

CONTROL DE  
LA NORMOTERMIA

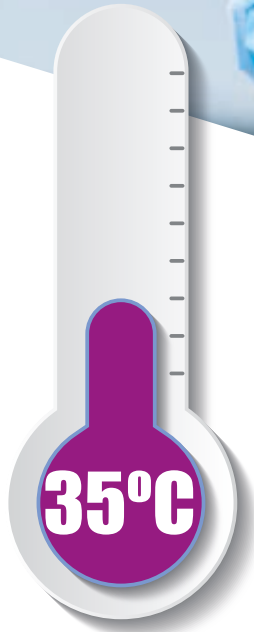


# SISTEMA HOT DOG

**dh** material  
médico

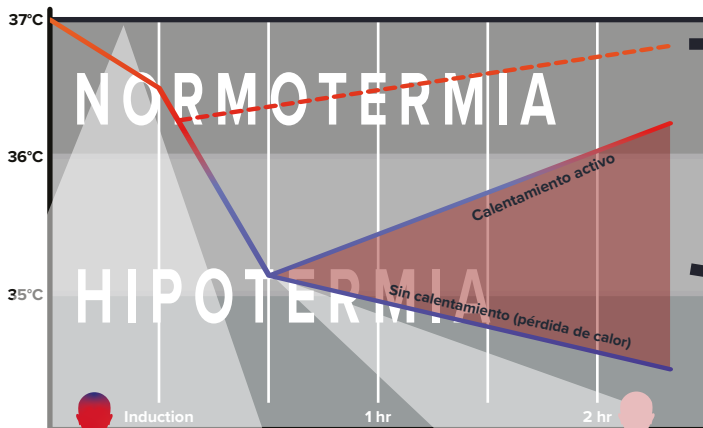
- S** IN AIRE
- Ú** NICO SISTEMA  
CON THERMASSURE
- M** ÁS EFICIENTE  
Y ECOLÓGICO
- A** HORRO ECÓNOMICO

# Riesgos de la hipotermia



La hipotermia sucede cuando el paciente pierde calor más rápido de lo que puede producirlo y la temperatura de su cuerpo desciende por debajo de los 35 °C. Si no se trata, se puede poner en peligro la vida, entre muchos otros factores de riesgo.

## Patrón típico en hipotermia

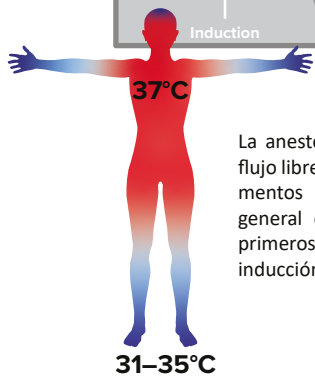


### PRECALENTAMIENTO

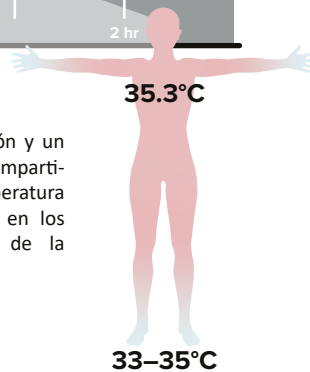
La mejor manera de evitar o reducir la hipotermia es mediante el precalentamiento, específicamente precalentando las piernas. Descubre como HotDog® puede ayudar al precalentamiento de su paciente.

### POIQUILOTÉRMICO

Bajo anestesia, el paciente se vuelve poi quilotérmico (la temperatura varía con el ambiente). La tasa de recalentamiento depende del rastro entre el calentamiento activo y la pérdida de calor por conducción, convección, radiación y evaporación.



La anestesia provoca vasodilatación y un flujo libre de sangre central a los compartimentos periféricos. La temperatura general del paciente cae 1,6 °C en los primeros 30 minutos después de la inducción.





## Complicaciones de la hipotermia



### AUMENTO DE INFECCIONES

Aumento de las infecciones de heridas

### PÉRDIDA DE SANGRE

Aumento de la pérdida de sangre



### AUMENTO DE TRANSFUSIONES

Aumento de las necesidades de transfusión



### MÁS TIEMPO

Aumento de los tiempos de UCI y estancias hospitalarias



### MÁS MORTALIDAD

Mayores tasas de mortalidad



## Controlar la normotermia salva vidas

*“Incluso los pacientes con hipotermia leve podrían sufrir un aumento en los resultados adversos que pueden agregar costes”*



04

# Inconveniente del sistema de aire forzado

El aire forzado deja fríos a los pacientes

"El uso perioperatorio por aire forzado por sí solo no es suficiente para prevenir la hipotermia en todos los pacientes ortopédicos".

**HotDog® calienta significativamente más rápido que el aire forzado**

Tiempo después de la inducción (hr)	Incidencia de la hipotermia (<math><36^{\circ}\text{C}</math>)
1	63%
2	50%
3	38%
4	30%
5	24%
6	20%

**Hipotermia con aire forzado**

Derivado de datos en Sessler, *Anesthesiology* (2015) (58 814 adultos).

## Calor residual del Aire Forzado: el eslabón perdido en la cadena de infección

Calentamiento con aire forzado descontinuado: Infecciones articulares reducidas en un 74 %.

### MODO DE TRANSMISIÓN

El calor residual moviliza los contaminantes del suelo hacia el campo estéril de múltiples maneras (ver los estudios destacados en la página 1).

Condición	Infection Rate (%)
Calentamiento por aire forzado	3.1%
Descontinuado (HotDog®)	0.8%

Reducción hasta un **74%**

Tasas de sepsis articular para casos de reemplazo de cadera y rodilla con calentamiento por aire forzado (FAW) y después de discontinuar FAW.

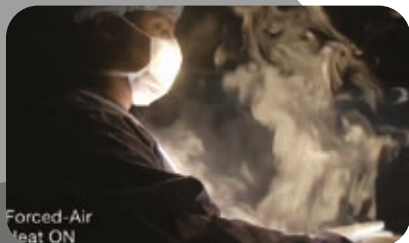
**dh** material médico

93 864 37 07 - [www.dhmaterialmedico.com](http://www.dhmaterialmedico.com)

# El calor residual causa contaminación

Con el sistema de calentamiento HotDog® sin aire, el calor se dirige de manera eficiente al paciente, sin desperdicio de calor.

Por el contrario, se ha demostrado que el calor residual del calentamiento por aire forzado (FAW) es un vector para contaminar el sitio quirúrgico. El siguiente diagrama muestra características a la contaminación del sitio quirúrgico.



Forced-Air Heat ON

McGovern, et al, JBJSBr, Nov 2011

"Los riesgos de desarrollar infecciones articulares profundas fueron significativamente mayores para los pacientes... tratados con calentamiento por aire forzado (FAW) versus calentamiento con tela conductiva [3,1 % frente a 0,8 %]".

"El exceso de calor de (FAW) resultó en [corrientes de convección de aire caliente] que transportaron aire a nivel del piso hacia arriba y hacia el sitio quirúrgico. En contraste, el calentamiento de la tela conductiva produjo estas corrientes de convección".

"Por lo tanto, se recomienda el calentamiento sin aire sobre (FAW) para procedimientos ortopédicos".

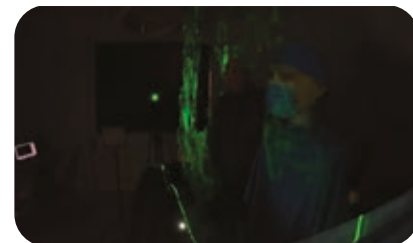
**1** El calor residual se eleva desde debajo de las sábanas



Belani, et al, A&A, Aug 2013

"El escape de flujo másico directo del calentamiento de aire forzado generó corrientes de convección de aire caliente que movilizaron aire [no estéril] sobre el paño de anestesia y hacia el sitio quirúrgico".

**2** El aire de escape viaja sobre el campo de anestesia



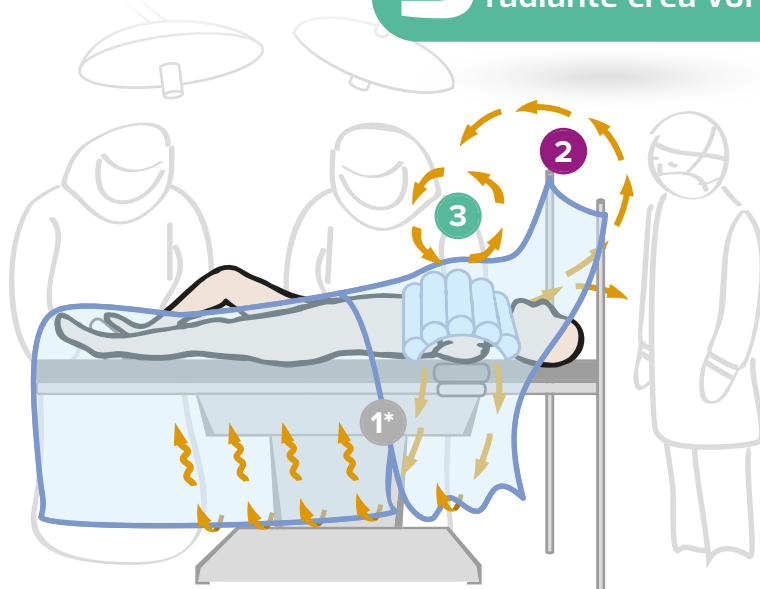
Legg & Hamer, Bone and Joint J, Mar 2013

El calor residual de las mantas de calentamiento por aire forzado (FAW, por sus siglas en inglés) se irradiaba a través del campo quirúrgico para formar vórtices similares a tornados de aire que giraban rápidamente cerca del sitio quirúrgico. Los vórtices aspiraron aire contaminado del suelo del quirófano y lo depositaron sobre la herida quirúrgica.

Se encontraron 2000 veces más partículas contaminantes en el aire sobre la herida con FAW que con el calentamiento conductivo HotDog sin aire. Con HotDog, solo estaban presentes 1.000 partículas por m<sup>3</sup> de aire. Con FAW, el recuento de partículas fue de 2.174.000 por m<sup>3</sup>.

**3** El exceso de calor radiante crea vórtices

El calor siempre sube. Las corrientes de convección se forman de múltiples formas.



Legg, A.J., et al, JBJSBr, Feb 2012

General Contamination

Dasari, et al, Anaesthesia, Mar 2012

Elghobashi, S.; et al. Int J Numer Method Biomed Eng. May 2018

Moretti, B.; et al. J Hosp Infect 2009

Scherrer, M.; et al. Min Invasive Thermal Allied Tech, Nov 2003

# Beneficios de HotDog®

## Sin aire - Sin ruido

- Es silencioso.
- Evita la contaminación del aire debido al calentamiento por aire forzado.
- Más de 15 estudios muestran que el calor residual transporta

## Ecológico

- Reutilizable
- Usa un 80% menos de energía comparado con sistemas por aire forzado y es 2,3 veces más eficiente.

## Mejor calentamiento

- Calienta por encima y por debajo del paciente simultáneamente, mucho más eficaz.
- En múltiples ensayos, HotDog ha mostrado una tasa de normotermia del 96,2%.\*

## Rentable

- Reduce los costes de calentamiento por paciente en un 10-50%.
- La solución fácil de implementar ofrece ahorro de costes inmediatos y a largo plazo.

## OBTENGA LOS MEJORES RESULTADOS



### Área superficial del cuerpo

Caliente la mayor superficie posible. Calentar el núcleo es más efectivo que la periferia. Puede usar un colchón y hasta cuatro mantas simultáneamente.



### Calentamiento desde el inicio

Empiece a calentar desde el inicio por lo que no es necesario esperar hasta que el paciente esté preparado para la cirugía para empezar.



### Sensor de temperatura

Asegúrese de que el sensor esté en contacto con el paciente.



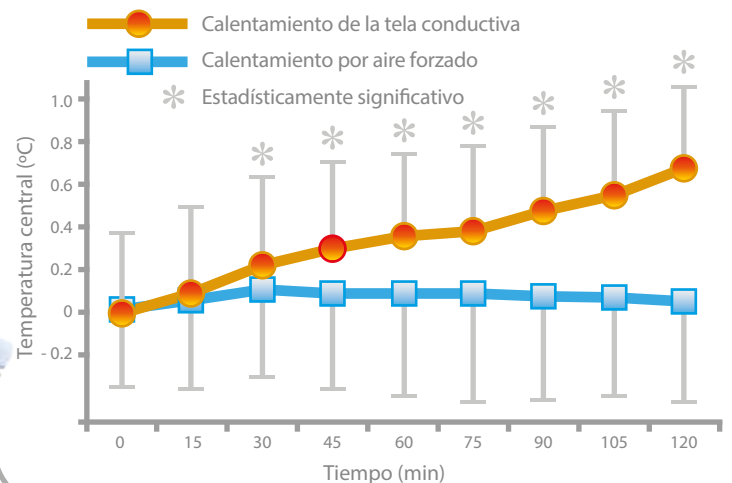
### Coloque una barrera fina

Utilice una barrera fina entre el paciente y la manta térmica y/o el colchón térmico como batas de paciente, sábanas absorbentes, etc.



El calentamiento de tela conductiva (HotDog) mostró tasas de calentamiento significativamente más altas que el calentamiento por aire forzado (FAW) (0,35 °C/hr frente a 0,01 °C/hr) cuando todas las demás variables relevantes se mantuvieron constantes en un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado. La diferencia de temperatura entre los dos grupos fue estadísticamente significativa en cada intervalo después de 30 minutos.

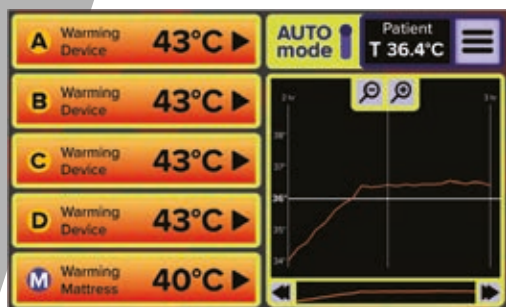
Conclusión de los autores: "Concluimos a partir de estos datos que la eficacia clínica de transferencia de calor del [calentamiento HotDog] es significativamente mayor que la convección por aire forzado. Esto se debe a la combinación de la transferencia de calor por conducción y la mayor superficie de calentamiento simultáneo desde arriba y desde abajo del paciente".





# UNIDAD DE CONTROL DE LA TEMPERATURA

La unidad de control multipuerto 4268WC77 proporciona la máxima versatilidad y eficiencia para la gestión de la temperatura del paciente y lleva el sistema de calentamiento de pacientes HotDog® a la vanguardia de la atención avanzada centrada en el paciente.



- Pantalla táctil de 7 pulgadas con interfaz de usuario intuitiva
- Monitoreo de temperatura
- Modo automático\*
- Controla varios dispositivos a la vez
- Presentaciones de diapositivas integradas
- Guías de posicionamiento
- Configuraciones ajustables (volumen, brillo, temporizador de apagado automático y más...)
- Información de resolución de problemas disponible
- Interfaz en castellano

Calentamiento seguro del paciente al alcance de su mano. Controle todos los dispositivos a la vez o individualmente mediante la pantalla táctil.

## Monitoreo de temperatura y modo automático

La unidad de control de temperatura controla automáticamente los dispositivos de calentamiento en función de la temperatura del paciente.



# Política Ecológica

## Reduce residuos

El sistema de calentamiento por aire forzado genera 321,7kg de residuos en un quirófano durante la vida útil de una manta HotDog®. Además, al ser reutilizable, reduce el consumo de envases, lo que conlleva a un 99,99% menos de desperdicio con HotDog®.

## Reduce el consumo de energía

El sistema HotDog® utiliza alrededor de un 80 % menos de energía en comparación con el calentamiento por aire forzado. Esto conduce a menores costes de electricidad y un menor impacto ambiental por procedimiento.

## Eficiente

El sistema HotDog® es 2,3 veces más eficiente que el calentamiento por aire forzado.

## Reutilizable

El sistema HotDog® es reutilizable y no tiene el alto nivel de desperdicio de consumibles que se observa en los sistemas de calentamiento por aire forzado.

## Versátil

Caliente a cada paciente, en cada momento y para cada especialidad. HotDog® tiene múltiples usos, lo que resulta en un impacto ambiental mínimo.



## Creando un mundo más sostenible

La electricidad requerida para los sistemas de calentamiento por aire forzado es ~20% de la huella de carbono total asociada con la anestesia durante la cirugía. HotDog® reduce eso en un 80%. Además, se reducen los residuos en un 99,99%.

El uso de la manta reutilizable en lugar de cualquiera de los modelos desechables proporciona una disminución significativa del impacto medioambiental relacionado con el calentamiento del paciente.



### Reutilizable

Reutilizable significa menos envíos y menos emisiones de carbono por parte de los medios de transporte.



### Contaminación acústica

El calentamiento por aire forzado crea contaminación acústica a niveles de hasta 84 dBA. HotDog® prácticamente no crea contaminación acústica.



### Reducción emisiones

HotDog® puede reducir las emisiones de carbono en un 80 % en las instalaciones que actualmente utilizan el calentamiento por aire forzado.



# MANTA UNIVERSAL

LE PRESENTAMOS LA MANTA  
TÉRMICA UNIVERSAL B500  
MÁS AVANZADA Y VERSÁTIL



1 unidad  
4268B500  
(doblada)



2 unidades  
4268500s



2 unidades  
4268B500s

Caliente las piernas, el torso,  
los brazos o lo que sea  
necesario para lograr la normotermia.



Acabado redondeado  
para mayor suavidad



Extremos moldeables  
para un mejor ajuste



Tejido flexible  
para un mejor contacto y eficacia



- Un quirófano típico necesitará dos (2) mantas térmicas universales B500 para calentar satisfactoriamente todos los procedimientos.
- Una unidad de control de temperatura HotDog WC77 puede operar un colchón y cuatro mantas simultáneamente.
- Obtenga mayores resultados combinando la manta con el colchón térmico.
- Puede unirse o superponerse para un posicionamiento versátil.

# Nuestros productos

Imagen producto	REF.	Dimensiones	Descripción
	4268WC77		Unidad de control de temperatura
	4268B103	74,9 x 98,4cm	Manta para la parte inferior del cuerpo
	4268B500	76,2 x 49,2cm	Manta Universal
	4268U300	58,4 x 99,7cm	Colchón Trendelenburg 100cm
	4268U102	49,5 x 127cm	Colchón 127cm
	4026U101	49,5 x 81,3cm	Colchón calentador debajo del cuerpo de 82 cm. Espuma de alivio de presión de 3/4" y calentador flexible.
	4268A101		4268A101 Cable amarillo para manta
	4268A112		4268A112 Cable azul para colchón

# Nuestros productos pediátricos



Producto	REF.	-10kg	10 a 20kg	20 a 40kg	Dimensiones y peso	Descripción
	4026B270	✓			11,4 x 33cm 0,1 kg	Vendas calentadoras de cabeza
	4026B271		✓	✓	13,3 x 38,7cm 0,2 kg	Disponibles para pacientes de - de 10kg, de 10 a 20 kg y de 20 a 40kg.
	4026U220	✓	✓		44,5 x 73,7cm 1 kg	Cama de calentamiento pediátrico. El panel calefactor se encuentra encima de la almohadilla de espuma.
	4026B203		✓	✓	45,7 x 5,9cm 0,45 kg	Manta pediátrica para la parte inferior del cuerpo, es flexible y ligera.
	4026U101			✓	49,5 x 81,3cm 0,9 kg	Colchón calentador debajo del cuerpo de 82 cm. Espuma de alivio de presión de 3/4" y calentador flexible.



**Versátil.  
Eficiente.  
Efectivo.**

Tejido conductor  
HotDog<sup>®</sup>  
el calentamiento  
eléctrico eficiente  
y seguro

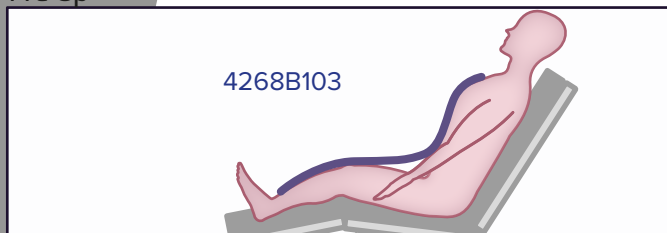
## Guía de posicionamiento

HotDog<sup>®</sup> es ideal para combatir la hipotermia en toda clase de cirugías.

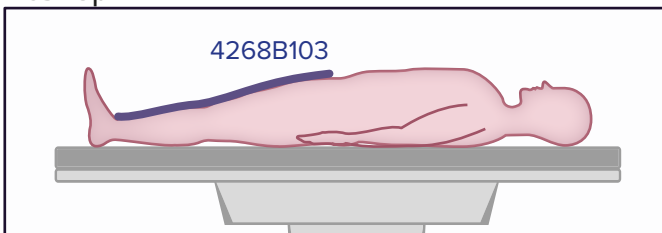
Para obtener mejores resultados y poder abarcar la máxima superficie del cuerpo posible, puede combinar la manta térmica y el colchón para calentar al paciente por encima y por debajo simultáneamente.

Las mantas térmicas pueden doblarse sobre sí mismas (siempre morado sobre morado) y adaptarse a la medida necesaria. Además, tanto las mantas como los colchones son radiotranslúcidos.

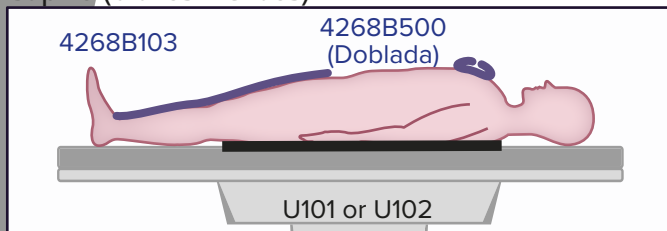
Pre-Op



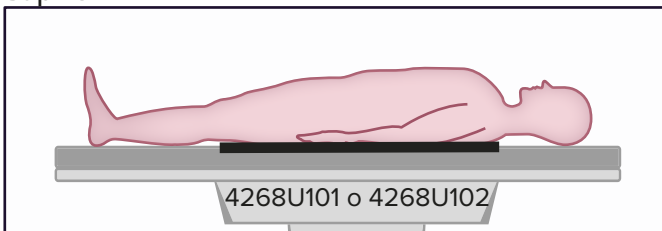
Post-Op



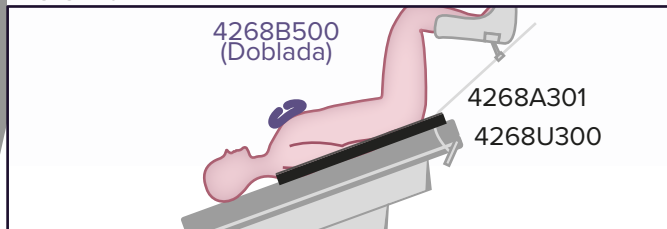
Supino (brazos metidos)



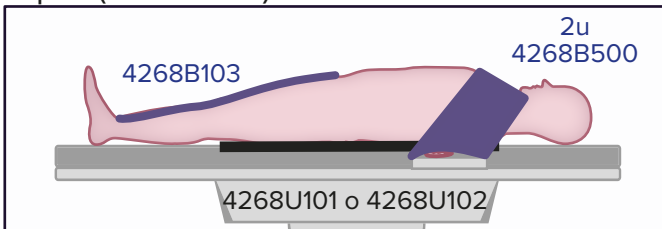
Supino



Litotomía



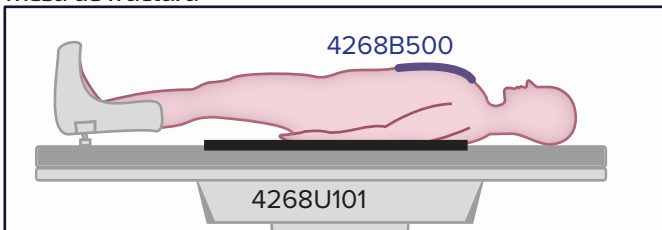
Supino (brazos fuera)



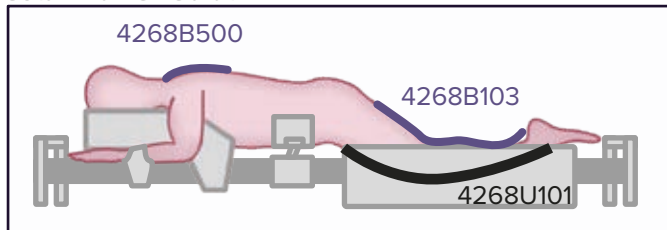
Silla de playa



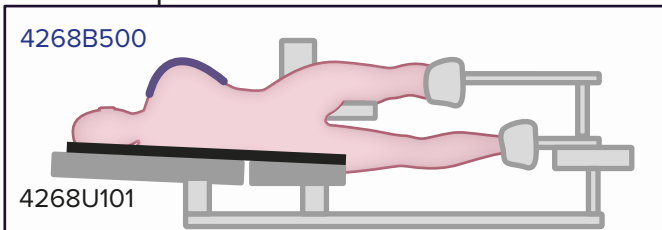
Mesa de fractura



Columna vertebral



Trauma ortopédico



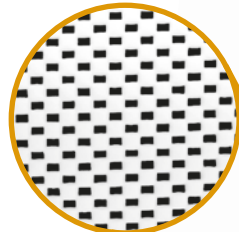


# Tecnología integradora

## Sistema de posicionamiento para Trendelenburg WaffleGrip®

Optimiza la Eficiencia Quirúrgica, la Seguridad y los resultados

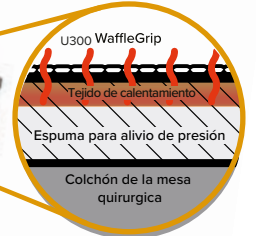
- Posicionamiento Trendelenburg seguro
- Calentamiento del paciente
- Posicionamiento fácil del paciente
- Rápida colocación
- Optimiza tiempos de quirófano.



**Sin deslizamiento**  
Su exclusivo patrón distribuye el agarre del paciente. Minimiza las fuerzas de cizallamiento, incrementando la fricción y así su agarre mecánico.



**Cálido y seguro**  
Proporciona 3,5 veces más calor al permitir el calentamiento de la parte inferior del cuerpo.



[WaffleGrip] es fácil de usar, fácil de repositionar, fácil de educar al personal en su uso, y el calentamiento es un beneficio adicional. La configuración es rápida, por lo que no se retrasa la rotación del quirófano. Incluso viene con una sábana deslizante, lo que hace que sea muy fácil repositionar a los pacientes... ¡Al personal de limpieza le encanta!



Eleanor Markle  
RN, Coordinadora del programa de robótica.

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
4268A300	- WAFFLE GRIP KIT TRENDELEBURG	10 UN.
4264A301	- WAFFLE GRIP KIT TRENDELEBURG + BACKSAVER" SÁBANA DE DESLIZAMIENTO	10 UN.

Ambas referencias se deben utilizar con el colchón Trendelenburg 4268U300

## La integración optimiza la eficiencia, la seguridad y los resultados



### Mejor calentamiento

La hipotermia es común durante la posición de Trendelenburg debido a la superficie mínima disponible para calentar. ¡Ya no! Aumente el área de superficie de calentamiento en 3.5x.



### Eficiente y conveniente

La sábana deslizante integrada permite un posicionamiento sin esfuerzo para mejorar la seguridad del personal y el paño perineal ayuda a administrar los fluidos... todo mientras el paciente permanece cálido y seguro.



### Mejora la seguridad

Las pautas de la AORN recomiendan soluciones basadas en la fricción para el aseguramiento en Trendelenburg para evitar el riesgo de lesión del plexo braquial. La tecnología antideslizante de WaffleGrip® es adecuada para pacientes con un IMC alto.

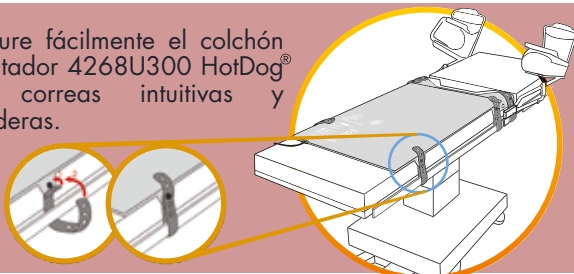


### Ahorro de costes

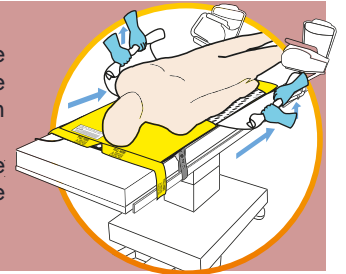
La mejora de la eficiencia en la configuración y el posicionamiento no solo ahorra tiempo y dinero, sino que WaffleGrip® también es más rentable que otros posicionadores Trendelenburg.

## Fácil instalación y reposicionamiento

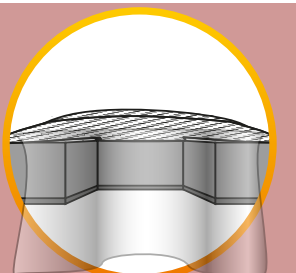
Asegure fácilmente el colchón calentador 4268U300 HotDog® con correas intuitivas y duraderas.



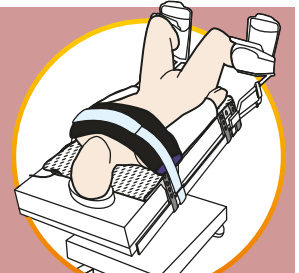
La sábana BackSaver® le permite deslizar fácilmente al paciente a su posición sin forzar la espalda. La lámina deslizante se quita fácilmente antes de inclinar la mesa.



El paño perineal mantiene limpia la superficie de apoyo al dirigir los fluidos a un área designada.



Opere y controle la temperatura del paciente sin preocuparse por el movimiento o la hipotermia.



## OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS



**CONFIGURACIÓN  
RÁPIDA Y SENCILLA**  
Asegurar la precisión de  
la temperatura central.



**APLICACIÓN SANITARIA**  
Evitar infecciones e  
incomodidad al paciente.



**COMPATIBILIDAD**  
Con anestesia local,  
parcial o total.

Temple Touch Pro (TTP™) ofrece una solución de monitoreo de temperatura de última generación, para múltiples entornos clínicos y es adecuado para todos los tipos de anestesia. TTP™ transmite continuamente datos de temperatura central precisos en tiempo real al monitor del paciente. TTP™ se basa en varias patentes y tecnologías innovadoras desarrolladas a lo largo de años de extensa I + D en el campo del establecimiento de la temperatura corporal central.

# TEMPLE TOUCH PRO



**SEGURO  
FIABLE**

**COMPATIBLE  
FLEXIBLE**



**El sistema de monitorización de la temperatura central NO INVASIVO más fiable.**

La monitorización y gestión de la temperatura son herramientas vitales en la prevención, diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones del paciente en todas las etapas de la atención médica.





# DH MATERIAL MÉDICO

Todo lo que necesita para su clínica

## Notas

---

---

---

---

---

---





VISITE NUESTRO SHOWROOM

**dh** material  
médico

Todo lo que necesita para su clínica

[info@dhmaterialmedico.com](mailto:info@dhmaterialmedico.com)  
[www.dhmaterialmedico.com](http://www.dhmaterialmedico.com)