



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ENFERMERÍA**

INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE  
HIPOTERMIA PERIOPERATORIA EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO  
NURSING INTERVENTION IN THE PREVENTION OF PERIOPERATIVE  
HYPOTHERMIA IN THE SURGICAL PATIENT

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO  
ESPECIALIZADO

AUTORA

LIC. SOFÍA DEL PILAR OVIEDO TORRES

ASESORA

MG. NANCY LAURA SALINAS ESCOBAR

LIMA - PERÚ

2024

ASESORA DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

MG. Nancy Laura Salinas Escobar

Departamento Académico de Enfermería

ORCID 0000-0002-1218-1975

## DEDICATORIA

A mis padres que me cuidan desde el cielo

## AGRADECIMIENTO

A Dios mi principal fortaleza

A mi asesora por su valiosa ayuda en la elaboración del presente trabajo

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente trabajo es autofinanciado

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflicto de interés

# INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE HIPOTERMIA PERIOPERATORIA EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>www.fundacionindex.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.medynet.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>revistaodontopediatria.org</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>www.cfnavarra.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>www.researchgate.net</b> Fuente de Internet	

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	7
III. CUERPO	
3.1 METODOLOGÍA.....	8
3.2 RESULTADOS.....	9
3.3 ANÁLISIS E NTERPRETACIÓN.....	9
IV. CONCLUSIONES.....	17
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
VI. ANEXOS.....	21

## RESUMEN

La hipotermia es un inconveniente que incrementa la morbimortalidad del paciente quirúrgico hospitalizado y ambulatorio. El objetivo fue analizar las evidencias científicas como factores de riesgo, complicaciones e intervenciones de enfermería relacionadas con hipotermia perioperatoria a través de una revisión científica de artículos publicados durante los últimos cinco años. La enfermera debe ser capaz como integrante del equipo perioperatorio de elaborar un plan de cuidados para prevenirla, considerando intervenciones estandarizadas, previa evaluación de los factores de riesgo del paciente y del procedimiento. Los factores de riesgo más significativos fueron: edad, anestesia general, tiempo de duración de la cirugía, intervenciones con apertura de cavidades y clasificación ASA. Como complicaciones importantes tenemos un incremento de la tasa de infección de sitio quirúrgico, aumento del sangrado intraoperatorio y de la necesidad de transfusión sanguínea, mayor tiempo de permanencia en la unidad de recuperación postanestésica y de los costos hospitalarios. En la fase intraoperatoria se deben desarrollar siempre procedimientos para preservar la temperatura, de ser posible activos e iniciar la atención a la llegada del paciente a la sala de operaciones con el precalentamiento. Existen tres aspectos importantes por considerar: la monitorización de la temperatura en todo el perioperatorio, la aplicación de medidas para mantener el calor (calentamiento activo y pasivo) y la reducción de la exposición al frío.

Palabras clave: hipotermia perioperatoria, cuidados de enfermería, prevención.

## ABSTRACT

Hypothermia is a problem that increases morbidity and mortality in hospitalized and outpatient surgical patients. The objective was to analyze scientific evidence such as risk factors, complications and nursing interventions related to perioperative hypothermia through a scientific review of articles published during the last five years. The nurse must be able as a member of the perioperative team to develop a care plan to prevent it, considering standardized interventions after evaluating the risk factors of the patient and the procedure. The most significant risk factors were age, general anesthesia, duration of surgery, interventions with cavity opening and ASA classification. As important complications we have an increase in the rate of surgical site infection, an increase in intraoperative bleeding and the need for blood transfusion, a longer stay in the post-anesthesia recovery unit and hospital costs. In the intraoperative phase, procedures should always be developed to preserve temperature, if possible active, and care should begin upon the patient's arrival in the operating room with prewarming. There are three important aspects to consider: temperature monitoring throughout the perioperative period, applying measures to maintain heat ( active and passive warming ) and reducing exposure to cold.

**Keywords:** perioperative hypothermia, nursing care and prevention.

## I. INTRODUCCIÓN

Se han llevado a cabo varios estudios de investigación relacionados con la hipotermia perioperatoria, algunos la identifican como una complicación presente en al menos 20% de los pacientes sometidos a anestesia general, así mismo se asocia con un aumento de la morbilidad perioperatoria, aumento de la incidencia de infección de sitio quirúrgico, demora en el proceso de cicatrización, ocurrencia de eventos cardiacos, alteración de la cascada de coagulación, retardo en el metabolismo de los medicamentos usados en anestesia, incremento del sangrado quirúrgico, mayor tiempo de permanencia en la sala de recuperación e incremento en los costos hospitalarios; también es importante mencionar que la hipotermia perioperatoria genera en el paciente escalofríos con sensación de disconfort e incomodidad (1)(2).

La hipotermia perioperatoria ha sido definida como temperatura central menor a 36° C (3), además se han identificado factores de riesgo inherentes al paciente como ASA > 1, temperatura preoperatoria < 36°C, edades extremas de la vida, IMC por debajo de lo normal, antecedentes cardiovasculares, diabetes mellitus con neuropatía periférica, comorbilidades que alteren la termorregulación, sexo femenino, pacientes politraumatizados, en shock hemorrágico y grandes quemados (1) (4).

Dentro de los factores relacionados con el procedimiento quirúrgico se mencionan la administración de anestesia general y combinada, procedimientos de larga duración, cirugía mayor con exposición de órganos y vísceras, superficie cutánea expuesta, administración de fluidos intravenosos e irrigación fríos, sangrado

importante. La baja temperatura de la sala de operaciones es también un factor ambiental importante por considerar (5).

Existen guías internacionales para reconocer y prevenir la hipotermia perioperatoria, como la elaborada por la Asociación Estadounidense de Enfermeras Registradas Perioperatorias (AORN), revisada en el 2019, de acuerdo con ésta las enfermeras quirúrgicas son responsables de reconocer a los pacientes en riesgo de presentar hipotermia desde el preoperatorio, proyectar intervenciones de enfermería apropiadas y recomendadas y procurar normotermia con técnicas de calentamiento convenientes (2)(6).

La hipotermia perioperatoria puede prevenirse o disminuir la probabilidad de ocurrencia, la enfermera especialista tiene un rol importante en el planeamiento del cuidado del paciente quirúrgico en todo el periodo perioperatorio, identificar precozmente los factores de riesgo y conocer las complicaciones, le permitirá estandarizar medidas preventivas y elaborar guías de intervención de enfermería para prevenir la hipotermia (7).

El cuidado de enfermería al paciente quirúrgico de acuerdo a la teoría de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson, debe considerar intervenciones terapéuticas basadas en un juicio profesional razonado y dirigidas a satisfacer las necesidades esenciales de la persona. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, adecuando y modificando el ambiente, es la necesidad que ocupa el séptimo lugar dentro de las 14 necesidades básicas, claramente un requisito que el paciente quirúrgico no puede satisfacer por sí mismo (8).

Akers et al., 2019, encuentra una incidencia de 20% de hipotermia perioperatoria en pacientes de cirugía ambulatoria y afirma que los pacientes que presentaron hipotermia perioperatoria mostraron una tasa más alta de complicaciones al compararlos con los pacientes normotérmicos. Concluye que las enfermeras deberían entender los factores de riesgo y complicaciones asociados a hipotermia perioperatoria a fin de colaborar en el desarrollo de iniciativas basadas en evidencias, mejorando y promoviendo el cuidado para lograr óptimos resultados en el paciente quirúrgico (9).

Koyunco et al., 2023, encuentra que el conocimiento de las enfermeras quirúrgicas sobre factores de riesgo, complicaciones y prácticas para prevenir la hipotermia perioperatoria era insuficiente y concluye que la mayor parte de las enfermeras no puso en práctica las recomendaciones de la guía clínica para prevenir la hipotermia perioperatoria (6).

Güven et al., 2023, halla 20% de incidencia de hipotermia perioperatoria en pacientes de cirugía ambulatoria además a un 96.6% no se le administró ningún método de calentamiento en el intraoperatorio. Concluye que la incidencia de hipotermia en los pacientes sometidos a cirugía ambulatoria es menor que la presentada en los pacientes hospitalizados. Además, precisa que incrementando la conciencia del equipo quirúrgico perioperatorio se logrará mayor cumplimiento de las guías de prevención de hipotermia (5).

A pesar de la existencia de guías y recomendaciones a nivel internacional, aún la temperatura no es monitorizada en forma regular en todo el periodo perioperatorio y la hipotermia continúa siendo un inconveniente importante que produce efectos

negativos en los pacientes quirúrgicos. A través de mi experiencia profesional en centro quirúrgico he podido evidenciar la falta de conocimiento que existe en relación a la hipotermia perioperatoria y todas sus implicancias, este hecho motiva el deseo de profundizar el conocimiento relacionado con la evidencia científica existente, así como, la necesidad de crear conciencia y socializar de forma efectiva los resultados de los estudios de investigación que han abordado el tema de la hipotermia perioperatoria, sus consecuencias, factores de riesgo así como las intervenciones de enfermería más frecuentes durante el perioperatorio orientadas a planificar un cuidado de enfermería más eficiente y basado en evidencias con el objetivo de prevenir la hipotermia (6).

Ante lo expuesto nos planteamos la siguiente pregunta ¿Cómo las intervenciones de enfermería previenen la ocurrencia de la hipotermia perioperatoria en el paciente quirúrgico?

Nuestro sistema termorregulador es el encargado de mantener la temperatura central, conservando un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor interviene la temperatura superficial de la piel que a su vez se ve modificada por la temperatura ambiental (4).

El hipotálamo es el principal encargado de controlar la temperatura corporal, en respuesta a estímulos recibidos desencadena respuestas compensatorias autónomas y conductuales. En presencia de calor produce vasodilatación y sudoración, como respuesta al frío vasoconstricción y escalofríos. En una persona que no está sometida a un proceso anestésico se producen además respuestas conductuales como abrigarse y moverse en busca de un ambiente más acogedor (4).

Los mecanismos más importantes para la pérdida de calor en el quirófano son la radiación y convección. La radiación es la responsable de la mayor parte de transferencia de calor desde el paciente quirúrgico que tiene la capacidad de irradiar o disipar calor hacia cualquier cuerpo circundante que tiene la capacidad de absorber calor. Para entender el mecanismo de convección, hablamos de que el cuerpo tiene una capa de aire estático que funciona como aislante corporal, la misma que se pierde debido a las corrientes de aire generadas en el quirófano, de esta forma el cuerpo libera calor (1).

En el paciente quirúrgico existen diversos factores que alteran la termorregulación, como la edad, la administración de anestésicos generales e intravenosos, la exposición a un ambiente frío (1).

El descenso en la temperatura central en pacientes sometidos a anestesia general comprende tres fases: en la primera se presenta una rápida disminución de la temperatura asociada a redistribución de calor entre los compartimentos central y periférico. En la segunda fase la pérdida es más lenta y se vincula con la diferencia de temperatura existente entre el cuerpo del paciente y el medio ambiente. En la tercera fase considerada de equilibrio, se activan los mecanismos de vasoconstricción y la temperatura central no presenta mayor disminución (4).

Ha cobrado notoriedad el efecto del precalentamiento en el mantenimiento de la temperatura corporal del paciente quirúrgico, los estudios demuestran que reduce de forma importante la disminución inicial de la temperatura del paciente anestesiado interfiriendo con la pérdida de calor por redistribución; es importante entonces abrigar al paciente desde el primer momento que es recibido en el

quirófano por la enfermera quirúrgica, utilizando métodos de calentamiento activos o pasivos. La temperatura del paciente debe ser monitorizada desde el preoperatorio, durante el intraoperatorio y en la unidad de recuperación post anestésica (4).

Se define el precalentamiento como el calentamiento de la superficie corporal antes de la inducción anestésica (1).

La temperatura del ambiente del quirófano influye en el mantenimiento de la temperatura corporal, algunos investigadores recomiendan que no debe mantenerse en valores inferiores a 21°C (4).

## II. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Analizar las evidencias científicas de la hipotermia perioperatoria en el paciente quirúrgico e intervención de enfermería en la prevención.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar y describir la evidencia científica de la hipotermia perioperatoria, factores de riesgo, complicaciones en el paciente quirúrgico e intervenciones de enfermería desarrolladas en la prevención.

### III. CUERPO

#### 3.1 METODOLOGÍA

Este trabajo académico, monografía, es una revisión documental y sistemática de artículos científicos.

Los artículos científicos revisados fueron publicados durante los últimos 5 años, periodo comprendido entre los años 2019 y 2023, en el idioma inglés y español.

Para ubicar los artículos científicos se utilizó el MeSH y el DeCS como descriptores en ciencias de la salud para identificar las palabras clave.

En inglés : Perioperative Hypothermia , Nursing Care, Prevention.

En español : Hipotermia Perioperatoria, Cuidados de Enfermería, Prevención.

En la búsqueda bibliográfica se utilizaron los operadores booleanos AND, OR y el operador sintáctico ( ).

Los artículos analizados se encontraron en las siguientes bases de datos de información bibliográfica en línea: PubMed, Elsevier, SciELO y LILACS.

Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y de exclusión:

Criterios de inclusión: artículos médicos y de enfermería publicados en revistas científicas indexadas con acceso al texto completo publicados durante los últimos 5 años.

Criterios de exclusión: artículos provenientes de revistas no indexadas.

### 3.2 RESULTADOS

Como resultado de la búsqueda de la información científica en las bases de datos como PubMed, Elsevier, SciELO y LILACS, se seleccionaron 20 artículos (13 de revistas de enfermería) para el análisis con fecha de difusión comprendida entre los años 2019 y 2023.

Del total de artículos analizados, 13 provienen de la base de datos de PubMed, 04 de Elsevier, 02 de SciELO y 01 de LILACS. En referencia al año de publicación 08 fueron publicados en el año 2023, 03 en el 2022, 04 en el 2021, 01 en el 2020 y 04 en el año 2019.

Respecto al diseño de investigación de los artículos considerados para el presente trabajo académico, 17 son con enfoque cuantitativo, 02 cualitativo y 01 cualitativo-cuantitativo; 04 con alcance descriptivo, 15 correlacional y 01 analítico.

En cuanto a el país de origen de los artículos publicados, 5 son de Brasil, 3 son de Turquía, 3 de China, 3 de Australia, 2 de Suecia, y 1 publicación de USA, Irán, Francia y Corea del Sur respectivamente. En relación con el idioma, 5 fueron publicados en portugués y 15 en inglés.

### 3.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La prevención de hipotermia perioperatoria en el paciente quirúrgico es responsabilidad de todo el equipo perioperatorio, es importante entonces que los profesionales de salud que laboran en el quirófano conozcan de factores de riesgo, complicaciones y medidas preventivas relacionadas a la hipotermia, este tema debe ser considerado dentro de los programas de educación continua (5) (6).

Munday et al. apoya la formación de un equipo multidisciplinario, con búsqueda, evaluación y discusión de las evidencias existentes en torno a la prevención de

hipotermia perioperatoria, con adaptación acorde a la realidad local y establecimiento de prácticas realizada por consenso (24).

Gustafsson et al. encuentra que las enfermeras quieren mantener la normotermia con el propósito de proteger a los pacientes de la pérdida de calor, sin embargo existen barreras y obstáculos como falta de conocimiento basado en evidencia, incertidumbre relacionada con la efectividad del calentamiento, temor de dañar al paciente y rutinas, los autores sugieren incrementar el nivel de conciencia, dar acceso a educación continua referente al tema y establecer estrategias estandarizadas con evaluación y retroalimentación (10).

La hipotermia perioperatoria cuando se presenta en el paciente quirúrgico está definitivamente asociada a una tasa más alta de complicaciones si la comparamos con los pacientes normotérmicos; ha sido documentada en pacientes sometidos a cirugías tanto ambulatorias como programadas, en diversas partes del mundo con tasas de incidencia que van desde 20% hasta 70%, presente en casos de administración de anestesia general como en anestesia neuroaxial (5) (9) (11).

Acorde a los hallazgos de Güven et al. la hipotermia también se presenta en pacientes sometidos a cirugía ambulatoria (20%) con una casi inexistente tasa de aplicación de calentamiento (3.4%), las enfermeras también debemos aplicar procedimientos de conservación de la temperatura a los pacientes de cirugía ambulatoria (5).

Costa Nathalia et al. halla significancia estadística en la diferencia entre los pacientes hipotérmicos y normotérmicos en las variables tiempo de internamiento, dolor y presencia de náuseas en el postoperatorio, registrándose valores más altos en los pacientes hipotérmicos. Existe mayor probabilidad de desarrollar dolor en el

postoperatorio inmediato entre los pacientes hipotérmicos y la aplicación de métodos de calentamiento reduce su intensidad (7).

Existe evidencia científica que relaciona a la hipotermia perioperatoria con incremento de las tasas de infección de sitio quirúrgico, de hecho, mantener la normotermia es una de las medidas recomendadas para la prevención de infección de sitio quirúrgico.

Ribeiro et al. en un estudio de cohorte prospectivo que analiza el efecto de la hipotermia perioperatoria sobre la infección de sitio quirúrgico, encuentra una incidencia de 20.25%, con una fracción atribuible a la exposición a hipotermia mayor a 40% y un riesgo relativo (RR: 1.89) para aquellos pacientes con registros de valores de temperatura corporal  $< 36^{\circ}$  C durante más de 5 episodios o más de 75 minutos (17).

Akers et al. menciona a la necesidad de transfusión sanguínea como la complicación postoperatoria con mayor significancia hallada en pacientes hipotérmicos (9).

Chacón R. refiere que existe evidencia científica confiable que relaciona a la hipotermia perioperatoria con alteración de la coagulación, acentuación del sangrado quirúrgico e incremento de la necesidad de transfusión de hemoderivados (1).

Koyunco et al. reporta al aumento del consumo y necesidad de oxígeno como una de las complicaciones relacionadas con hipotermia perioperatoria más conocidas por las enfermeras. En el transcurso de la intervención quirúrgica, la pérdida de sangre y la vasoconstricción disminuyen la entrega de oxígeno al organismo, incrementando así la demanda de oxígeno (6).

La termorregulación se altera en el paciente sometido a anestesia general principalmente por los fármacos de uso regular como hipnóticos (propofol), inhalatorios (sevorane) y opiáceos (fentanilo), los cuales alteran el umbral de vasoconstricción, favoreciendo un mayor tiempo de estancia del paciente en la unidad de recuperación postanestésica (4).

Sobre cirugía laparoscópica e hipotermia hay menos estudios y la información aún es controversial. Baradaranfard et al. halla no diferencia significativa en los parámetros fisiológicos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica al comparar los efectos de sistema de calentamiento por aire forzado, calentador de fluidos intravenosos y calentamiento pasivo en el grupo control, posiblemente porque se trataba de un procedimiento con menos de 2 horas de duración y por no exponer la cavidad abdominal a la temperatura del quirófano (20).

Cumin et al. en el estudio realizado con pacientes sometidos a cirugía colorrectal abierta y laparoscópica descubre una incidencia de hipotermia perioperatoria de 71.23% en el grupo de cirugía laparoscópica versus 63.16% en el grupo de cirugía convencional, hubo diferencia significativa en la severidad de la hipotermia siendo menor en el acceso laparoscópico, concluye que la hipotermia permanece siendo un problema para los pacientes de cirugía colorrectal y que se hace necesaria mayor investigación al respecto (21).

Las enfermeras que trabajan en centro quirúrgico, presentes en todas las etapas del perioperatorio: preoperatorio inmediato, intraoperatorio y postoperatorio inmediato, son responsables de realizar un planeamiento óptimo del cuidado del paciente quirúrgico, previa evaluación preoperatoria de los factores de riesgo propios del paciente y de la intervención quirúrgica, a fin de reducir mediante

intervenciones de enfermería apropiadas y recomendadas la probabilidad de ocurrencia de hipotermia en el paciente. Además, es esencial la realización de un plan de cuidados estandarizado que incluya intervenciones y acciones de enfermería orientadas a prevenir y reducir los factores de riesgo de hipotermia perioperatoria en el paciente quirúrgico, cuyo fundamento científico sean las evidencias obtenidas por medio de la investigación (6) (11) (12) (22).

Es fundamental evaluar factores de riesgo en el paciente y los concernientes al procedimiento, que aumentan la probabilidad de ocurrencia de hipotermia perioperatoria, la literatura menciona algunos como edad, sexo, anemia, temperatura preoperatoria  $< 36^{\circ}\text{C}$ , evaluación del estado físico índice ASA  $> 1$ , antecedentes cardiovasculares, comorbilidades, peso disminuido, etc; en base a los estudios revisados obtienen considerable relevancia por encontrarse mayor asociación estadísticamente significativa, la edad avanzada, el tiempo de duración de la cirugía, anestesia general, intervenciones con apertura de cavidades y clasificación ASA (5)(9)(14)(15)(16)(17)(23).

Las evidencias muestran que la mayor pérdida de calor en el paciente quirúrgico ocurre en la primera hora inmediatamente después de la inducción anestésica, esto debido principalmente a las drogas anestésicas administradas, que ocasionan deterioro en la respuesta del hipotálamo, nuestro principal centro termorregulador, además mientras más bajo sea el valor de la temperatura central al ingreso del paciente mayor será la probabilidad de presentar hipotermia, algunos estudios reportan pacientes con temperaturas menores a  $36^{\circ}\text{C}$  en la entrada al quirófano. Es importante entonces monitorizar la temperatura central en el paciente desde el

primer momento que es recepcionado por la enfermera de quirófano, así como proporcionarle algún método de conservación de calor disponible en la institución, bien sea activo o pasivo (4) (5) (12).

Munday et al. cita la importancia de monitorizar activamente la temperatura central en el transcurso de todas las fases del perioperatorio, en lo posible se debe usar igual sitio y método para realizar las mediciones (12).

Acorde a los últimos estudios revisados el precalentamiento, definido como calentamiento de la superficie corporal del paciente antes de la inducción anestésica, por un periodo mínimo de 10 minutos, ha cobrado importancia debido a las evidencias que demuestran que aminora de forma importante el descenso inicial de la temperatura del paciente anestesiado debido a que interfiere en la pérdida de calor por redistribución, esto nos demuestra lo importante que es abrigar al paciente desde el primer momento, intervención más significativa cuando nos referimos a pacientes sometidos a cirugías programadas ya que son requeridos en el quirófano con mayor antelación y con un mayor tiempo de espera en algún ambiente de la sala de operaciones hasta el momento mismo de la operación(2)(4).

Nordgren et al. encuentra mayor efectividad en la prevención de hipotermia al usar calentamiento convectivo (activo) con precalentamiento, así mismo el mayor número de episodios de hipotermia perioperatoria inadvertida se registraron al inicio de la cirugía y al momento de llegada del paciente a la unidad de recuperación postanestésica (13).

La pérdida de calor ocurrida en el paciente en el tiempo posterior a la primera hora, es más gradual y se correlaciona con la gradiente de temperatura entre el cuerpo del paciente y el medio ambiente (4).

Las medidas de preservación de calor en el paciente deben mantenerse durante todo el periodo intraoperatorio, bien sea proporcionando calentamiento pasivo, utilizando mantas o cobertores, medias, que restrinjan la pérdida de calor por radiación y convección, impidiendo que la producción de calor metabólico se pierda hacia el medio ambiente. De ser posible administrar calentamiento activo, el cual aporta calor extra al paciente, un dispositivo bastante conocido en nuestro medio es el que proporciona aire forzado temperado administrado a través de una manta de papel desechable, la literatura menciona también a las mantas y colchones eléctricos, mantas que utilizan agua circulante, artefacto que emite calentamiento radiante y el uso de gases calentados por inhalación o insuflación (4) (5).

Xiong et al. encuentra como producto de una revisión sistemática que los métodos de calentamiento activos tienen efecto superior en el mantenimiento de la temperatura corporal intraoperatoria y postoperatoria (18).

Okgün et al. realiza un estudio experimental comparando 2 métodos de calentamiento activo: colchón térmico y sistema de calentamiento por aire forzado, no encuentra diferencia estadísticamente significativa entre el uso de uno de ellos y de ambos en forma simultánea (19).

El calentador de fluidos intravenosos también es un dispositivo que proporciona calentamiento activo, debe ser utilizado sobre todo en la infusión de hemoderivados y cuando el volumen de fluidos administrados sea mayor. Esta medida ha demostrado mayor efectividad cuando se usa junto con el calentamiento por aire forzado desde antes de la inducción anestésica (4) (5).

De no disponerse de métodos de calentamiento activos para todos los pacientes entonces éstos deben ser racionalizados en función de los factores de riesgo propios del paciente y del procedimiento quirúrgico.

Adicionalmente debe minimizarse el tiempo de exposición del paciente, por ejemplo, en el momento de realizar el lavado de la zona quirúrgica, éste debe ser lo más cercano posible a la realización de la antisepsia de la piel (7) (11).

Las recomendaciones formuladas como resultado de las investigaciones con relación a hipotermia perioperatoria mencionan que la temperatura del ambiente del quirófano no debe mantenerse en valores por debajo de 21°C, entonces surge la necesidad de un consenso y equilibrio entre mantener una temperatura cómoda para el equipo quirúrgico, desfavorable para el crecimiento de los microorganismos y adecuada para el paciente a fin de no constituirse en un factor de riesgo para hipotermia (4).

El aire acondicionado debe apagarse minutos antes del término de la cirugía para evitar exponer al paciente a temperaturas muy frías, agregando a lo anterior que la ropa mojada debe ser cambiada con prontitud al terminar el procedimiento quirúrgico.

El cuidado de enfermería debe estar basado en evidencias científicas disponibles y no en rutinas, de esta forma se tomarán decisiones apropiadas que mejoren la calidad del cuidado haciéndolo más eficiente y logrando mejores resultados como producto de la intervención (14).

La evidencia debe convertir a la enfermera en agente de cambio, aplicando los conocimientos y mejorando las prácticas, con el consecuente logro de mayor bienestar, seguridad y satisfacción en el paciente.

#### IV. CONCLUSIONES

- La hipotermia perioperatoria es aún un inconveniente presente a nivel mundial para la recuperación del paciente quirúrgico, se asocia con aumento de la morbimortalidad perioperatoria, incremento de la tasa de infección de sitio quirúrgico, aumento del sangrado intraoperatorio y mayor necesidad de transfusión sanguínea, alteración de la termorregulación producida por fármacos usados en la administración de anestesia general y variación en el metabolismo de los mismos, esta condición incrementa la estancia del paciente en recuperación y por consiguiente los costos hospitalarios.
  
- Es primordial para la enfermera conocer los factores que incrementan la probabilidad de ocasionar hipotermia en el paciente quirúrgico, entre los encontrados con mayor significancia estadística están: la edad, la anestesia general, el tiempo de duración de la cirugía, intervenciones con apertura de cavidades y clasificación ASA, esto le permitirá desarrollar planes de atención que contribuyan al bienestar y seguridad del paciente.
  
- Las intervenciones de enfermería para prevenir la hipotermia deben considerar tres aspectos importantes: la monitorización de la temperatura en todo el periodo perioperatorio, medidas de preservación de calor (calentamiento activo y pasivo) considerando la importancia del precalentamiento y reducir la exposición al frío en todas las fases de la atención perioperatoria.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chacón R. Hipotermia perioperatoria. Rev. Chil. Anest. 2021; 50: 56-78  
DOI:10.25237/revchilanestv50n01-05  
<https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv50n01-05/>
2. Terry L. Guidelines in practice: prevention of hypothermia. AORN J. 2020; 111(6) <https://doi.org/10.1002/aorn.13038>
3. Bu N, Zhao E, Gao Y, Zhao S, Bo W, Kong Z, Wang Q, Gao W. Association between perioperative hypothermia and surgical site infection: A meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2019 Feb;98(6):e14392. doi: 10.1097/MD.00000000000014392. PMID: 30732182; PMCID: PMC6380769. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6380769/>
4. Rauch S, Miller C, Bräuer A, Wallner B, Bock M, Paal P. Perioperative Hypothermia-A Narrative Review. Int J Environ Res Public Health. 2021 Aug 19;18(16):8749. doi: 10.3390/ijerph18168749. PMID: 34444504; PMCID: PMC8394549. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8394549/>
5. Güven B, İbrahimoglu Ö, Kuş İ. Inadvertent Perioperative Hypothermia in Ambulatory Surgery Patients: Incidence, Risk Factors, and Prevention Initiatives. J Perianesth Nurs. 2023 Oct;38(5):792-798. doi: 10.1016/j.jopan.2023.02.002. Epub 2023 Jun 2. PMID: 37269277. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.02.002>
6. Koyuncu A, Güngör S, Yava A. Knowledge and Practices of Surgical Nurses on Inadvertent Perioperative Hypothermia. Florence Nightingale J Nurs. 2023 Feb;31(1):18-25. doi: 10.5152/FNJV.2022.21324. PMID: 36751713; PMCID: PMC10081081. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10081081/>
7. Pereira Nathália Haib Costa, Mattia Ana Lúcia De. Complicaciones postoperatorias relacionadas con la hipotermia intraoperatoria. Enferm. glob. [Internet]. 2019 [citado 2024 Ene 10]; 18( 55 ): 270-313. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412019000300009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412019000300009&lng=es). Epub 21-Oct-2019. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.3.328791>.
8. Enfermería actual. Necesidades básicas de Virginia Henderson. <https://enfermeriaactual.com> necesidades-basicas-de-
9. Akers JL, Dupnick AC, Hillman EL, Bauer AG, Kinker LM, Hagedorn Wonder A. Inadvertent Perioperative Hypothermia Risks and Postoperative Complications: A Retrospective Study. AORN J. 2019 Jun;109(6):741-747.

doi: 10.1002/aorn.12696. PMID: 31135987.  
<http://doi.org/10.1002/aorn.12696>

10. Gustafsson IL, Elmqvist C, Fridlund B, Schildmeijer K, Rask M. Nurse anesthetists' perceptions of heat conservation measures in connection with surgery - a phenomenographic study. *BMC Nurs.* 2023 Sep 18;22(1):321. doi: 10.1186/s12912-023-01508-1. PMID: 37723475; PMCID: PMC10506279. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01508-1>
11. Almeida TEFA, Alves E de L, Araujo APA, Lordelo D de S, Silva FJCP, Andrade JS de. Clinical characterization and cross-mapping of the nursing interventions for hypothermia in the intraoperative period. *Texto&contexto enfermagem.* 2021; 30. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0463>
12. Munday J, Delaforce A, Heidke P, Rademakers S, Sturgess D, Williams J, Douglas C. Perioperative temperature monitoring for patient safety: A period prevalence study of five hospitals. *Int J Nurs Stud.* 2023 Jul;143:104508. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2023.104508. Epub 2023 Apr 28. PMID: 37209531. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104508>
13. Nordgren M, Hernborg O, Hamberg Å, Sandström E, Larsson G, Söderström L. The Effectiveness of Four Intervention Methods for Preventing Inadvertent Perioperative Hypothermia During Total Knee or Total Hip Arthroplasty. *AORN J.* 2020 Mar;111(3):303-312. doi: 10.1002/aorn.12961. PMID: 32128778. <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aorn.12961>
14. Camila de Assunção Peixoto, Maria Beatriz Guimarães Ferreira, Márcia Marques dos Santos Felix, Caroline Bueno de Moraes Pereira, João Vitor Cândido, Vinicius Ferreira Resende Rocha, et al. Factors contributing to intraoperative hypothermia in patients undergoing elective surgery. *Perioperative Care and Operating Room Management.* 2021; 22. <https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2020.100150>.
15. Alfonsi P, Bekka S, Aegerter P. Prevalence of hypothermia on admission to recovery room remains high despite a large use of forced-air-warming devices: findings of a non randomized observational multicenter and pragmatic study on perioperative hypothermia prevalence in France. *PLOS ONE.* 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226038>.
16. Oliveira, Rafaela Ferreira de; Lima, Ingrid de Paula; Gabiatti, Daiane; Nascimento, Amanda Salles Margatho do; Fuganti, Cibele Cristina Tramontini. Development of a clinical care protocol for the prevention and treatment of perioperative hypothermia. *REME rev.min.enferm.* 2022; 26. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1406462>

17. Ribeiro JC, Bellusse GC, Martins de Freitas IC, Galvão CM. Effect of perioperative hypothermia on surgical site infection in abdominal surgery: A prospective cohort study. *Int J Nurs Pract*. 2021 Aug;27(4):e12934. doi: 10.1111/ijn.12934. Epub 2021 Apr 5. PMID: 33817902. <https://doi.org/10.1111/ijn.12934>
18. Xiong Z, Zhu J, Li Q, Li Y. The effectiveness of warming approaches in preventing perioperative hypothermia: Systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Pract*. 2023 Dec;29(6):e13100. doi: 10.1111/ijn.13100. Epub 2022 Sep 4. PMID: 36059201. <https://doi.org/10.1111/ijn.13100>
19. Okgün Alcan A, Aygün H, Kurt C. Resistive Warming Mattress, Forced-Air Warming System, or a Combination of the Two in the Prevention of Intraoperative Inadvertent Hypothermia: A Randomized Trial. *J Perianesth Nurs*. 2023 Aug;38(4):611-615. doi: 10.1016/j.jopan.2022.11.007. Epub 2023 Apr 6. PMID: 37031060. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.11.007>
20. Baradaranfard F, Jabalameli M, Ghadami A, Aarabi A. Evaluation of Warming Effectiveness on Physiological Indices of Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy Surgery: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Perianesth Nurs*. 2019 Oct;34(5):1016-1024. doi: 10.1016/j.jopan.2018.11.013. Epub 2019 Mar 14. PMID: 30879908 <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.11.013>
21. Cumin D, Fogarin J, Mitchell SJ, Windsor JA. Perioperative hypothermia in open and laparoscopic colorectal surgery. *ANZ J Surg*. 2022 May;92(5):1125-1131. doi: 10.1111/ans.17493. Epub 2022 Jan 27. PMID: 35088504. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35088504/>
22. Liu QY, You TY, Zhang DY, Wang J. Clinical application of multidisciplinary team- and evidence-based practice project in gynecological patients with perioperative hypothermia. *World J Psychiatry*. 2023 Nov 19;13(11):848-861. doi: 10.5498/wjp.v13.i11.848. PMID: 38073897; PMCID: PMC10701217. <https://www.wjgnet.com/2020-3206/fullv13/i11/848.htm>
23. Xu R, Hu X, Sun Z, Zhu X, Tang Y. Incidence of postoperative hypothermia and shivering and risk factors in patients undergoing malignant tumor surgery: a retrospective study. *BMC Anesthesiol*. 2023 Jan 23;23(1):31. doi: 10.1186/s12871-023-01991-8. PMID: 36690942; PMCID: PMC9869522. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9869522>
24. Munday J, Duff J, Wood FM, Sturgess D, Ralph N, Ramis MA. Perioperative hypothermia prevention: development of simple principles and practice recommendations using a multidisciplinary consensus-based approach. *BMJ Open*. 2023 Nov 14;13(11):e077472. doi: 10.1136/bmjopen-2023-077472. PMID: 37963694; PMCID: PMC10649611. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc10649611/>

## VI. ANEXOS

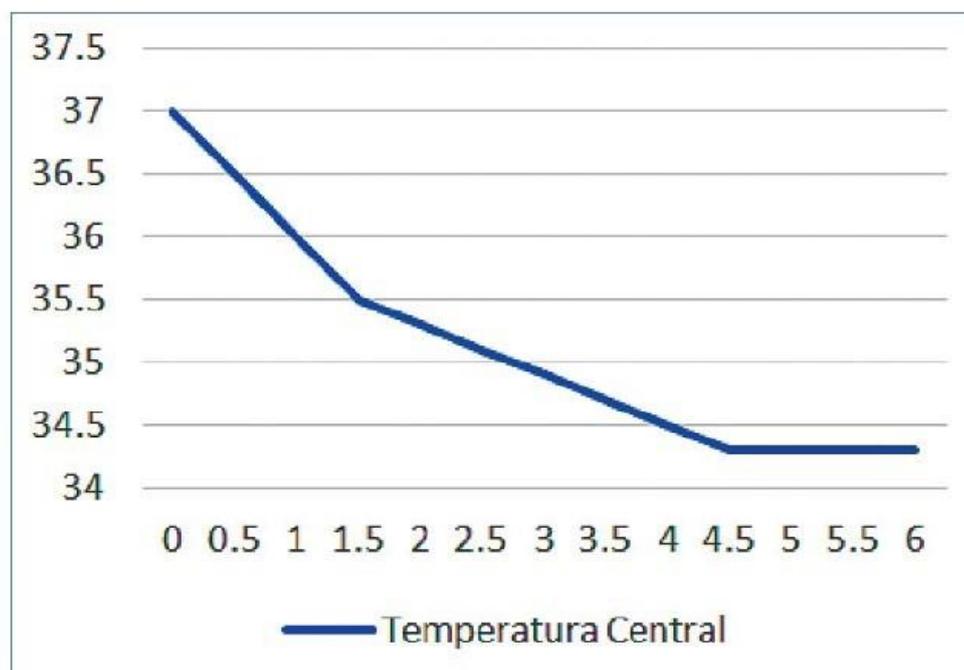


Figura 1. Descenso de la temperatura central de un paciente bajo anestesia general; se puede ver una rápida disminución en la primera hora por efecto de la redistribución de calor entre el compartimento central y periférico; luego se aprecia un descenso más gradual, esto ocurre por la pérdida de calor hacia el medio ambiente y finalmente se activan los mecanismos de vasoconstricción y la temperatura ya no presenta mayor disminución.

### Referencia

1. Chacón R. Hipotermia perioperatoria. Rev. Chil. Anest. 2021; 50: 56-78

DOI:10.25237/revchilanestv50n01-05

<https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv50n01-05/>

FICHAS RAE N°1

Título	Conocimientos y prácticas de las enfermeras quirúrgicas sobre la hipotermia perioperatoria inadvertida.
Autores	Koyuncu et al.
Año	2023 – Turquía – PubMed
Objetivo	Determinar el conocimiento de las enfermeras quirúrgicas sobre factores de riesgo y complicaciones de la hipotermia perioperatoria inadvertida (HPI) y las prácticas preferidas para prevenir la hipotermia.
Metodología	Estudio cuantitativo y descriptivo
Resultados	Los factores de riesgo más conocidos de HPI fueron: pérdida excesiva de sangre (75.4%), anemia (73%) y cobertura inadecuada del paciente/insuficiente ropa (72.9%). Las complicaciones más conocidas: aumento del consumo y necesidad de oxígeno (65.6%), hipoxemia (61.5%) e hipoxia (49.4%). El método preferido para proporcionar normotermia en el perioperatorio fue cubrir al paciente con una manta (80.3%).
Conclusiones	Las enfermeras no conocían lo suficiente sobre factores de riesgo y complicaciones de la HPI y la mayoría de ellas no utilizaron los métodos descritos en las guías como medida de prevención.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Es de suma importancia conocer los factores que incrementan la probabilidad de desarrollar hipotermia perioperatoria en el paciente quirúrgico, así como las complicaciones potenciales a desarrollarse.
Fuente de enlace	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10081081/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10081081/</a>

FICHAS RAE N° 2

Título	Complicaciones postoperatorias relacionadas con la hipotermia intraoperatoria.
Autores	Costa et al.
Año	2019 – Brasil – Scielo
Objetivo	Analizar las complicaciones presentadas por el paciente en el postoperatorio relacionadas con la hipotermia intraoperatoria.
Metodología	Estudio de cohorte retrospectivo (cuantitativo correlacional)
Resultados	La mayoría de los pacientes (77.78%) salieron normotérmicos de la sala de recuperación. Las variables que presentaron significancia estadística entre el grupo de normotérmicos e hipotérmicos fueron tiempo de internación, dolor, náusea y herida operatoria con presencia de secreción.
Conclusiones	Se hace necesario desarrollar acciones de prevención y control de la hipotermia intraoperatoria.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El presente estudio evidenció sólo algunas de las complicaciones relacionadas con la hipotermia intraoperatoria, se constituye de esta forma en estímulo para la realización de investigaciones futuras que puedan aportar mayores resultados.
Fuente de enlace	<a href="http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.3.328791">http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.3.328791</a>

FICHAS RAE N° 3

Título	Hipotermia perioperatoria inadvertida en pacientes de cirugía ambulatoria: incidencia, factores de riesgo e iniciativas de prevención
Autores	Güven et al.
Año	2023 – Turquía – Elsevier
Objetivo	Determinar la incidencia, factores de riesgo y métodos aplicados para prevenir la hipotermia perioperatoria (HPO) en pacientes de cirugía ambulatoria.
Metodología	Estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional
Resultados	Se encontró 20% de incidencia de HPO, 96.8% de los pacientes no fueron calentados intaroperatoriamente. Se encontró significancia estadística entre HPO y edad avanzada, ASA, hematocrito bajo, género femenino, comorbilidades, anestesia general y tiempo extenso de cirugía.
Conclusiones	La incidencia de HPO en cirugía ambulatoria es menor que la presentada en pacientes hospitalizados. La tasa de calentamiento en pacientes ambulatorios es baja y podría ser mejorada incrementando la conciencia del equipo quirúrgico y siguiendo las guías existentes.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio evidencia la presencia de hipotermia en pacientes sometidos a cirugía ambulatoria y las casi inexistentes medidas de preservación de la temperatura.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.02.002">https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.02.002</a>

FICHAS RAE N° 4

Título	Colchón calentador, Sistema de calentamiento de aire forzado o la combinación de los dos en la prevención de hipotermia intraoperatoria inadvertida: un ensayo randomizado.
Autores	Okgün et al.
Año	2023 – Turquía – Elsevier
Objetivo	Comparar la eficacia de un único método de calentamiento activo intraoperatorio con métodos combinados en la prevención de hipotermia intraoperatoria inadvertida (HII).
Metodología	Estudio experimental prospectivo randomizado
Resultados	No hubo diferencia significativa entre los 3 grupos en relación con la hipotermia intraoperatoria inadvertida. La incidencia de HII fue de 9.8%, 9.8% y 4.9% para el grupo 1, 2 y 3 respectivamente.
Conclusiones	El estudio apoya la eficacia del uso de colchón térmico o sistema de calentamiento por aire forzado en la prevención de HII, no hay diferencia significativa al usarlos en forma conjunta.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Se confirma la importancia del uso de algún método de calentamiento activo en la prevención de la hipotermia. El uso simultáneo de dos métodos actúa de forma sinérgica sobre la pérdida de calor en el paciente, pero no previene totalmente la hipotermia.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.11.007">https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.11.007</a>

FICHAS RAE N° 5

Título	Hipotermia perioperatoria inadvertida, riesgo y complicaciones postoperatorias: un estudio retrospectivo
Autores	Luke et al.
Año	2019 – USA – PubMed
Objetivo	Describir factores de riesgo y resultados asociados con hipotermia perioperatoria.
Metodología	Estudio retrospectivo, cuantitativo y correlacional
Resultados	Los factores significativos asociados con hipotermia perioperatoria fueron: edad avanzada (edad promedio 72.9 años versus 58.6 años en pacientes normotérmicos) y tipo de cirugía (abdominal). La complicación postoperatoria en pacientes hipotérmicos con mayor significancia fue la necesidad de transfusión sanguínea (57.1%).
Conclusiones	Los pacientes de mayor edad tuvieron más probabilidades de experimentar hipotermia, tal como los pacientes sometidos a cirugía abdominal. Además, las enfermeras deberían estar conscientes de las condiciones de riesgo para prevenir la hipotermia.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Se confirma que la edad avanzada, más de 60 años y la cirugía que aborda la cavidad abdominal son factores de riesgo asociados a hipotermia perioperatoria. Además los autores recomiendan que las enfermeras perioperatorias deben colaborar en el desarrollo de estrategias para su prevención.
Fuente de enlace	<a href="http://doi.org/10.1002/aorn.12696">http://doi.org/10.1002/aorn.12696</a>

FICHAS RAE N° 6

Título	La efectividad de los enfoques de calentamiento en prevenir la hipotermia perioperatoria: revisión sistemática y metaanálisis
Autores	Xiong et al.
Año	2022 – China – PubMed
Objetivo	Evaluar si las intervenciones de calentamiento experimentales (calentamiento activo) son superiores a las de rutina (calentamiento pasivo) para prevenir hipotermia perioperatoria.
Metodología	Revisión sistemática y metanálisis (cuantitativo y correlacional)
Resultados	El grupo al cual se aplicó intervenciones de calentamiento de rutina presentó temperatura corporal intraoperatoria y postoperatoria más baja en comparación con el grupo con intervenciones de calentamiento experimental, 1.21°C de diferencia y ésta fue estadísticamente significativa.
Conclusiones	Las intervenciones de calentamiento experimental es probable que demuestren efectos superiores al compararlas con las intervenciones de calentamiento de rutina para mantener la temperatura corporal.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Los métodos de calentamiento activo tienen efectos superiores en el mantenimiento de la temperatura corporal intraoperatoria y postoperatoria. Los hallazgos sugieren la realización de estudios de investigación que evalúen los efectos de las intervenciones realizadas para mantener la normotermia.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1111/ijn.13100">https://doi.org/10.1111/ijn.13100</a>

FICHAS RAE N° 7

Título	Percepción de las enfermeras anestesistas sobre las medidas de conservación de calor en relación con la cirugía- un estudio fenomenográfico.
Autores	Gustafsson et al.
Año	2023 – Suecia – PubMed
Objetivo	Describir las percepciones de las enfermeras anestesistas sobre los métodos de conservación de calor en relación con la cirugía.
Metodología	Diseño cualitativo, descriptivo e inductivo
Resultados	Se encontraron 6 formas de entender el fenómeno de las medidas de conservación de calor: enfoque preventivo, utilizable, insostenible, cuidadoso, adaptativo y de rutina. Los enfoques se relacionan entre sí de forma flexible y varios coexisten dependiendo de la situación.
Conclusiones	Las enfermeras quieren prevenir la pérdida de calor de los pacientes y mantener la normotermia, limitan la intención las dudas e incertidumbres, acceso, limitación de tiempo, financieras, condiciones previas, rutinas, hábitos y falta de disponibilidad de educación. El nivel organizacional debe promover la educación permanente y establecer directrices.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Es vital que el actuar de la enfermera para prevenir la hipotermia perioperatoria se base en un instrumento normativo como las guías de intervención de enfermería, con el objetivo de lograr resultados favorables en el paciente.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1186/s12912-023-01508-1">https://doi.org/10.1186/s12912-023-01508-1</a>

FICHAS RAE N° 8

Título	Monitorización de la temperatura perioperatoria para la seguridad del paciente: un estudio de prevalencia de 5 hospitales
Autores	Munday et al.
Año	2023 – Australia – Elsevier
Objetivo	Investigar las prácticas de control de la temperatura durante todas las etapas de la atención perioperatoria.
Metodología	Estudio observacional de prevalencia (cuantitativo y descriptivo)
Resultados	Se encontraron niveles bajos de monitorización de la temperatura, la mayoría de registros fueron al ingreso a la recuperación postanestésica 51.8% tenían 2 o menos registros durante la atención perioperatoria, 32.7% no tenían ningún dato antes del ingreso a recuperación.
Conclusiones	Existe la necesidad de un cambio en el sistema de monitoreo, considerando a la temperatura en todas las fases del perioperatorio para mejorar los resultados de seguridad del paciente
Aporte del estudio para su trabajo académico	Es necesaria la monitorización de la temperatura corporal durante todo el periodo perioperatorio, así se podrían reconocer y tratar en forma precoz las alteraciones de ésta.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104508">https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104508</a>

FICHAS RAE N° 9

Título	Evaluación de la efectividad del calentamiento en los índices fisiológicos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica: un ensayo clínico controlado
Autores	Baradaranfard et al.
Año	2019 – Irán – PubMed
Objetivo	Evaluar el impacto del calentamiento en los índices fisiológicos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.
Metodología	Ensayo clínico controlado aleatorio de 3 grupos
Resultados	No hubo diferencias significativas en términos de índices fisiológicos (temperatura corporal central, PAS y FC). No se observaron escalofríos postoperatorios en ningún grupo.
Conclusiones	Ambas intervenciones tuvieron efectos similares sobre los índices fisiológicos. Se recomienda usar un método de calentamiento de acuerdo con las condiciones del paciente.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Los métodos de calentamiento activo como pasivo fueron efectivos, no ocasionaron alteraciones de los parámetros fisiológicos, estadísticamente significativas entre los 3 grupos, probablemente por tratarse de una cirugía con un tiempo menor a 2 horas de duración y por no exponer la cavidad abdominal a la temperatura del medio ambiente.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.11.013">https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.11.013</a>

FICHAS RAE N° 10

Título	La eficacia de cuatro métodos de intervención para prevenir la hipotermia perioperatoria inadvertida (HPI) durante la artroplastia total de rodilla (ATR) o cadera (ATC)
Autores	Nordgran et al.
Año	2020 – PubMed – Suecia
Objetivo	Comparar 4 intervenciones para prevenir la HPI en pacientes sometidos a ATR unilateral electiva primaria o ATC. Investigar si existe correlación entre la temperatura central real y la experimentada.
Metodología	Diseño de grupo de comparación no equivalente de series temporales (cuantitativo y correlacional)
Resultados	El número promedio de episodios de HPI para el grupo 1(calentamiento convectivo con precalentamiento) fue significativamente menor en comparación con los grupos 2,3 y 4. El mayor número de pacientes con HPI se registró al inicio de la cirugía y al llegar a URPA. No hubo correlación entre la temperatura central real y la experiencia subjetiva de calor o frío de los pacientes.
Conclusiones	Ninguna de las intervenciones previno por completo la HPI. Los pacientes del grupo de calentamiento convectivo con precalentamiento experimentaron menor caída de temperatura y menos complicaciones. La percepción de calor o frío de los pacientes hipotérmicos no se correlaciona con las mediciones de la temperatura corporal central.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Los hallazgos confirman la importancia del uso de métodos activos de convección con precalentamiento en la prevención de HPI. La enfermera debe medir la temperatura del paciente y no confiar en la sensación térmica referida por el paciente.
Fuente de enlace	<a href="https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aorn.12961">https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aorn.12961</a>

FICHAS RAE N° 11

Título	Desarrollo de un protocolo clínico de atención para la prevención y el tratamiento de la hipotermia perioperatoria
Autores	Oliveira et al.
Año	2022 – Brasil – Lilacs
Objetivo	Desarrollar un protocolo para la prevención y tratamiento de la hipotermia perioperatoria.
Metodología	Investigación de desarrollo tecnológico sanitario, desarrollada en 3 etapas ( cualitativo, cuantitativo y correlacional)
Resultados	Ocurrencia de hipotermia perioperatoria del 28.9% al ingreso quirúrgico, 77.8% en la admisión a recuperación y 45.6% al alta del quirófano. Los factores de riesgo asociados: índice ASA, comorbilidades e hipotermia preoperatoria.
Conclusiones	Para la elaboración del protocolo se consideraron los factores de riesgo descritos por la literatura, resultados del estudio local y el acceso a las tecnologías disponibles.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Para elaborar protocolos de atención para la prevención y tratamiento de la hipotermia perioperatoria es importante tomar en cuenta los factores de riesgo y las complicaciones identificadas en las guías internacionales, así como las características reconocidas en nuestro propio centro quirúrgico.
Fuente de enlace	<a href="https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1406462">https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1406462</a>

FICHAS RAE N° 12

Título	Caracterización clínica y mapeo cruzado de las intervenciones de enfermería para hipotermia en el periodo intraoperatorio
Autores	Almeida et al.
Año	2021 – Brasil – Scielo
Objetivo	Mapear las prescripciones de enfermería para pacientes con diagnósticos relacionados con hipotermia en el periodo intraoperatorio
Metodología	Estudio cuantitativo, descriptivo, documental, retrospectivo
Resultados	Se incluyeron 419 actividades en 12 intervenciones relacionadas con hipotermia en la taxonomía correspondiente. Las variables que alcanzaron significancia fueron el tiempo de cirugía y la apertura de cavidad
Conclusiones	A través del mapeo cruzado se puede afirmar que la atención prescrita se basa en un lenguaje estandarizado que contribuye a la unificación de la práctica de enfermería
Aporte del estudio para su trabajo académico	Se pueden desarrollar intervenciones de enfermería basadas en la taxonomía propia acorde a los diagnósticos relacionados con riesgo de hipotermia e hipotermia perioperatoria.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1590/1980-265XTCE-2020-0463">https://doi.org/10.1590/1980-265XTCE-2020-0463</a>

FICHAS RAE N° 13

Título	Factores que contribuyen a la hipotermia intraoperatoria en pacientes sometidos a cirugía electiva
Autores	Peixoto et al.
Año	2021 – Brasil – Elsevier
Objetivo	Evaluar la incidencia de hipotermia intraoperatoria y factores asociados en pacientes sometidos a cirugía electiva
Metodología	Estudio observacional, prospectivo, cuantitativo y correlacional
Resultados	69.8% de los pacientes presentaron hipotermia intraoperatoria. La edad fue un factor asociado estadísticamente significativo, las personas de edad avanzada tuvieron 3.2 veces más probabilidad de desarrollar hipotermia.
Conclusiones	La hipotermia es un evento frecuente, multifactorial, en el presente estudio la edad fue un factor crítico para su ocurrencia.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Mantener la normotermia es aún un desafío para el equipo quirúrgico. Se evidencia que la edad avanzada es un factor de riesgo estadísticamente significativo.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2020.100150">https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2020.100150</a> .

FICHAS RAE N° 14

Título	Eficacia del calentamiento activo por aire forzado durante la inducción de la anestesia para prevenir la hipotermia perioperatoria inadvertida en pacientes con calentamiento intraoperatorio
Autores	Hwa et al.
Año	2021- Corea – PubMed
Objetivo	Evaluar la eficacia del calentamiento por aire forzado peri-inducción para prevenir la hipotermia perioperatoria inadvertida.
Metodología	Ensayo controlado, aleatorio y prospectivo.
Resultados	Las tasas de incidencia de hipotermia intraoperatoria y postoperatoria fueron menores en el grupo de calentamiento peri-inducción que en el grupo control (19% frente a 51.1%) y (3.3% frente a 16.9%). La temperatura corporal fue mayor en el grupo de calentamiento peri-inducción.
Conclusiones	El calentamiento activo por aire forzado peri-inducción es un método eficaz, simple y conveniente para prevenir la hipotermia perioperatoria inadvertida en pacientes calentados intraoperatoriamente sometidos a cirugía mayor con una duración mayor a 120 minutos.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Se evidencia la efectividad del calentamiento activo antes del inicio de la cirugía como medida preventiva para disminuir la incidencia de hipotermia perioperatoria.
Fuente de enlace	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9281959/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9281959/</a>

FICHAS RAE N° 15

Título	Hipotermia perioperatoria en cirugía colorrectal abierta y laparoscópica
Autores	Cumin et al.
Año	2022 – Australia – PubMed
Objetivo	Comparar el perfil de temperatura intraoperatoria de pacientes sometidos a cirugía colorrectal abierta y laparoscópica.
Metodología	Estudio cuantitativo, observacional y retrospectivo.
Resultados	La tasa de incidencia general de hipotermia fue de 67%. La incidencia de casos con episodios de hipotermia fue mayor en la cirugía laparoscópica comparada con la incidencia en cirugía abierta (71.23% versus 63.16%). Hubo diferencia significativa en la severidad de la hipotermia ( tiempo total con temperatura < 36°C ), siendo menos severa en el abordaje laparoscópico.
Conclusiones	A pesar de las medidas actuales para reducir la incidencia, la hipotermia continúa significando un problema en cirugía colorrectal independientemente del abordaje quirúrgico. Se requiere más investigación para caracterizar mejor las técnicas que puedan reducir su incidencia.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio corrobora que la hipotermia perioperatoria es aún una complicación presente tanto en el abordaje abierto como laparoscópico, en una cirugía mayor realizada bajo anestesia general como lo es la cirugía colorrectal.
Fuente de enlace	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35088504/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35088504/</a>

FICHAS RAE N° 16

Título	La prevalencia de hipotermia en el ingreso a la sala de recuperación sigue siendo alta a pesar del uso generalizado de dispositivos de calentamiento por aire forzado: hallazgos de un estudio observacional, no aleatorizado, multicéntrico y pragmático sobre la prevalencia de hipotermia perioperatoria en Francia.
Autores	Alfonsi et al.
Año	2019 – Francia – PubMed
Objetivo	Determinar porcentaje de pacientes con temperatura central menor a 36°C al ingreso a sala de recuperación.
Metodología	Estudio cuantitativo, observacional, prospectivo y multicéntrico.
Resultados	De 893 pacientes, 53.5% presentaron hipotermia al ingreso a sala de recuperación, en 90.4% de pacientes se utiliza al menos un sistema de calentamiento. Se identificaron factores de riesgo edad > 70 años (OR=1.41), duración de anestesia de 1 a 2 horas (OR= 1.94). La combinación de precalentamiento más calentamiento intraoperatorio evitó temperaturas < 36°C (OR= 0.48).
Conclusiones	La prevalencia de hipotermia entre los pacientes ingresados a recuperación sigue siendo alta. Los resultados sugieren que sólo la combinación de precalentamiento y calentamiento intraoperatorio disminuyen la hipotermia significativamente.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Se corrobora una alta incidencia de hipotermia en los pacientes al momento del ingreso a recuperación. Los métodos de conservación de calor administrados desde el preoperatorio inmediato y durante el intraoperatorio fueron factor protector para hipotermia.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226038">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226038</a> .

FICHAS RAE N° 17

Título	Aplicación clínica de un equipo multidisciplinario y un proyecto de práctica basado en evidencia en pacientes ginecológicas con hipotermia perioperatoria
Autores	Liu et al.
Año	2023 – China – PubMed
Objetivo	Aplicar la mejor evidencia sobre la prevención y tratamiento de la hipotermia perioperatoria (HP) en pacientes ginecológicas, mejorar la calidad de atención perioperatoria, analizar el efecto de los proyectos de un equipo multidisciplinario (MDT) y de prácticas basadas en evidencia (PBE).
Metodología	Estudio cuantitativo, prospectivo y correlacional
Resultados	La incidencia de HP disminuyó de 43.33% a 13.33%. Se evidenció un incremento estadísticamente significativo después de la implementación del proyecto en relación con: puntuación de la conciencia de las enfermeras sobre prevención y tratamiento de HP (60.96 a 88.08), nivel de confort térmico perioperatorio de los pacientes (21.27 a 27.97) y disminución estadísticamente significativa en relación con: puntuación de Escala de Depresión de Hamilton (15.03 a 4.30), Escala de Ansiedad de Hamilton (13.93 a 3.53).
Conclusiones	Las medidas de intervención de un equipo multidisciplinario con prácticas basadas en evidencia para la prevención y tratamiento de la HP, pueden estandarizar las intervenciones de enfermería, mejorar la conciencia de las enfermeras, reducir la HP y disminuir emociones negativas.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Los hallazgos del estudio demuestran que las practicas basadas en evidencia como resultado de una intervención multidisciplinaria son eficaces para la prevención y tratamiento de la hipotermia perioperatoria.
Fuente de enlace	DOI: <a href="https://doi.org/10.5498/wjp.v13.i11.848">10.5498/wjp.v13.i11.848</a> <a href="https://www.wjgnet.com/2020-3206/fullv13/i11/848.htm">https://www.wjgnet.com/2020-3206/fullv13/i11/848.htm</a>

FICHAS RAE N° 18

Título	Incidencia de hipotermia y escalofríos postoperatorios y factores de riesgo en pacientes sometidos a cirugía de tumores malignos, un estudio retrospectivo
Autores	Xu et al.
Año	2023 – China – PubMed
Objetivo	Investigar la incidencia de hipotermia y temblores postoperatorios y sus factores de riesgo en pacientes sometidos a cirugías de tumores malignos.
Metodología	Estudio cuantitativo, retrospectivo y correlacional
Resultados	De los 212 pacientes desarrollaron hipotermia postoperatoria en los diferentes momentos 52 (25.7%), 37 (18.3%) y 28 (13.9%), 8 (4%) experimentaron escalofríos. La duración quirúrgica prolongada (OR: 3.339) fue factor de riesgo significativo en el momento de la llegada del paciente a URPA. Hubo diferencia significativa entre los pacientes hipotérmicos y normotérmicos en la mediana de la duración de estancia en URPA.
Conclusiones	La hipotermia postoperatoria ocurrió con frecuencia, la duración de la cirugía se asoció significativamente con hipotermia a la llegada del paciente a URPA.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Conocer los factores de riesgo asociados con hipotermia postoperatoria permite a la enfermera priorizar los cuidados y aplicar medidas de control y prevención.
Fuente de enlace	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9869522">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9869522</a>

FICHAS RAE N° 19

Título	Prevención de la hipotermia perioperatoria: desarrollo de principios simples y recomendaciones prácticas utilizando un enfoque multidisciplinario basado en el consenso
Autores	Munday et al.
Año	2023 – Australia – PubMed
Objetivo	Desarrollar un consenso sobre principios y recomendaciones basados en evidencia para la prevención de la hipotermia perioperatoria.
Metodología	Estudio realizado utilizando el proceso ADAPTE (cualitativo y analítico)
Resultados	Se desarrollaron tres principios simples para la prevención de hipotermia perioperatoria : monitorear activamente la temperatura central de todos los pacientes en todo momento, calentar activamente para mantener la temperatura corporal por encima de 36°C logrando comodidad en los pacientes y minimizar la exposición al frío en todas las etapas de la atención perioperatoria.
Conclusiones	Este proceso de consenso ha generado principios y recomendaciones prácticas para la prevención de la hipotermia, listas para su implementación con adaptación local.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Los cuidados de enfermería para prevenir y controlar la hipotermia perioperatoria deben estar basados en evidencias y recomendaciones establecidas en las guías de prevención, siempre con una adaptación local realizada por consenso multidisciplinario.
Fuente de enlace	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc10649611/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc10649611/</a>

FICHAS RAE N° 20

Título	Efecto de la hipotermia perioperatoria sobre la infección del sitio quirúrgico (ISQ) en cirugía abdominal: un estudio de cohorte prospectivo
Autores	Ribeiro et al.
Año	2019 – Brasil – PubMed
Objetivo	Estimar la tasa de incidencia de ISQ e identificar el efecto de la hipotermia perioperatoria sobre la incidencia de ISQ en pacientes sometidos a cirugía abdominal.
Metodología	Estudio de cohorte prospectivo, cuantitativo y correlacional
Resultados	La incidencia de ISQ fue de 20.25% (n=98), la fracción atribuible a la exposición a hipotermia fue mayor a 40%, se encontró una mayor probabilidad de desarrollar ISQ (RR:1.89) para los pacientes que experimentaron temperatura corporal < 36°C durante más de 5 episodios o más de 75 minutos.
Conclusiones	La hipotermia perioperatoria fue un factor de riesgo para ISQ.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Los hallazgos confirman la importancia que tiene el implementar intervenciones de enfermería en la atención del paciente quirúrgico, orientadas a disminuir la probabilidad de ocurrencia de hipotermia perioperatoria, contribuyendo a la seguridad del paciente que acude a un establecimiento de salud para someterse a una intervención quirúrgica.
Fuente de enlace	<a href="https://doi.org/10.1111/ijn.12934">https://doi.org/10.1111/ijn.12934</a>