

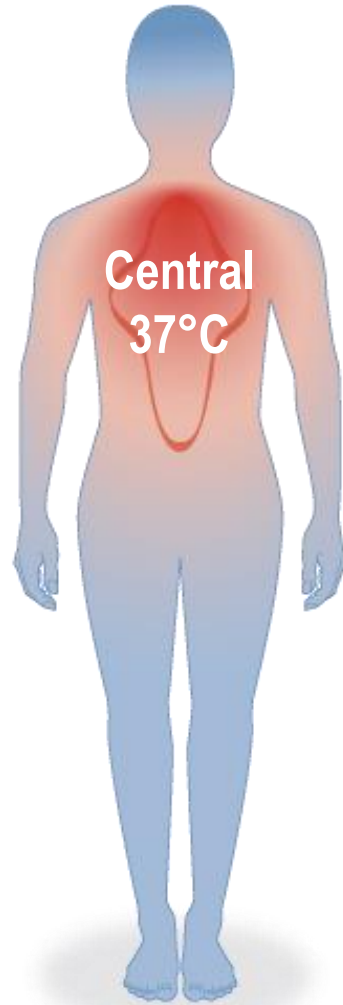
MANEJO DE NORMOTERMIA INTRAOPERATORIA

GPC

**“Hipotermia
perioperatoria no
intencionada”**

Resumen Ejecutivo

CONCEPTOS BÁSICOS



En el organismo hay dos temperaturas diferentes:

T^a central y T^a periférica

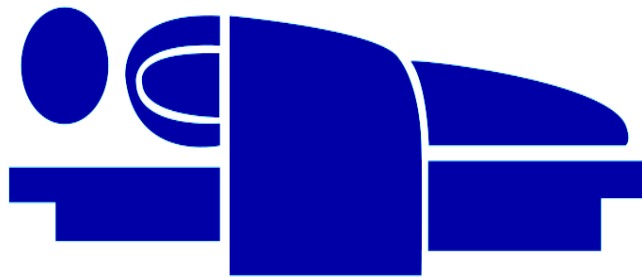
Normotermia = T^a central de 36° a $37,4^{\circ}$

HIPOTERMIA $T.CENTRAL < 36,0^{\circ} C$

Periférica $< 2^{\circ}$ a $4^{\circ}C$

**¿CON QUÉ
FRECUENCIA SE
PRODUCE HIPOTERMIA?**

PREVALENCIA DE LA HIPOTERMIA PERIOPERATORIA NO INTENCIONADA

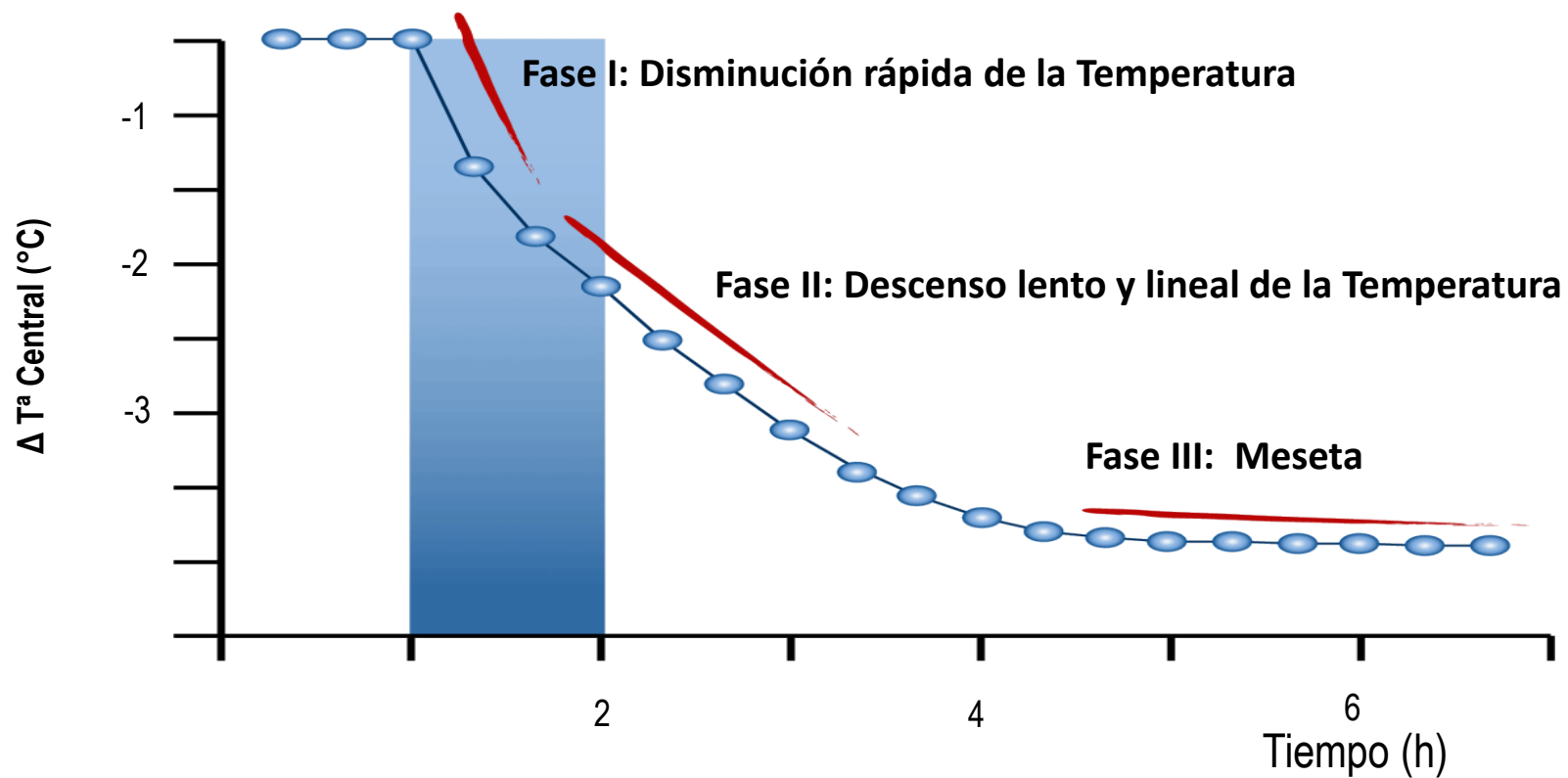


50-90%¹

Complicación **fácilmente prevenible** de la cirugía.

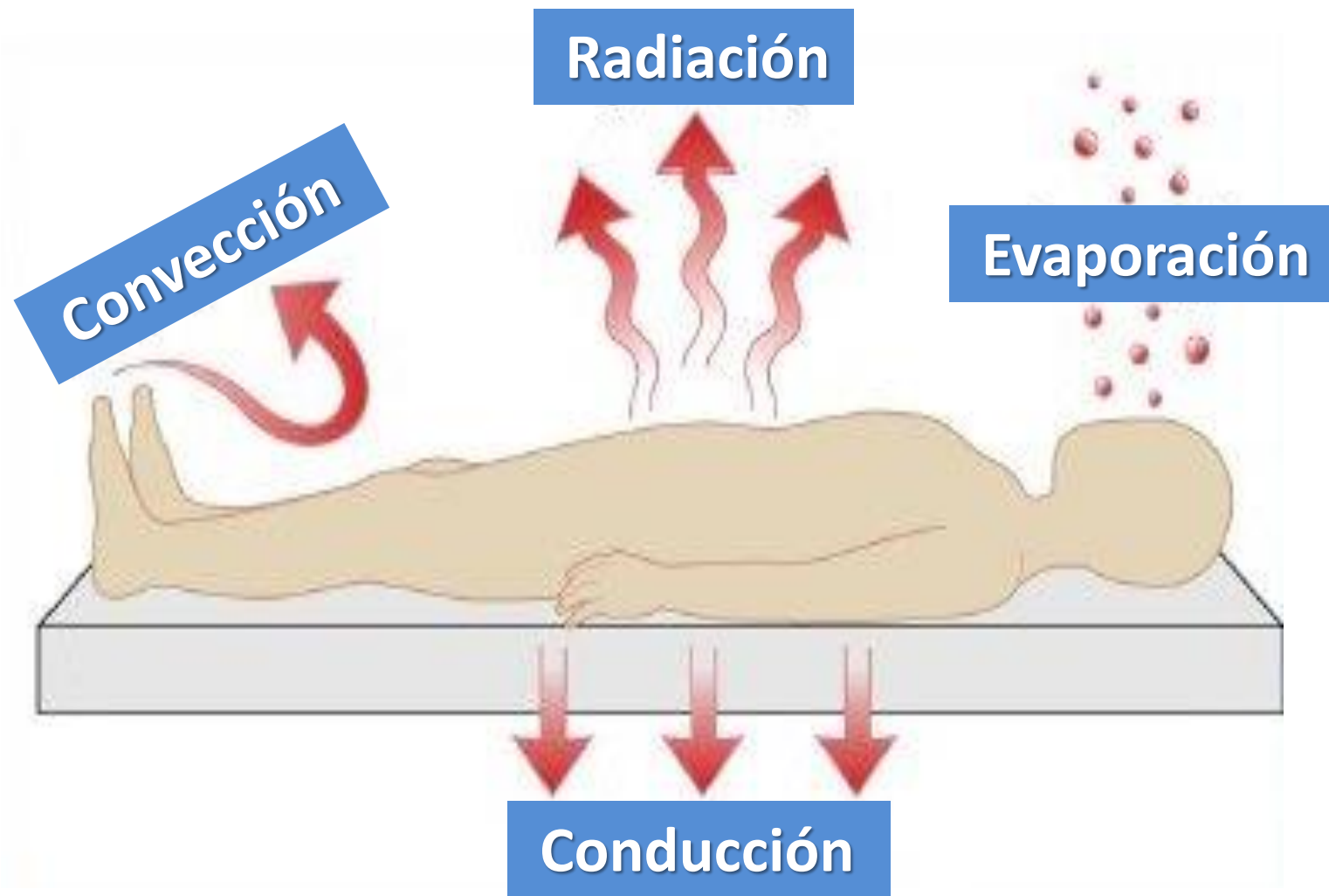
1.Torossian A. Dtsch Arztebl Int 2015;112: 166-72

HIPOTERMIA PERIOPERATORIA



¿POR QUÉ DESCIEDE LA TEMPERATURA DEL PACIENTE EN QUIRÓFANO?

MECANISMOS DE PÉRDIDA CALOR



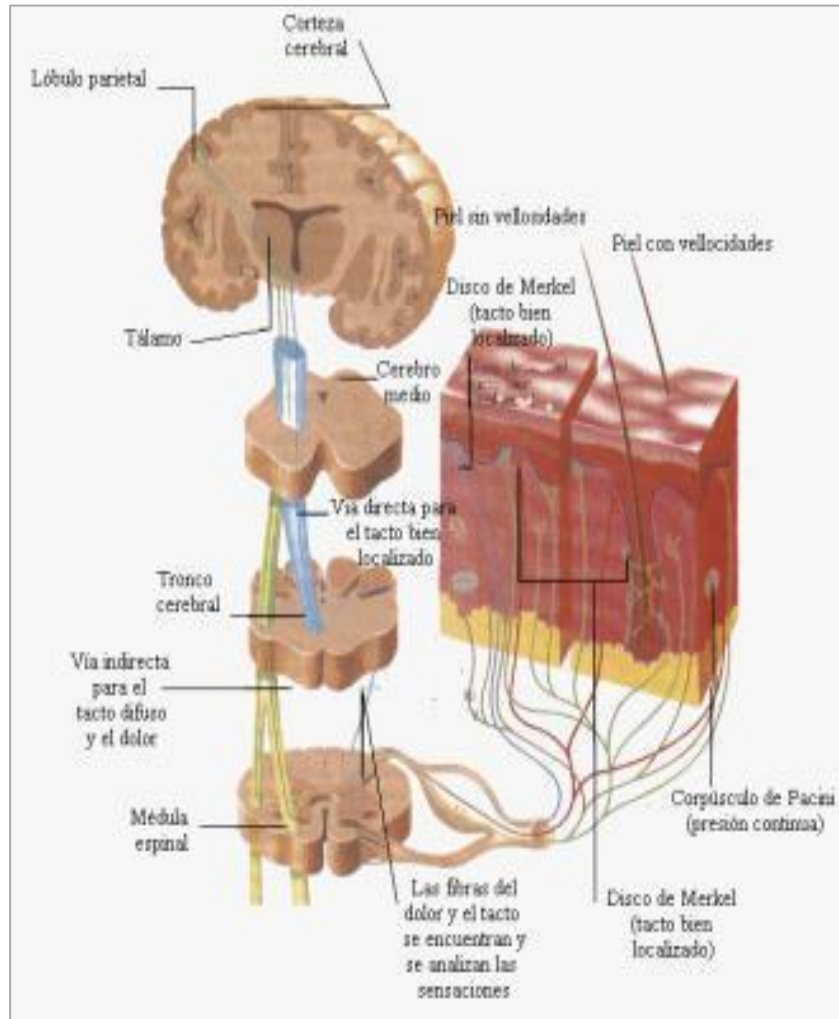
FACTORES PREDISPONENTES HIPOTERMIA



1. *Anestésicos*
2. *Infusión e Irrigación de Líquidos*
3. *Duración de la cirugía*
4. *Tamaño de la herida quirúrgica.*
5. *Temperatura del quirófano*
6. *Edad y estado general del paciente*

¿QUÉ OCURRE CUANDO USAMOS ANESTÉSICOS?

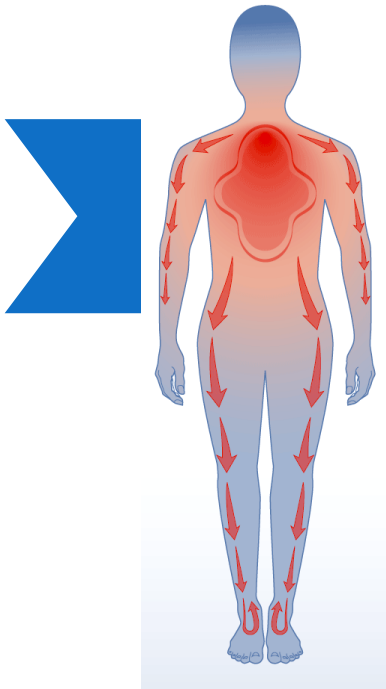
LA ANESTESIA ACTÚA A 3 NIVELES



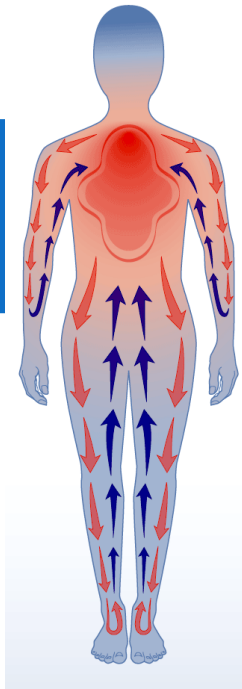
- ***Deprime el hipotálamo en el Sistema Nervioso Central (Cerebro)***
- ***Bloquea los receptores de la temperatura (periféricos)***
- ***Produce dilatación de los vasos sanguíneos***

DESCENSO DE LA TEMPERATURA POR REDISTRIBUCIÓN SANGUÍNEA

- **Tª BASAL**



- **INICIO ANESTESIA**



- **1ª HORA INTERVENCIÓN QCA.**



¿QUÉ CONSECUENCIAS NEGATIVAS HAY PARA EL PACIENTE?

COMPLICACIONES DE LA HIPOTERMIA



Coagulopatía



Infección



Cardiopatía



Discomfort



Mayor dificultad para
revertir la anestesia



Aumento de la mortalidad

LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS DE TODO EL MUNDO HAN PUBLICADO RECOMENDACIONES Y/O DIRECTRICES

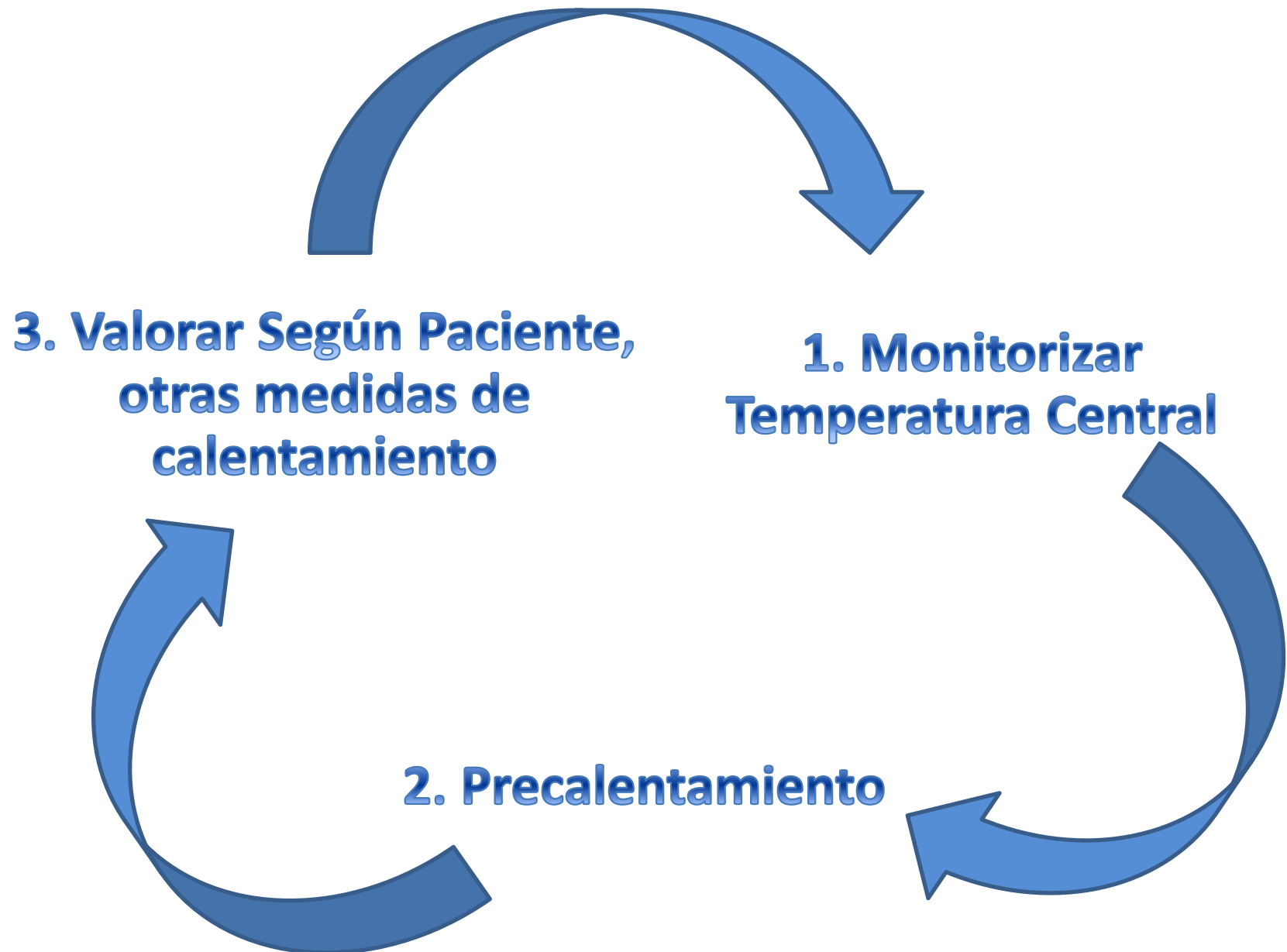


European
Society of
Anaesthesiology

ESA



¿CÓMO PREVENIR LA HIPOTERMIA?



**¿QUÉ HAN HECHO
OTROS PAISES Y
QUÉ HEMOS HECHO
NOSOTROS?**

SEGURIDAD DEL PACIENTE



Promueve

Programa de seguridad en el bloque quirúrgico

incluye los proyectos



Liderada Asociación Española de Cirujanos. Objetivo: crear una red colaborativa de bloques quirúrgicos de distintas especialidades, que apliquen prácticas seguras de efectividad demostrada y que compartan herramientas para fomentar la seguridad quirúrgica



Liderada por la Sociedad de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene
Objetivo: reducir la tasa de infección de sitio quirúrgico en los centros sanitarios donde se aplique y contribuir a su disminución y control a nivel del SNS.

“El estándar de cuidado es monitorizar la Tª Central y mantener la normotermia durante los procesos de anestesia general o neuroaxial”

<https://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/programa-de-seguridad-en-el-bloque-quirurgico/>

GUÍA CLÍNICA NICE 65 REINO UNIDO (2008)

Recomienda:

- **Monitorizar Temperatura cada 15-30 min.**
- **Calentamiento de fluidos a partir de 500ml/h y en todos los niños.**
- **Calentamiento de líquidos de irrigación en todos los casos.**
- **Aire forzado en cualquier paciente:**

Cirugías

≥ 30
minutos

Si está por debajo de

36°C

Antes, durante o
después de la cirugía

Pacientes de alto riesgo de hipotermia

< 30
Minutos de Cirugía

GUÍA ALEMANA (2015)

Recomienda:

- Monitorizar Temperatura cada **15-30 min desde 2h antes de que empiece la cirugía.**
- Calentamiento de fluidos a partir de 500ml/h.
- Calentamiento de líquidos de irrigación en todos los casos.
- El paciente debe ser activamente precalentado 20-30 minutos antes de la cirugía.
- Calor activo en cualquier paciente:

Cirugías

> 60
minutos

Si está por debajo de

36° C

Antes, durante o
después de la cirugía

Pacientes de alto riesgo de
hipotermia

- Edad avanzada (60 años y más)
- Bajo peso corporal
- ASA >I
- Anestesia combinada
- Duración de la anestesia mayor de 2 horas
- Infusión intraoperatoria de grandes volúmenes de transfusión de sangre

GUÍA SIIARTI ITALIA (2017)

Recomienda:

- Monitorizar Temperatura en anestesia regional y general.
- Calentamiento de fluidos y líquidos de irrigación en toda cirugía >30 min.
- Precalentamiento al menos 10 minutos antes de la cirugía.
- Calor activo en cualquier paciente con cirugía >30 min y en todos los pediátricos.

GUÍA PORTUGAL (2017)

Recomienda:

- Monitorizar Temperatura cada **15-30 min desde 2h antes de que empiece la cirugía.**
- Calentamiento de fluidos a partir de 500ml/h.
- Calentamiento de líquidos de irrigación en todos los casos.
- El paciente debe ser activamente precalentado 10-30 minutos antes de la cirugía.
- Calor activo en cualquier paciente:

Cirugías

> 30
minutos

- En aire forzado iniciar T^a al máx. y posteriormente ajustar para mantener normotermia (36,5°C)
- En los pacientes precalentados, el calentamiento activo en el intraoperatorio no debe aplicarse si la duración del procedimiento quirúrgico es inferior a 60 minutos

GUÍA ESPAÑOLA DE LA SEDAR (2018)

Recomendaciones:	
Recomendación DÉBIL	En las personas que van a ser sometidas a cirugía, se sugiere el uso de sistemas de calentamiento cutáneo activo frente a sistemas no activos, para prevenir la hipotermia durante el periodo peri-operatorio.
Recomendación DÉBIL	En las personas adultas que van a ser sometidas a cirugía y que requieran anestesia local o general, se sugiere el calentamiento de los líquidos administrados al paciente frente a la administración a temperatura ambiente para prevenir la hipotermia durante el peri-operatorio
Investigación	Se recomienda evaluar el impacto clínico de la administración de líquidos intravenosos o de irrigación a la temperatura del paciente, como única estrategia para prevenir la hipotermia durante el peri-operatorio y juntamente con otras estrategias de calentamiento activo en ensayos clínicos aleatorizados.
Recomendación DÉBIL	En las personas que va a ser sometidas a cirugía laparoscópica se sugiere el calentamiento de los gases aunque el beneficio sea marginal
Recomendación FUERTE	En las personas adultas que va a ser sometidas a cirugía que requieran anestesia general o regional, se recomienda el uso de algún método activo de prevención de la hipotermia durante el peri-operatorio.
Recomendación DÉBIL	En las personas adultas jóvenes que va a ser sometidas a cirugía menor que requiera anestesia general o regional, se sugiere el uso de calentamiento de líquidos de administración intravenosa, al menos durante el intraoperatorio.

GUÍA ESPAÑOLA DE LA SEDAR (2018)

Recomendación DÉBIL	En las personas adultas de más de 45 años o sometidas a cirugía mayor que requiera anestesia general o regional, se sugiere el uso de aire caliente convectivo junto con el calentamiento de líquidos administración intravenosa, al menos durante el intra-operatorio.
Recomendación DÉBIL	En las personas adultas que va a ser sometidas a cirugía y que requieran anestesia local o general, se sugiere el inicio de sistemas activos de calentamiento durante el periodo preoperatorio frente a las iniciadas durante la inducción anestésica.
Recomendación DÉBIL	Se sugiere el inicio de sistemas activos de calentamiento al menos 30 minutos antes de la inducción anestésica.

GUÍA ESPAÑOLA DE LA SEDAR (2018)

Diez errores frecuentes en el mantenimiento de la normotermia perioperatoria

- Realizar medidas activas y pasivas sólo durante una parte del periodo perioperatorio.
- Aplicar calentamiento activo solamente si el paciente sufre temblor o refiere sentir frío.
- No considerar las pérdidas de calor del paciente si hay anestesia regional.
- Utilizar las sábanas en lugar de las mantas diseñadas para el calentamiento por convección con aire caliente.
- No monitorizar la temperatura del paciente previa, durante y posteriormente a la intervención.
- Estimar la temperatura del paciente únicamente por contacto de la piel.
- Confundir temperatura periférica con central en el registro de la monitorización.
- No aplicar medidas de normotermia (pasivas o activas) para las posibles pérdidas de temperatura en pacientes sanos y en intervenciones cortas.
- No comprobar temperatura de mantas de calor programada al encender el dispositivo o no comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos.
- En pacientes de alto riesgo e intervenciones largas no combinar diferentes tipos de protección pasiva y activa.