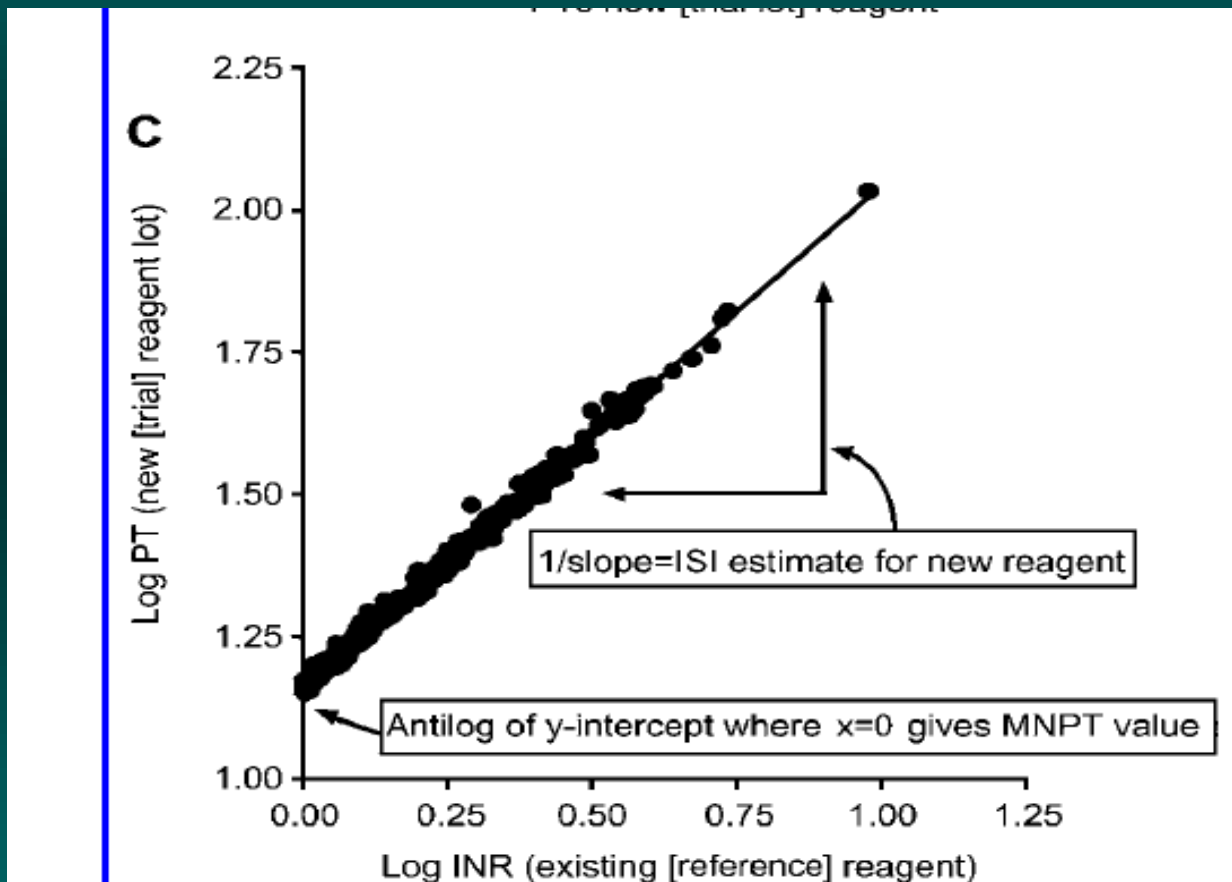
Comparar una serie de valores de TP de pacientes obtenidos con tromboplastina vigente (referencia) con los TP obtenidos con el nuevo reactivo



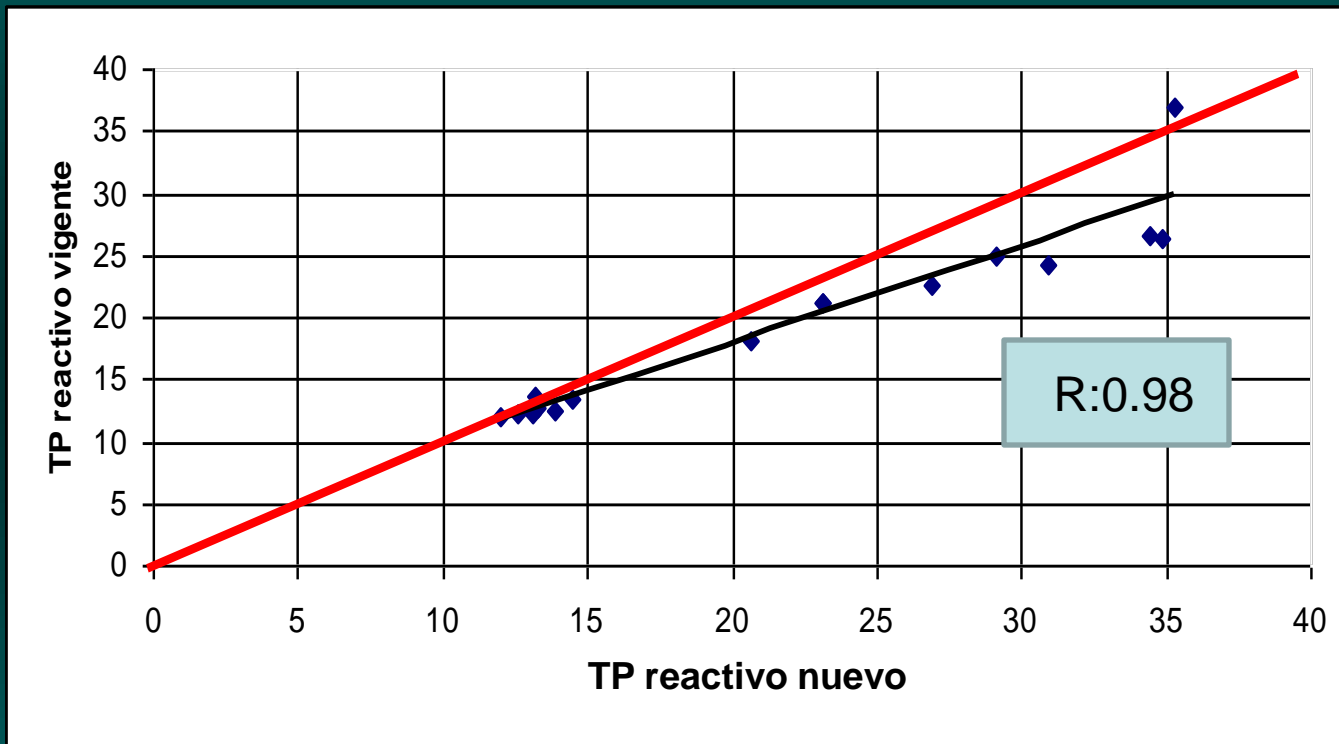
*Favaloro EJ, 2010*



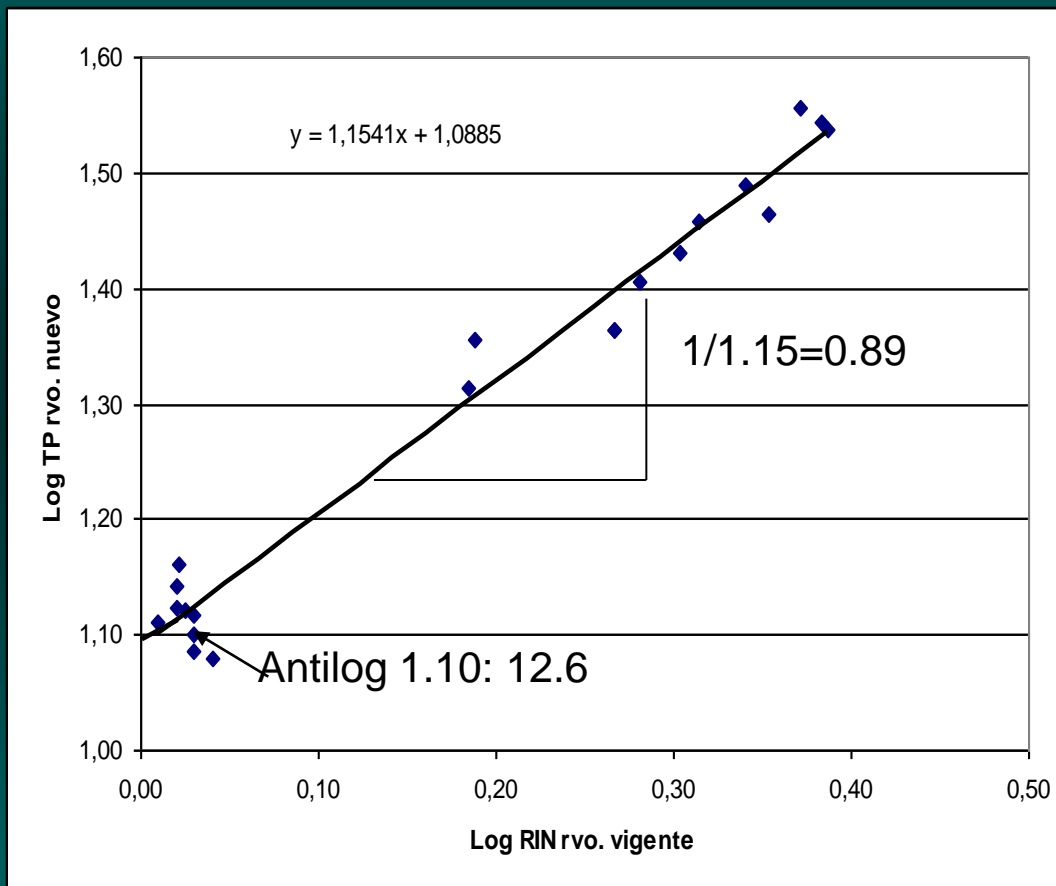
# INDICE DE SENSIBILIDAD INTERNACIONAL



# TROMBOPLASTINA VIGENTE (TISULAR) vs. TROMBOPLASTINA NUEVA (RECOMBINANTE)



# TROMBOPLASTINA VIGENTE (TISULAR) vs. TROMBOPLASTINA NUEVA (RECOMBINANTE)



# TROMBOPLASTINA VIGENTE (TISULAR) vs. TROMBOPLASTINA NUEVA (RECOMBINANTE)

	<b>ISI</b>	<b>TPN</b>
<b>Estimado</b>	<b>0.89</b>	<b>12.6</b>
<b>Fabricante</b>	<b>0.98</b>	<b>12.9</b>

# RECOMENDACIONES

- **Calcular el ISI de la tromboplastina cuando la relación instrumento/reactivo es distinta al utilizado por el fabricante para determinar el ISI de la tromboplastina**
- **El ISI de la tromboplastina provista por el fabricante hay que validarlo en nuestro medio**
- **Realizar el calculo del ISI y su validación por distintos métodos.**
- **El promedio de normales debe ser estimado con la medio geométrica, y en lo posible, utilizando más de 20 plasmas.**