



Aplicación Efectiva de la Normotermia



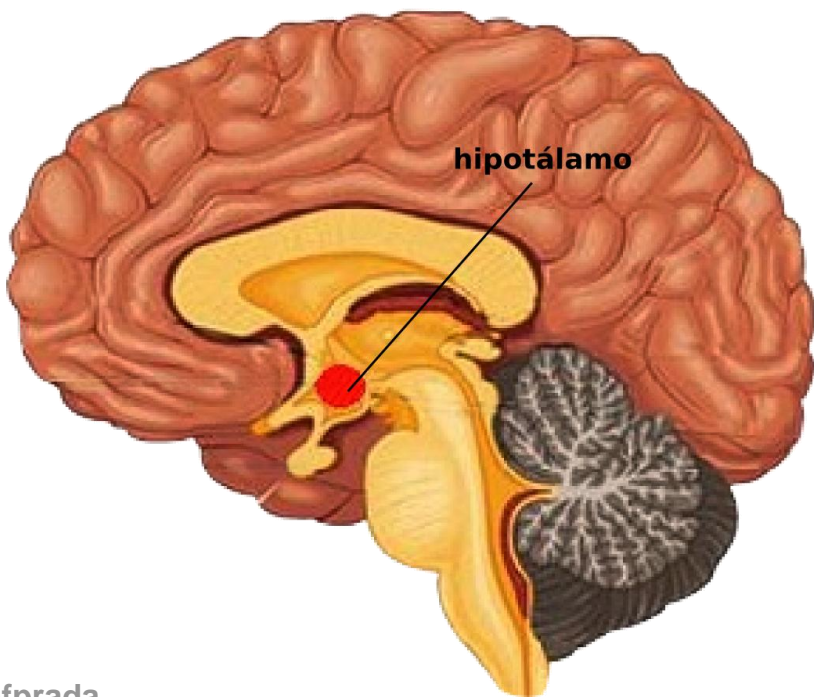
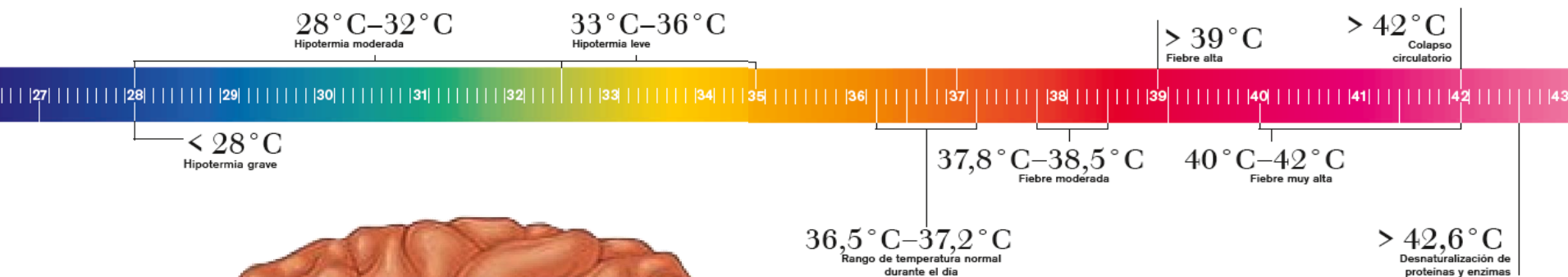
María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias



LA INCIDENCIA DE HIPOTERMIA RELACIONADA CON EL ACTO QUIRÚRGICO OSCILA ENTRE EL 26% Y EL 90%

María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

ESPECTRO DE TEMPERATURA DEL ORGANISMO HUMANO



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
 FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
 Hospital Universitario Central de Asturias

HABLAN

GLOBAL GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF SURGICAL INFECTIONS



Table 4.13.1. Recommendations to available guidelines

Guidelines (date issued)	Recommendations
SHEA/IDSA (2014) (12)	Major procedures
Royal College of Physicians of Ireland (2012) (13)	Both cardiac and non-cardiac
Health Protection Scotland bundle (2013) (14)	Both cardiac and non-cardiac
UK High impact intervention bundle (2011) (15)	Both cardiac and non-cardiac

Mundo de la Asociación Española de Cirujanos

Rehabilitación multimodal

Coordinador:
José Manuel Ramírez Rodríguez

AEC
Asociación Española de Cirujanos

GUÍAS CLÍNICAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIRUJANOS

9

INFECCIONES QUIRÚRGICAS

Josep M.ª Badia Pérez
Xavier Guirao Garriga



2ª edición

SECCIÓN DE INFECCIÓN QUIRÚRGICA

COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA HIPOTERMIA

**Infección del sitio
quirúrgico**

La vasoconstricción disminuye la tensión subcutánea de oxígeno y favorece el desarrollo de microorganismos. La capacidad neutralizadora de los neutrófilos disminuye afectando la respuesta inmune. La hipotermia contribuye al aumento de la glucemia y la viscosidad sanguínea lo que supone un mayor riesgo de aparición de infección

**Defectos de la
función plaquetaria y
alt. coagulación**

Esto tiene como consecuencia la pérdida sanguínea intraoperatoria, la necesidad de transfusiones y redosificación de la profilaxis antibiótica, un aumento del tiempo de la intervención mayor riesgo de complicaciones hemodinámicas

**Aumento afinidad O₂
- Hb**

Esta situación favorece la hipoxia

**Excreción urinaria de
nitrógeno**

Se inicia un efecto catabólico

**Disminución metab.
fármacos**

Se produce un aumento de la duración de la recuperación postanestésica y la necesidad de mayores cuidados

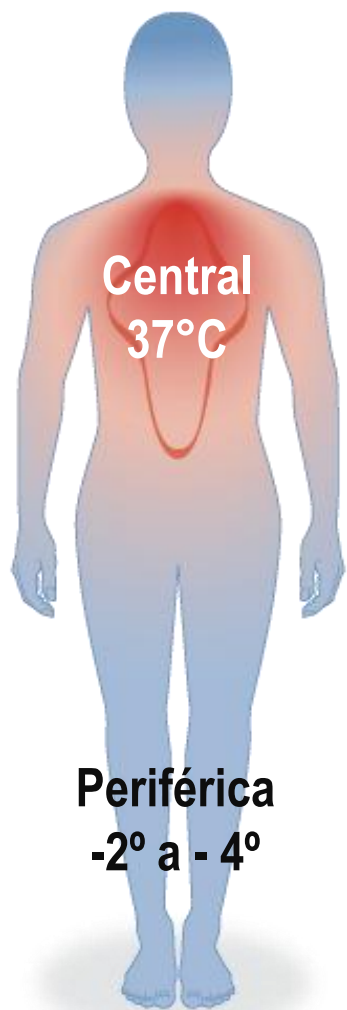
**Aumento de la
[catecolaminas]**

Este efecto se asocia a complicaciones cardíacas

Malestar térmico del paciente

D

ANATOMÍA DE LOS COMPARTIMENTOS TERMALES



COMPARTIMENTO CENTRAL

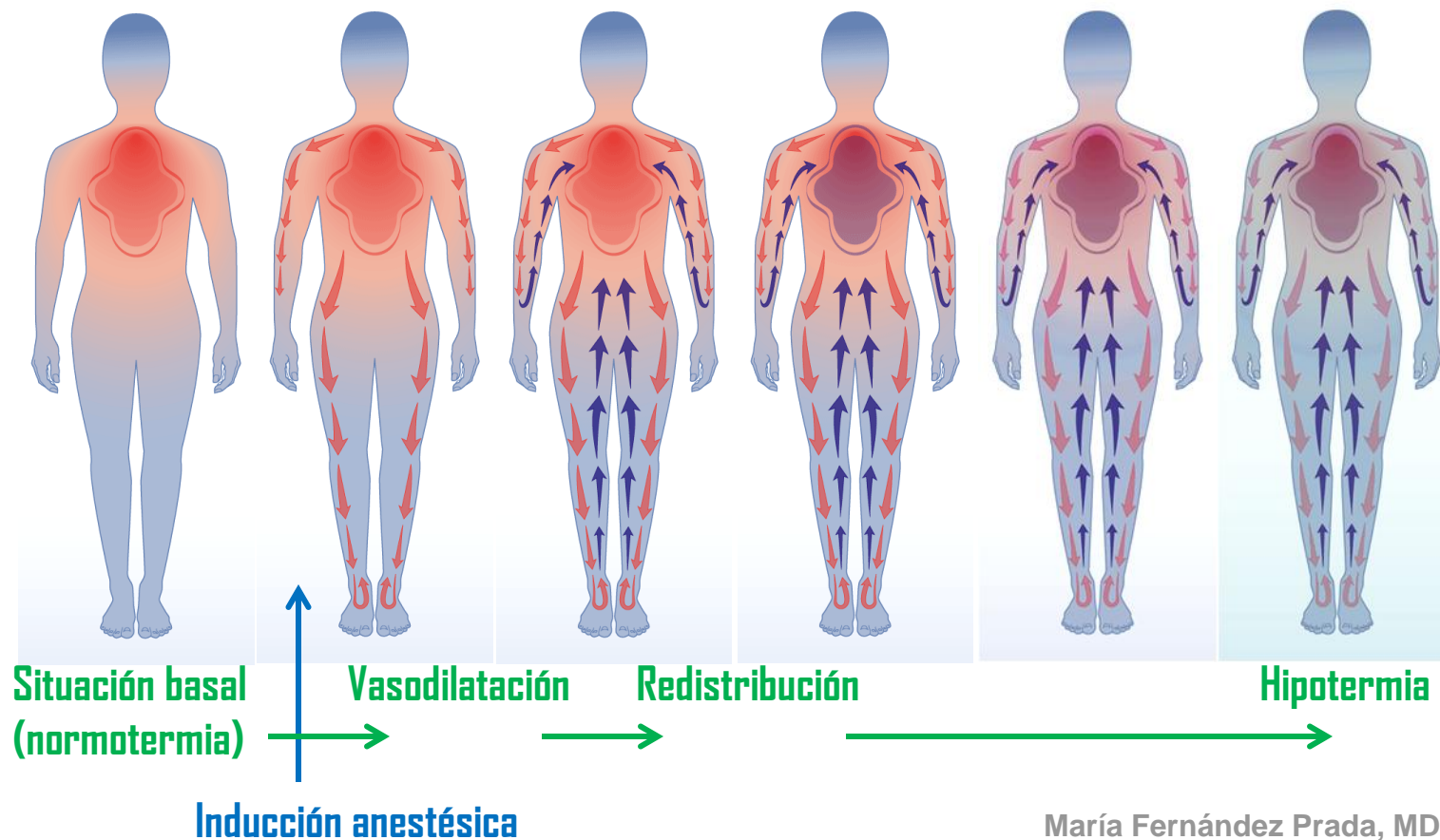
Tejidos bien perfundidos
Cabeza y tronco
(50-60% masa corporal)
 T^a uniforme y distribución rápida
del calor
Pocas décimas de $^{\circ}\text{C}$ de
variación

COMPARTIMENTO PERIFÉRICO

T^a no homogénea, variable
(extremidades y piel)
 $2-4^{\circ}\text{C} < T^a$ central en ambientes
con cambios moderados

FISIOLOGÍA DE LA TERMORREGULACIÓN

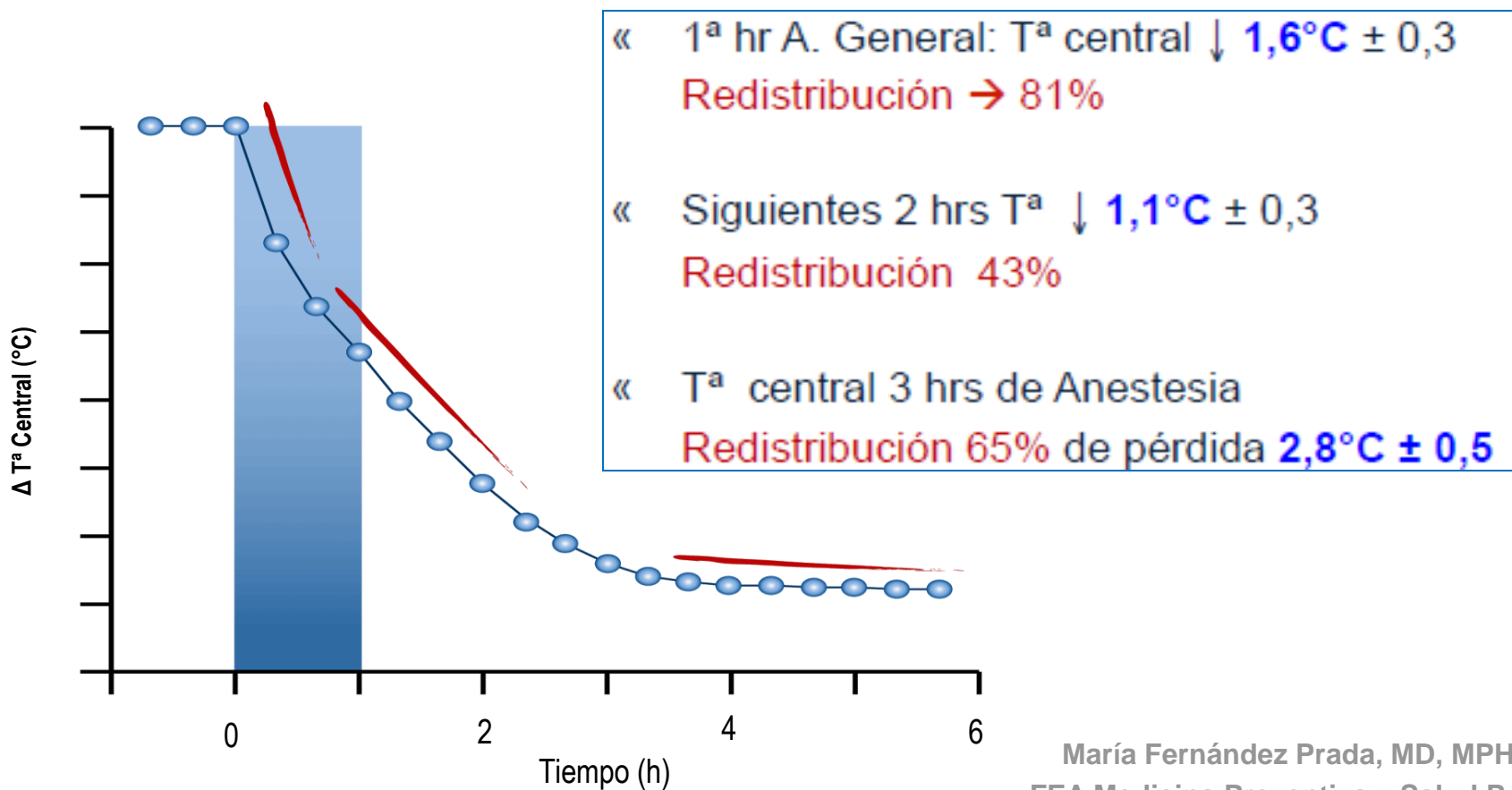
RELACIONADO CON LA ANESTESIA GENERAL O REGIONAL



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

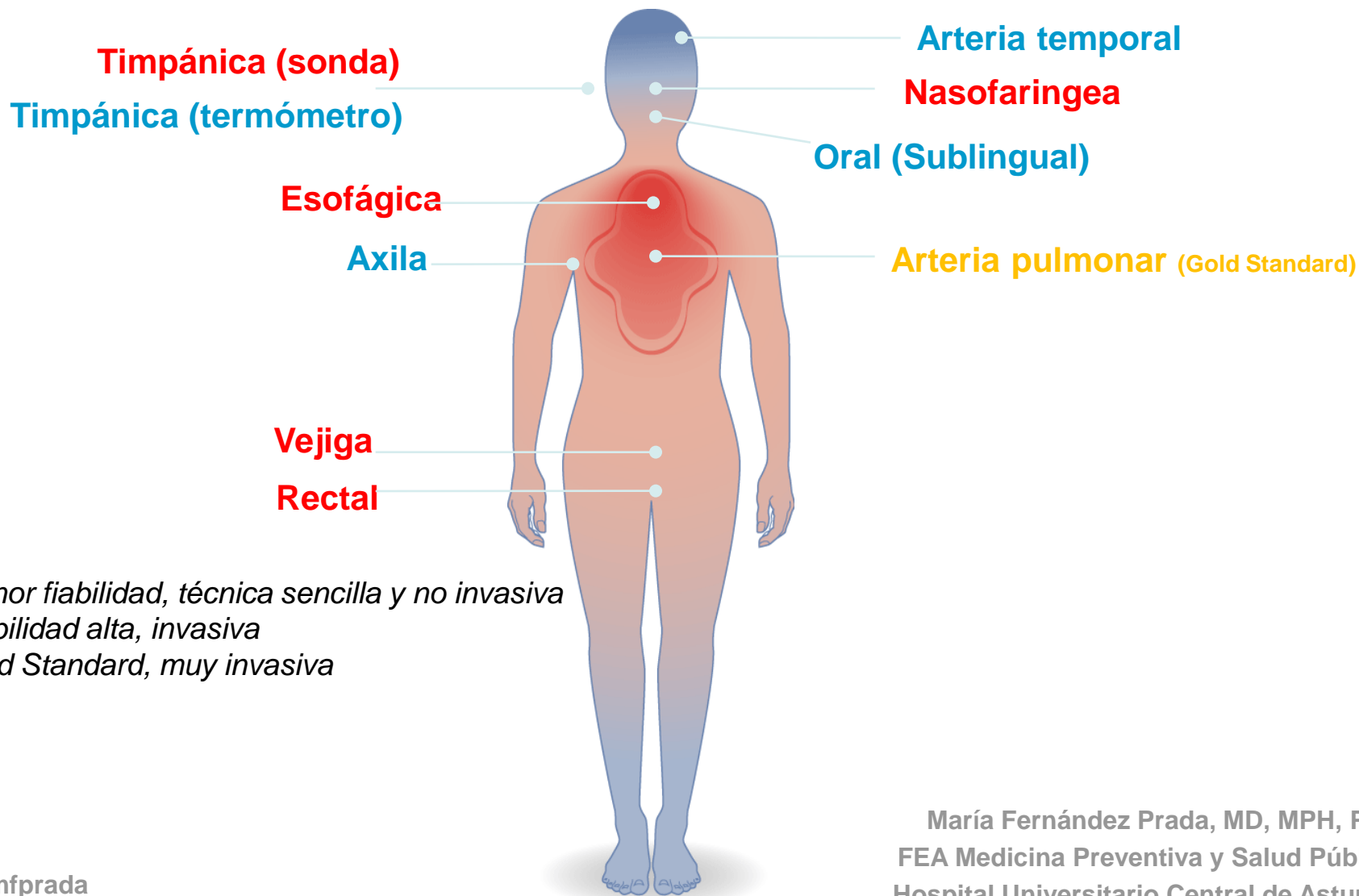
FISIOLOGÍA DE LA TERMORREGULACIÓN

RELACIONADO CON LA ANESTESIA GENERAL O REGIONAL



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

SISTEMAS PARA LA MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

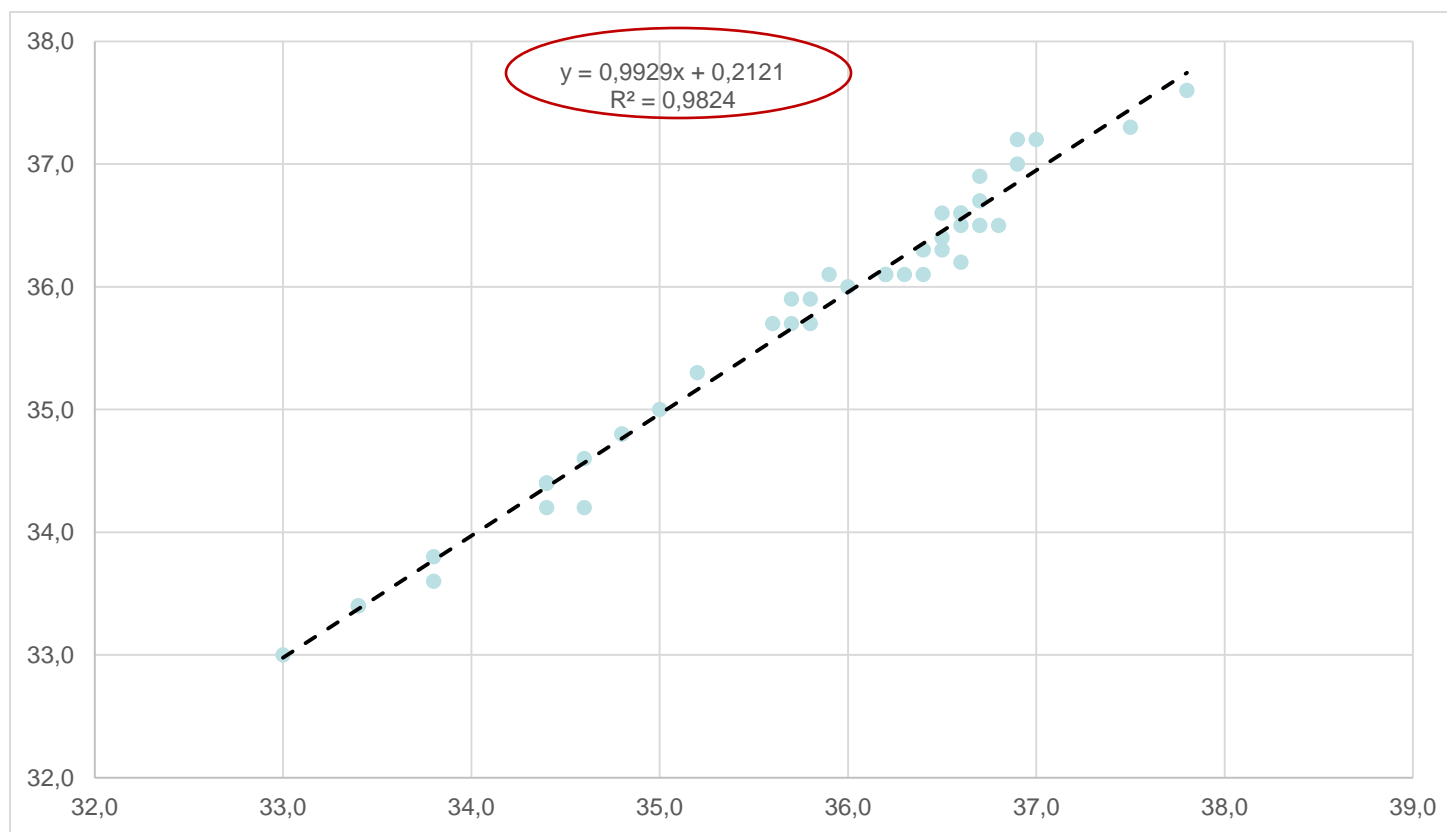
MEDICIÓN NO INVASIVA DE LA TEMPERATURA CENTRAL



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

“SI NO LO VEO NO ME LO CREO”

S. Medicina Preventiva + S. Anestesiología = 43 pares de mediciones
(Swan Ganz CCA vs. Spot On®)



María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

EN CONCLUSIÓN



La hipotermia perioperatoria es una realidad y un factor de riesgo de complicaciones postquirúrgicas

La anestesia general y locorregional inhibe los mecanismos de regulación térmica a nivel del SNC

Disponemos de métodos no invasivos (fiables y válidos) de medición de la T³ central y sistemas de calentamiento artificial eficaces

María Fernández Prada, MD, MPH, PhD
FEA Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Universitario Central de Asturias

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Torossian A, Bräuer A, Höcker J, Bein B, Wulf H, Horn EP: Clinical practice guideline: Preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 166–72

Moola S, Lockwood C: Effectiveness of strategies for the management and/or prevention of hypothermia within the adult perioperative environment. *Int J Evid Based Health* 2011; 94: 337–45

NICE: Clinical-Practice-Guideline, the management of inadvertent perioperative hypothermia in adults. National Collaborating Centre for Nursing and Supportive Care commissioned by National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). <http://guidance.nice.org.uk/CG65>

Allen MW, Jacofsky DJ. Normothermia in Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2017 (*in press*)

Raynolds L, Beckmann J, Kurz A. Perioperative complications of hypothermia. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2008;22:645-57.

Kurz A. Thermal care in the perioperative period. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2008;22:39-62.

Intervenciones para el tratamiento de la hipotermia posoperatoria inadvertida (Revision Cochrane traducida). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014 Issue 11. Art. No.: C0009892. DOI: 10.1002/14651858.C0009892

Inadvertent perioperative hypothermia: intraoperative phase. NICE 2014.

**PREVENIR LA HIPOTERMIA SIN RIESGO
DE DAÑO ESTÁ A NUESTRO ALCANCE**

