



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: HIPOTERMIA INTRAOPERATORIA EN CIRUGÍA COLORRECTAL

Javier Losana Baro, Sergio Martínez Fernández,
Lorena Hernando Arteche, Silvia García Gil
y María del Carmen López González

Hospital Central De la Defensa Gómez Ulla

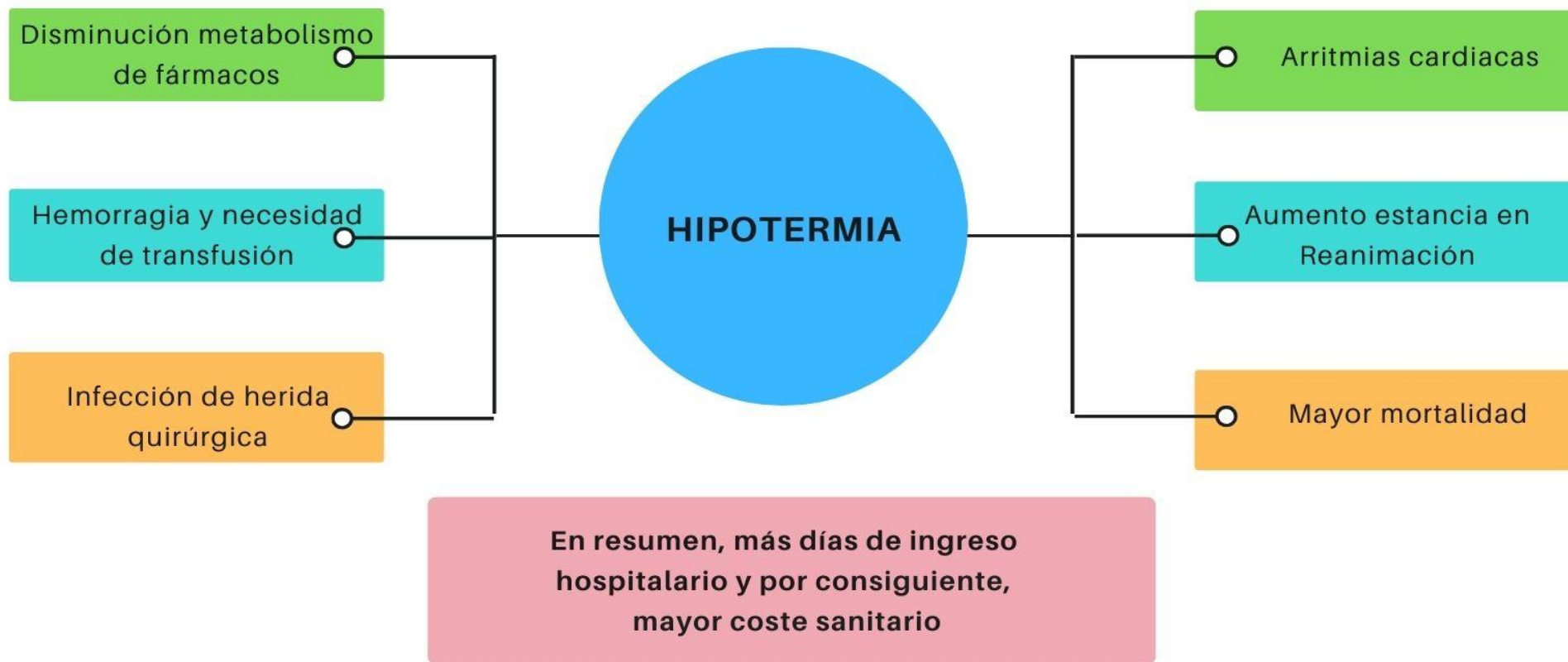
INTRODUCCIÓN

FRECUENCIAS DE HIPOTERMIA



INTRODUCCIÓN

CONSECUENCIAS



INTRODUCCIÓN

HIPÓTESIS:

Conocer si los pacientes intervenidos quirúrgicamente de cirugía colorrectal en nuestro hospital presentan una incidencia de hipotermia intraoperatoria similar a la de otros estudios.

OBJETIVO PRINCIPAL:

Determinar la incidencia de hipotermia intraoperatoria e identificar los factores de riesgo en pacientes adultos intervenidos de cirugía colorrectal en el HCDGU



MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Estudio analítico, observacional, longitudinal y prospectivo durante julio del 2022 a abril del 2024

POBLACIÓN A ESTUDIO

Pacientes adscritos al área de salud de Carabanchel y Latina, ISFAS, convenios con seguros privados y libre elección

DISEÑO MUESTRAL

Muestreo de conveniencia no probabilístico. Cálculo de tamaño muestral con programa Granmo: 91 sujetos. Se seleccionaron 121 pacientes consecutivos

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

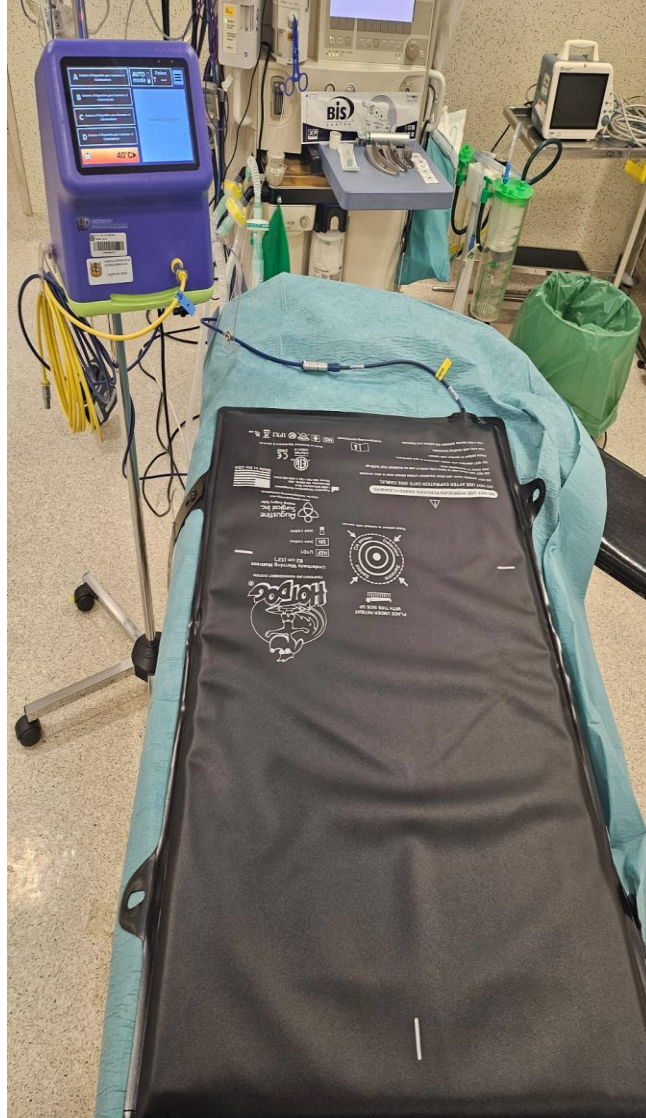
- Mayores de edad
- Intervenidos de cirugía colorrectal
- Medición de TC con SpotOn
- Utilización de todos los dispositivos de profilaxis de hipotermia

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- No firman consentimiento informado
- Cirugía urgente
- Hipotermia o fiebre al llegar al quirófano

MATERIAL Y MÉTODOS

Materiales utilizados



MATERIAL Y MÉTODOS

Pacientes
ingresaban
el día de
antes

Se recogía el
consentimiento
informado por
escrito

Se procedía a
la recogida de
datos

Investigador
informaba del
proyecto y le
facilitaba la hoja
informativa y del
consentimiento
informado

Al día siguiente,
cumplimiento de los
criterios de inclusión
en quirófano

Incorporación de
la información a
la base de datos
SPSS

MATERIAL Y MÉTODOS

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

VARIABLES CUANTITATIVAS	Distribución normal	Media aritmética y desviación estándar
	No distribución normal	Mediana y rango intercuartílico
VARIABLES CATEGÓRICAS	Frecuencias absolutas y relativas porcentuales	

ESTADÍSTICA ANALÍTICA

VARIABLES CUALITATIVAS	χ^2 de Pearson o la prueba exacta de Fisher si ambas fueron dicotómicas
VARIABLES CUANTITATIVAS	t de Student/ANOVA
Análisis multivariado (regresión logística binaria) con paquete SPSS® versión 25. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo	

MATERIAL Y MÉTODOS

CRONOGRAMA

	MAYO 2022	JUNIO 2022	JULIO 2022	ABRIL 2024	MAYO-JUNIO 2024	SEP-OCTUBRE 2024
BUSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	✓				✓	
DISEÑO DEL ESTUDIO	✓					
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO AL COMITÉ DE ETICA (CEIM)		✓				
RECOGIDA DE DATOS			✓	✓		
ANÁLISIS ESTADÍSTICO					✓	
PRESENTACION DE RESULTADOS						✓

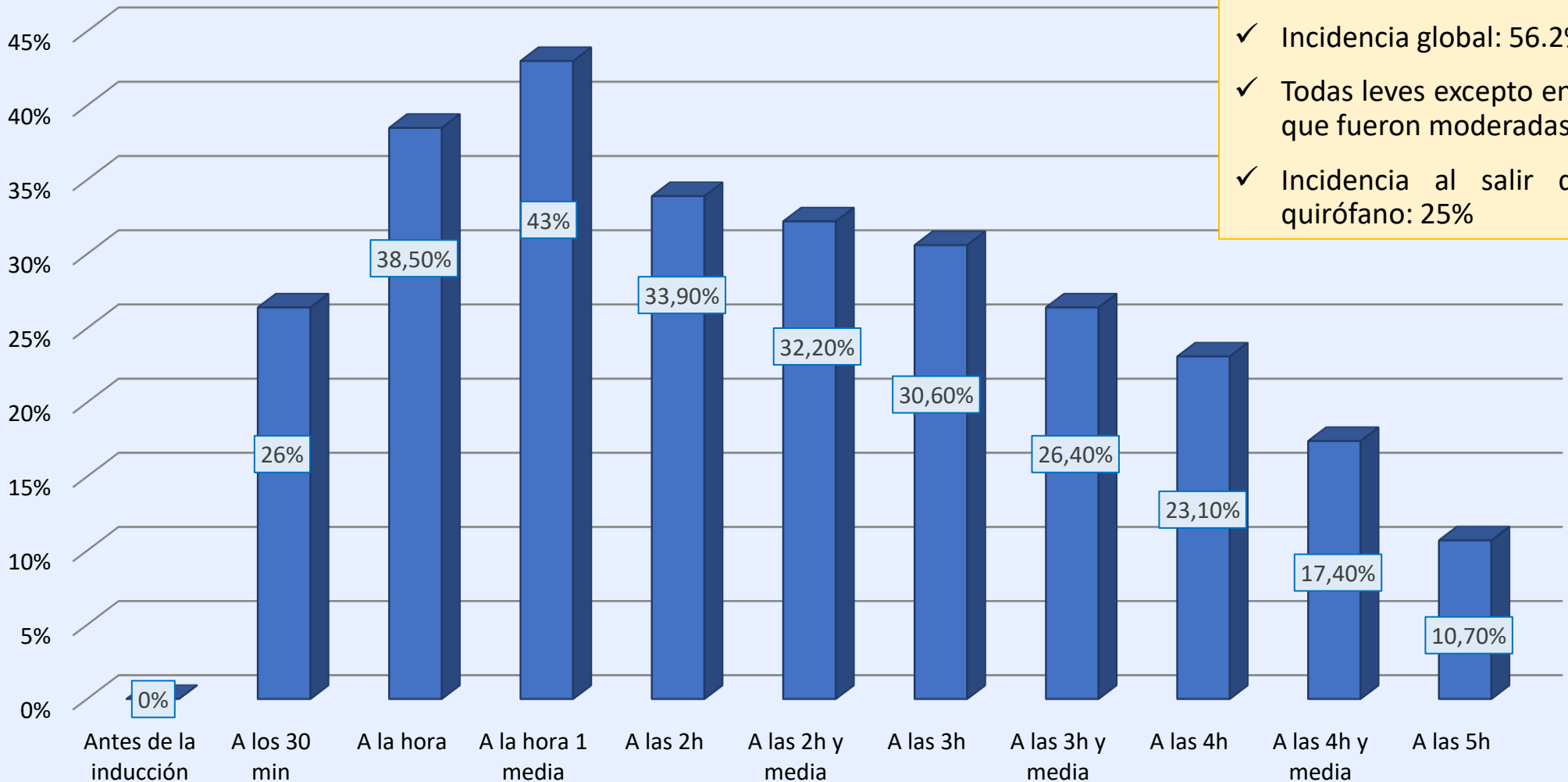
RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas.

Variables	Número	Porcentaje
Sexo		
Varón	76	(62.8%)
Mujer	45	(37.2%)
Edad		
Menos de 66 años	36	(29.8%)
De 66 años a 80 años	42	(34.7%)
Más de 80 años	43	(35.5%)
Antecedentes personales		
Enfermedad cardiovascular	46	(38%)
Hipertensión arterial	72	(59.5%)
Diabetes mellitus	35	(28.9%)
Dislipemia	60	(49.6%)
Accidente cerebrovascular	15	(12.4%)
Hipotiroidismo	9	(7.4%)
Índice de Masa Corporal (IMC)		
Bajo peso	4	(3.3%)
Normal	53	(44.2%)
Sobrepeso	45	(37.5%)
Obesidad	18	(14.5%)
ASA		
Asa 1	2	(1.7%)
Asa 2	45	(37.2%)
Asa 3	71	(58.7%)
Asa 4	3	(2.5%)
Cirugía		
Hemicolectomía derecha	47	(39%)
Hemicolectomía izquierda	17	(14%)
Sigmoidectomía	34	(28.1%)
Resección anterior de recto	18	(14.8%)
Resección abdominoperineal	5	(4.1%)
Tipo de cirugía		
Laparoscópica	77	(63.6%)
Laparoscópica reconvertida a abierta	25	(20.7%)
Laparatómica	19	(15.7%)
Anestesia		
General	93	(76.9%)
Combinada	28	(23.1%)

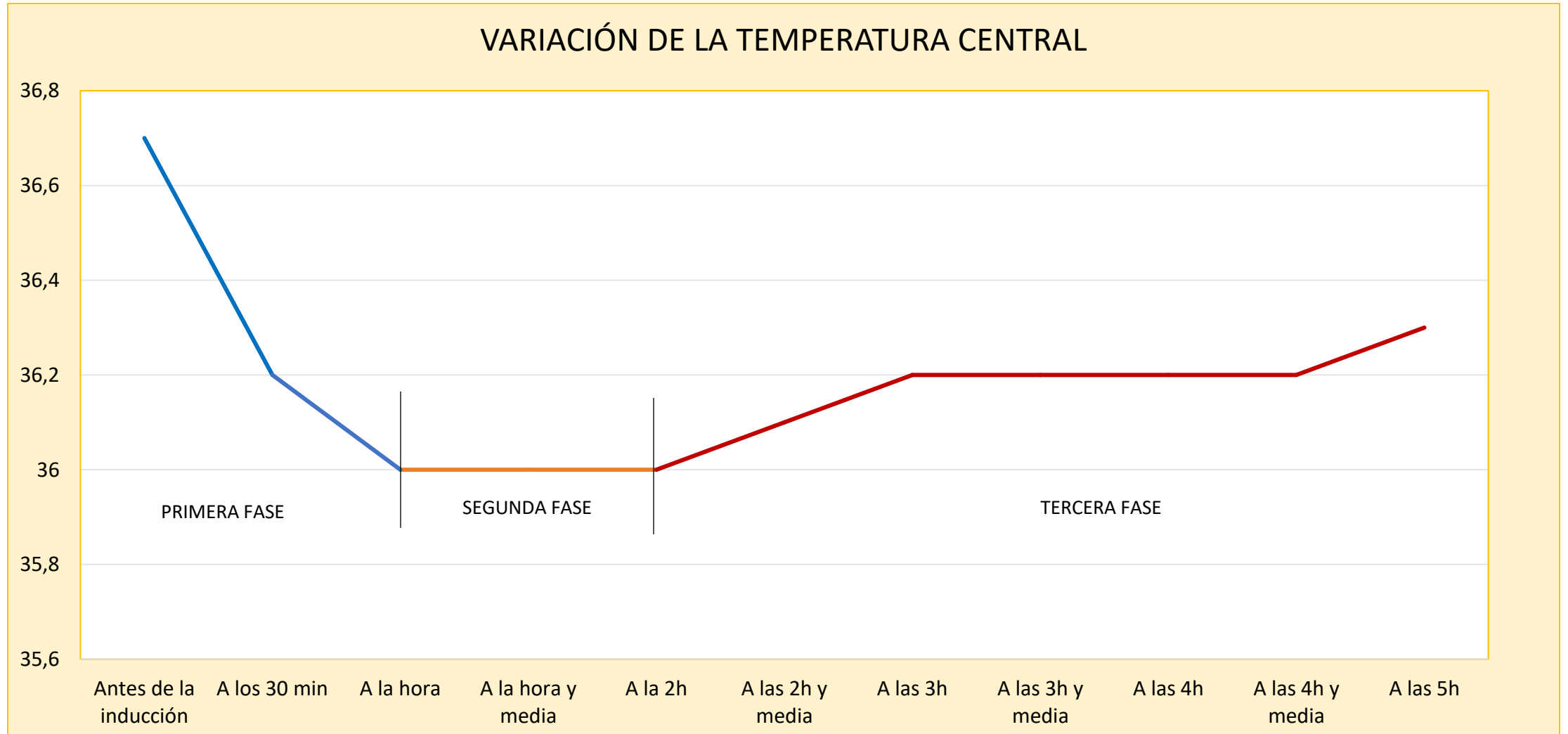
RESULTADOS

INCIDENCIA DE HIPOTERMIA EN CADA INTERVALO DE TIEMPO



- ✓ Incidencia global: 56.2%.
- ✓ Todas leves excepto en 2 que fueron moderadas.
- ✓ Incidencia al salir del quirófano: 25%

RESULTADOS



RESULTADOS

Tabla 2. Análisis univariante

Variables	RR	IC 95%	p-valor
Edad			0,033
≤ 65 años	1,00		
66-79 años	1,02 (0,42-2,48)		
≥ 80 años	2,88 (1,13-7,35)		
Sexo			0,517
varón	1,00		
mujer	1,28 (0,61-2,70)		
IMC			0,124
Bajo peso/normal	1,00		
Sobrepeso/obesidad	1,77 (0,85-3,67)		
Clasificación ASA			0,001
ASA 1/2	1,00		
ASA 3/4	3,91 (1,81-8,47)		
Temperatura del quirófano			0,013
> 22°C	1,00		
21,1°C - 22°C	3,88 (1,31-11,47)		
≤21°C	5,33 (1,73-16,42)		
Temperatura antes de la inducción			0,000
> 36,5°C	1,00		
≤ 36,5°C	7,39 (2,79-19,56)		
Duración de anestesia			0,385
≤ 240 minutos	1,00		
> 240 minutos	1,39 (0,66-2,92)		
Tipo de anestesia			0,064
General	1,00		
Combinada	2,34 (0,94-5,85)		
Cirugías con menor superficie corporal en contacto con dispositivo de calentamiento			0,042
no	1,00		
si	2,15 (1,02-4,54)		
Modalidad de intervención quirúrgica			0,394
laparoscópica	1,00		
laparatómica	2,00 (0,69-5,82)		
Laparoscópica reconvertida a c.abierta	1,39 (0,55-3,47)		
Efectividad dispositivos de calentamiento corporal			0,061
Suben > 0,5°C	1,00		
Suben ≤ 0,5°C	2,01 (0,96-4,20)		
Tiempo desde inducción hasta inicio de cirugía			0,024
≤ 40 minutos	1,00		
> 40 minutos	2,31 (1,11-4,82)		

RESULTADOS

Tabla 3. Análisis multivariante

Variables	RR	IC 95%	p-valor
Edad			0,012
≤ 65 años	1,00		
66-79 años	1,14	(0,66-1,81)	
≥ 80 años	3,57	(1,18-13,02)	
Temperatura del quirófano			0,002
> 22°C	1,00		
21,1°C - 22°C	7,16	(1,61-31,80)	
≤21°C	16,89	(3,43-83,16)	
Temperatura antes de la inducción			0,000
> 36,5°C	1,00		
≤ 36,5°C	17,13	(4,57-64,17)	
Tipo de anestesia			0,050
General	1,00		
Combinada	3,46	(1,07-11,99)	
Tiempo desde inducción hasta inicio de cirugía			0,012
≤ 40 minutos	1,00		
> 40 minutos	3,84	(1,34-10,96)	
Efectividad dispositivos de calentamiento corporal			0,011
Suben > 0,5°C	1,00		
Suben ≤ 0,5°C	3,79	(1,35-10,63)	

DISCUSIÓN- CONCLUSIÓN

- 1 ALTA INCIDENCIA DE HIPOTERMIA INTRAOPERATORIA (56.2%) EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA COLORRECTAL A PESAR DE LA UTILIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE CALENTAMIENTO (SIMILAR A LA ENCONTRADA EN OTROS ESTUDIOS).
- 2 FR: TENER MÁS DE 80 AÑOS, LA TEMPERATURA DEL QUIRÓFANO $\leq 22^{\circ}\text{C}$, TENER UNA TC ANTES DE LA INDUCCIÓN $\leq 36.5^{\circ}\text{C}$, LA ANESTESIA COMBINADA, EL TIEMPO DE PREPARACIÓN SUPERIOR A 40 MINUTOS DESDE LA INDUCCIÓN HASTA EL INICIO DE LA CIRUGÍA Y EL INCREMENTO DE LA TEMPERATURA CORPORAL $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ POR LOS EQUIPOS DE NORMOTERMIA.
- 3 EL TIEMPO DE ANESTESIA Y EL TIPO DE ABORDAJE QUIRÚRGICO (LAPAROTOMÍA VS LAPAROSCOPIA) NO SE RELACIONARON CON LA APARICIÓN DE HIPOTERMIA. SIN EMBARGO, LOS PACIENTES CON ANESTESIA COMBINADA TUVIERON TRES VECES MÁS RIESGO DE TENER HIPOTERMIA QUE SI SÓLO SE LES HUBIERA PUESTO ANESTESIA GENERAL.
- 4 AL ANALIZAR LA VARIACIÓN DE LA TC DURANTE LA CIRUGÍA, SE OBSERVARON 3 FASES DIFERENTES.

DISCUSIÓN-CONCLUSIÓN

1

La presencia de uno de los componentes del equipo investigador dentro del quirófano, podría haber influido en las actuaciones de los profesionales.

2

La incidencia de hipotermia podría haber sido subestimada. Si hubiéramos acortado los intervalos a 15 minutos, se podría haber identificado una mayor frecuencia.

LIMITACIONES

3

No podemos generalizar nuestros resultados a otras poblaciones. Necesitamos estudios adicionales más amplios sobre este tema

DISCUSIÓN-CONCLUSIÓN

En resumen

De 4 pacientes que se operaron de cirugía colorrectal, 2 sufrieron hipotermia intraoperatoria y 1 de ellos salió del quirófano con TC inferior a 36°C, a pesar de contar con los dispositivos adecuados para el mantenimiento de la normotermia.

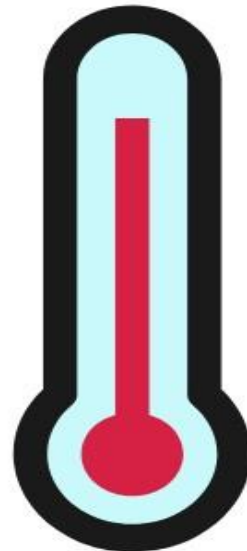
Consejos

Formación del personal en esta área

Incorporar el precalentamiento de los pacientes

Controlar la temperatura de los quirófanos

No detener el calentamiento para la intubación, colocación de VVP y/o VVC, catéteres arteriales, sondas gástricas



Optimizar el tiempo en la preparación del paciente tras la inducción anestésica

Cubrir la mayor parte de superficie corporal con mantas de calor

Durante la inducción de la anestesia, continuar con el calentamiento activo

A wide, calm river flows through the center of the frame. In the background, a long suspension bridge with two prominent towers spans across the water. The sky is filled with soft, grey clouds, suggesting an overcast day. The water's surface is slightly rippled, and the overall color palette is muted, dominated by blues, greys, and whites.

¡¡MUCHAS GRACIAS POR
VUESTRA ATENCIÓN!!