



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**“CONOCIMIENTOS Y MANEJO DE LA HIPOTERMIA  
PERIOPERATORIA EN CENTRO QUIRÚRGICO DE UN HOSPITAL  
DE LIMA, 2022”**

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

**PRESENTADO POR:**

**ALBORNOZ GARAY, HERMINIA PAMELA**

**CÓDIGO ORCID: 0000-0001-8717-1096**

**ASESOR:**

**MG. MONTORO VALDIVIA, MARCOS ANTONIO**

**CÓDIGO ORCID: 0000-0002-6982-7888**

**LIMA - PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres, por lograr de mí una persona con valores y principios. A mi hijo Massimo por ser mi mayor motivo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento a Dios por brindarme un año más de vida para lograr mis objetivos profesionales, a mi familia, esposo y a mi asesor por todo su apoyo para el logro de este trabajo académico.

**ASESOR:**  
**MG. MONTORO VALDIVIA, MARCOS ANTONIO**  
**CÓDIGO ORCID: 0000-0002-6982-7888**

**JURADO**

**PRESIDENTE** : Dr. Carlos Gamarra Bustillos

**SECRETARIO** : Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

**VOCAL** : Mg. Maria Angelica Fuentes Siles

## ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
<b>RESUMEN</b>	x
<b>ABSTRACT</b>	xi
<b>1. ELPROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación de la investigación	6
1.4.1 Teórica	6
1.4.2 Metodológica	6
1.4.3 Práctica	7
1.5 Delimitaciones de la investigación	7
1.5.1 Temporal	7
1.5.2 Espacial	7
1.5.3 Recursos	7

<b>2. MARCOTEÓRICO</b>	<b>8</b>
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Formulación de hipótesis	23
2.3.1 Hipótesis general	23
2.3.2 Hipótesis específicas	23
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>25</b>
3.1 Método de la investigación	25
3.2 Enfoque de la investigación	25
3.3 Tipo de investigación	25
3.4 Diseño de la investigación	26
3.5 Población, muestra y muestreo	26
3.6 Variables y operacionalización	27
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.1 Técnica	29
3.7.2 Descripción de instrumentos	29
3.7.3 Validación	30
3.7.4 Confiabilidad	30
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	30
3.9 Aspectos éticos	31
<b>4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>32</b>
4.1 Cronograma de actividades	32
4.2 Presupuesto	33
<b>REFERENCIAS</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>39</b>

Anexo 1. Matriz de consistencia	39
Anexo 2. Instrumentos	41
Anexo 3. Formato de consentimiento informado	44
Anexo 4. Informe de originalidad	45



## RESUMEN

La hipotermia perioperatoria, se define como la disminución de la temperatura corporal a menos de 36 °C durante el acto quirúrgico. El proceso quirúrgico supone muchos riesgos para el paciente, entre ellos, la hipotermia perioperatoria, se dice que un 50 % de los pacientes quirúrgicos muestran algún grado de hipotermia y un 44 % corresponde a hipotermia intraoperatoria.

La disminución de la temperatura es un suceso que ocurre como efecto de la pérdida de los mecanismos reguladores del calor central del paciente producido por los agentes y por mantener expuesto la piel del paciente a la baja temperatura de centro quirúrgico. Esta hipotermia, ocasiona muchas complicaciones en la recuperación post anestésica, como lo dicen muchos estudios, por ejemplo, infección de la herida operatoria, retraso para cicatrizar la herida, incremento del sangrado y alteraciones cardiovasculares.

La presente investigación se realizará con el objetivo de determinar la relación que existe entre conocimientos y manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un Hospital de Lima, 2022. El tipo de investigación será de tipo aplicada, correlacional, la población 90, la muestra estará constituida por el total de la población: 90 profesionales de enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del hospital de Lima. Para la recolección de datos, se aplicará dos instrumentos: Cuestionario de “Conocimientos sobre hipotermia perioperatoria”, consta de 10 preguntas y una “Lista de cotejo sobre manejo de la hipotermia”, consta de 12 ítems.

**Palabras claves:** nivel de conocimiento, hipotermia perioperatoria, enfermera.

## ABSTRACT

Perioperative hypothermia is defined as a drop in body temperature below 36 °C during surgery. The emergency process involves many risks for the patient, including perioperative hypothermia. It is said that 50% of surgical patients show some degree of hypothermia and 44% correspond to intraoperative hypothermia.

The decrease in temperature is an event that occurs as an effect of the loss of the regulatory mechanisms of the patient's central heat produced by the agents and by maintaining the patient's exposed skin at the low temperature of the surgical center. This hypothermia causes many complications in post-anesthetic recovery, as many studies say, for example, surgical wound infection, delayed wound healing, increased bleeding and cardiovascular disorders.

The present investigation will be carried out with the objective of determining the relationship that exists between knowledge and management of perioperative hypothermia in a Surgical Center of a Hospital in Lima, 2022. The type of investigation will be applied, correlational, the population 90, the sample It will be made up of the total population: 90 nursing professionals who work in the Surgical Center of the Lima hospital. For data collection, two instruments are used: "Knowledge about perioperative hypothermia" questionnaire, consisting of 10 questions and a "Checklist on hypothermia management", consisting of 12 items.

**Keywords:** level of knowledge, perioperative hypothermia, nurse.

## **1. ELPROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La temperatura corporal de las especies homeotermas, como los seres humanos, está regulada por el hipotálamo y se mantiene en niveles casi constantes que fluctúan entre 36,5°C y 37,5°C. Pese a ello, la anestesia y la cirugía invasiva suelen modificar este equilibrio y ocasionar en los pacientes intervenidos quirúrgicamente una disminución en la temperatura que puede alcanzar los 34° C (1).

La hipotermia perioperatoria, se define como la disminución de la temperatura corporal a menos de 36 °C durante el acto quirúrgico (2). El proceso quirúrgico supone muchos riesgos para el paciente, entre ellos, la hipotermia perioperatoria, se dice que un 50% de los pacientes quirúrgicos muestran algún grado de hipotermia y un 44% corresponde a hipotermia intraoperatoria. Esta variación de la temperatura corporal podría afectar al 70% de los pacientes al ingreso a la Unidad de Recuperación post anestésica (3).

La disminución de la temperatura es un suceso que ocurre como efecto de la pérdida de los mecanismos reguladores del calor central del paciente producido por los agentes y por mantener expuesto la piel del paciente a la baja temperatura de centro quirúrgico. Esta hipotermia, ocasiona muchas complicaciones en la recuperación post anestésica, como lo dicen muchos estudios, por ejemplo, infección de la herida operatoria, retraso para cicatrizar la herida, incremento del sangrado y alteraciones cardiovasculares (4).

Diversas asociaciones de Estados Unidos, le dan mucha importancia al control de la hipotermia, de ahí que, proporcionan los protocolos, recomendaciones, guías para el manejo de la hipotermia perioperatoria. Así tenemos, que la Asociación de Enfermeras Anestesiistas, sugiere el monitoreo de todos los usuarios que reciben un tipo anestesia (general, regional, local y/o sedación) (5) (10); la Sociedad Americana de Anestesiólogos, cuya data actualizada del 2015 establece que mientras el paciente se encuentre anestesiado, se tiene que monitorizar la saturación, frecuencia respiratoria, patrón ventilatorio, frecuencia cardiaca y temperatura corporal, considerándolo un estándar básico (6).

Según, los protocolos internacionales de la práctica segura de la anestesia, en su informe desarrollado por la Worl Health Organization y la Worl Federstion of Societies of Anaesthesiologists, en el 2018, recomiendan e indican el monitoreo intermitente de la temperatura en intervalos frecuentes en cirugías largas y complejas y en niños; y que se debe contar con la disponibilidad de métodos para su medición (6).

El periodo perioperatorio comprende tres etapas: preoperatoria (una hora previa a la intervención quirúrgica), intraoperatoria (tiempo en sala de operaciones) y post operatoria (en la unidad de recuperación post anestésica y recuperación). Los estudios de investigación muestran firmemente que los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas, y por ende a procedimientos anestésicos, experimentan disminución de la temperatura central en alguna de estas etapas o también durante todo el periplo quirúrgico (7).

La anestesia es la ausencia de las sensaciones corporales de un área orgánica, provocada por medicamentos que van a deprimir la actividad del tejido nervioso ya sea de manera local (periférico) o general ya que produce efectos como pérdida de la memoria, del dolor, relajación muscular y control fisiopatológico de las funciones vitales. Frente a ello es necesario mantener las funciones vitales artificialmente y vigilar alteraciones (8).

Muchos de los pacientes quirúrgicos están propensos a producir hipotermia en sala de operaciones debido a factores como la exposición prolongada al exterior con aire frío (aire acondicionado), soluciones de agua fría, la edad o por los anestésicos y/o sedantes que son hipotermizantes, de ahí que es importante mantener la temperatura dentro de los valores normales, para lograr la estabilidad de los procesos cardiovasculares, respiratorios, endocrinos, renales, nerviosos y el funcionamiento de los músculos (9).

En el transcurso de todo el proceso quirúrgico y anestésico, los estudios refieren que el 90% de la pérdida de calor del paciente ocurre de la piel para el ambiente. Para prevenir esta situación, se pueden utilizar estrategias de calentamiento de la piel, que se dividen en pasivo y activo, donde el uso de sábanas de algodón (caliente o no) y campos quirúrgicos (tejido o adhesivo) son considerados pasivos. Las estrategias de calentamiento activo (aire y agua calentados) son más efectivos. Es así que, al final de los años 1990, el mecanismo de aire forzado y el colchón de agua caliente eran los más utilizados en los centros hospitalarios (10).

La responsabilidad del manejo de la hipotermia en el intraoperatorio, es de todos los profesionales que participan de la atención quirúrgica del paciente, de ahí que es importante que la enfermera perioperatoria tenga los conocimientos de cómo prevenir la hipotermia y el manejo de los equipos que ayudan a mantener la temperatura corporal dentro de los rangos normales, brindando una atención de calidad y seguridad para el paciente quirúrgico.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre nivel de conocimientos y manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión clasificación con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimientos y el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico en un hospital de Lima, 2022.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.
- Identificar la relación entre el nivel de conocimiento en su dimensión clasificación con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.
- Identificar la relación entre el nivel de conocimiento en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

- Identificar la relación entre el nivel de conocimiento en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Teórica**

El manejo de la hipotermia durante el perioperatorio es importante pues la temperatura corporal influye en el desarrollo de la cirugía y en la recuperación post anestésica del paciente quirúrgico. La responsabilidad de mantener la normotermia recae sobre el cuidado que brinda el profesional de enfermería, de ahí que el presente proyecto va generar nuevos conocimientos acerca de cómo se está realizando este procedimiento y qué técnicas usan y/o equipos biomédicos que se utilizan.

### **1.4.2 Metodológica**

Esta investigación centra su riqueza metodológica en los instrumentos confiables, que han sido elaborados por autoras peruanas enfocados al ámbito quirúrgico y van a responder a las variables del problema investigado. Por lo cual, es importante enfatizar que se tomarán como base el Cuestionario de conocimientos sobre Hipotermia perioperatoria para la primera variable y para la segunda variable una Lista de cotejo de manera que se obtendrá datos significativos.

Desde esta perspectiva, se podrá conjugar las bases metodológicas con los autores tradicionales del conocimiento científico, con la finalidad de



enfocarnos en la problemática desarrollada.

### **1.4.3 Práctica**

Los resultados obtenidos del presente proyecto van a servir para afianzar los conocimientos del profesional de enfermería, para que en un futuro se realicen capacitaciones que ayuden a brindar una calidad de atención del paciente quirúrgico.

## **1.5 Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

La presente investigación se ejecutará en octubre del año 2022, previa coordinación con las áreas correspondientes y recabar los permisos necesarios.

### **1.5.2 Espacial**

La recolección de datos se va a realizar durante las horas de laboro de los profesionales de enfermería de un centro quirúrgico de un hospital ubicado en la ciudad de Lima.

### **1.5.3 Recursos**

Para llevar a cabo la presente investigación, se necesitará recursos materiales y útiles de oficina que permitan su ejecución; así también se necesitará la concurrencia de profesionales y asesores designados que complementen el presente estudio. Todos los gastos que se originen serán autofinanciados por la investigadora.

## 2. MARCOTEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Gallegos y Jarrín (2018), en Ecuador, realizaron una investigación cuyo objetivo fue *“identificar si existe asociación entre hipotermia y temblor post anestésico en pacientes sometidos a anestesia general y/o neuroaxial en el Hospital Pablo Arturo Suarez”*. El estudio fue analítico prospectivo. La población fue de 1200 pacientes y la muestra de 460 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y que cumplieron los criterios de inclusión. Se utilizó como instrumento una Hoja de Observación y un Termómetro Aural. Se obtuvo como resultado que en unidad de cuidados post anestésicos el 54,8% de los pacientes presentaron hipotermia y temblor postanestésico el 8,3%. Los pacientes bajo anestesia general tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos y dolor tuvieron mayor probabilidad de desarrollar temblores (11).

Tramontini et al. (2018), en Brasil, realizaron un estudio de investigación, cuyo objetivo fue *“evaluar el efecto del precalentamiento en el mantenimiento de la temperatura corporal del paciente quirúrgico”*. El estudio fue un ensayo clínico aleatorizado; la muestra 86 pacientes quienes recibieron cuidados usuales (calentamiento con sábanas de algodón y mantas) o precalentamiento con un calentador de aire durante 20 minutos a 38°C. El instrumento fue elaborado por los autores y sometido a validez consta de dos partes: la primera de datos referentes al paciente y la segunda datos sobre la implementación de la intervención investigada. Todos los pacientes fueron calentados desde el ingreso del paciente hasta el término de la cirugía, de instrumento se utilizó un termómetro timpánico infrarrojo, para medir la temperatura y humedad del aire de sala quirúrgica se utilizó el termómetro- higrómetro. Se obtuvo como resultado

homogeneidad en los grupos investigados, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos después del precalentamiento. En el intraoperatorio el promedio fue similar, así que el aire forzado tiene efecto parecido a la atención tradicional de la temperatura (12).

Astudillo (2020), en Ecuador, realiza un estudio de investigación cuyo objetivo fue *“determinar la incidencia y características de la hipotermia inadvertida en pacientes que ingresan a la sala de recuperación post anestésica (SRPC) del Hospital Vicente Corral Moscoso”*. El estudio descriptivo longitudinal, prospectivo en pacientes en Sala de Recuperación Post Anestésica, después de la anestesia general al ingresar a recuperación, a los 60 y 120 minutos. La muestra 400 pacientes; se utilizó un formulario de recolección de datos, obteniendo como resultado que la incidencia de hipotermia al ingreso fue de 74,5%, promedio de temperatura  $35,5^{\circ}\text{C} \pm 0,67^{\circ}\text{C}$ , a los 60 minutos temperatura de  $36,1^{\circ}\text{C} \pm 0,55^{\circ}\text{C}$  y a los 120 minutos 10,5%, promedio de temperatura  $36,5^{\circ}\text{C} \pm 0,46^{\circ}\text{C}$ , presentaron hipotermia en  $<60$  años. Se concluye que la incidencia fue mayor a estudios revisados, existe relación significativa entre tiempo quirúrgico, edad mayor a 60 años y ASA III con hipotermia (13).

Frías (2021), en México, realizó un estudio de investigación cuyo objetivo fue *“determinar la incidencia de hipotermia postoperatoria en pacientes quirúrgicos electivos sometidos a anestesia general versus neuroaxial en la Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA) en el Hospital de especialidades N°14”*. Se aplicó un ensayo clínico en pacientes seleccionados para cirugía programada, la muestra 100 personas, divididos en 2 grupos de 50 pacientes, el grupo 1: anestesia general y grupo 2: anestesia neuroanexial, al ingresar a Unidad de cuidados post anestésicos, se tomó la temperatura corporal en el conducto auditivo externo con un termómetro ótico a los 30 y 120 minutos. De instrumento una hoja de recolección de datos. Se examinaron las variables

temperatura corporal, estado hemodinámico, recuperación y dolor, se obtuvieron como resultados que el género prevalente fue el masculino con 57%, la temperatura corporal al finalizar; del grupo 2 tuvo una media menor de 36.8, mientras que el grupo 1 fue de 36.4. Del grupo 2, los que recibieron anestesia neuroaxial presentaron disminución de la temperatura corporal (14).

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Manrique (2017), en Lima, realiza un trabajo de investigación, cuyo objetivo fue *“determinar la efectividad del sistema de calentamiento activo para el manejo de la hipotermia en los pacientes adultos mayores en el postoperatorio”*. La metodología utilizada fue de estudio transversal, descriptivo, de tipo cuasi experimental; la población 30 adultos mayores post operados y la muestra 18 pacientes; como instrumento se usó una encuesta y guía de observación. Se obtuvieron como resultado que el uso de la manta térmica es efectivo 60%, el 96% de pacientes presentaron hipotermia moderada y 3,3% hipotermia leve. Por ello se concluye que la manta térmica es uno de los mecanismos más efectivos para el mantenimiento de la normotermia postoperatoria (15).

Horna (2020), en Trujillo, realizó un estudio de investigación cuyo objetivo fue *“determinar si la edad avanzada, el tipo y segmento anatómico de artroplastia, el índice de masa corporal disminuido, el uso de morfina y el tipo de anestesia son factores de riesgo para hipotermia intraoperatoria en pacientes expuestos a artroplastia de cadera o rodilla en el Hospital Víctor Lazarte”*, estudio de tipo analítico, observacional, de casos y controles, la población 44 pacientes distribuidos en dos grupos: 22 con hipotermia y 22 sin hipotermia. Se obtuvo como resultado que la edad avanzada es un factor de riesgo para hipotermia con un odds ratio 25.2 el cual fue significativo, el IMC disminuido es factor de riesgo para hipotermia con un odds ratio de 3.1, el uso de morfina

no es factor de riesgo odds ratio 2.1 y el tipo de anestesia no es factor de riesgo odds ratio 2.1. Se concluye que la edad avanzada, el tipo de artroplastia de cadera o rodilla y el IMC bajo son factores de riesgo para desarrollar disminución de la temperatura en pacientes intervenidos de artroplastia (16).

Suni y Vera (2020), en Lima, realizan un estudio cuyo objetivo fue “*determinar la efectividad del aire forzado para disminuir la hipotermia en pacientes en el intraoperatorio*”, metodología ensayos clínicos aleatorios publicados entre 2019 y 2015, que fueron conseguidos desde distintas bases de datos de investigaciones, la población y muestra 10 artículos bibliográficos de publicaciones en inglés y español, donde se realizó una revisión para analizar el tema en común de todos los artículos: efectividad del calentamiento, se tomó en consideración lo más importantes de acuerdo al tema. Teniendo como resultado donde el 80% de las evidencias dicen que el aire forzado es más efectivo para disminuir la hipotermia del paciente (17).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Conocimiento sobre hipotermia perioperatoria**

#### **Definición de hipotermia**

El ser humano, como animal homeotermo, es capaz de regular su temperatura corporal central dentro de unos límites fisiológicos adecuados para su funcionamiento.

Esta temperatura, que se sitúa entre los 36°C y los 37.5°C, se denomina normotermia, y su mantenimiento es necesario para el desarrollo óptimo de las funciones y procesos metabólicos vitales del cuerpo humano.

Cuando la temperatura corporal central desciende de los 36°C, la persona entra en un estado de hipotermia, lo cual puede poner en riesgo su vida. Si esto sucede antes,

durante o después de la intervención quirúrgica de le denomina hipotermia perioperatoria (18).

El hipotálamo es el encargado de la regulación de la temperatura central, mediante la producción y pérdida de calor. Una de las principales regiones termorreguladoras hipotalámicas es el área preóptica, en el cual no solamente se localizan neuronas sensibles de la temperatura, sino además recibe e integra la aferencia de vías neurales ascendentes que llevan información de los receptores sensoriales periféricos.

El rango interumbral (aproximadamente 0.2-0.5°C) es la zona aceptable de temperatura, dentro de la cual los mecanismos de prevención de enfriamiento o sobrecalentamiento no se activan.

La “temperatura objetivo” puede definirse como un rango estrecho donde la temperatura oscila entre 36.7-37.2°C, en el cual no se detecta ninguna respuesta efectora compensatoria (19).

La hipotermia según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como una temperatura rectal inferior a 35.5°C o una temperatura axilar inferior a 35.0°C (20).

## **Dimensiones de la variable conocimiento de la hipotermia perioperatoria**

### **1. Definición de hipotermia perioperatoria**

La hipotermia perioperatoria es la disminución anormal de la temperatura central del paciente quirúrgico por debajo de 36°C, acontecido entre a inducción de la anestesia y al finalizar la intervención quirúrgica. (21)

Se presenta cuando hay incremento de las pérdidas de calor o disminución en la producción frente a la baja temperatura corporal. Esta disminución patológica,

independientes de las situaciones externas, pueden ser ocasionados por la disminución en la producción de calor, en la excitación del centro de frío, en la disminución de la actividad en el centro del calor (21).

## 2. Clasificación de la Hipotermia

La hipotermia se clasifica según el grado de temperatura del paciente en Normotermia, cuando la temperatura oscila entre 36 a 37.1°C, Hipotermia leve de 32.2 a 35°C, Hipotermia moderada de 28 a 32.2 °C y por último Hipotermia severa cuando la temperatura es menor de 28°C (21).

## 3. Mecanismos de pérdida de calor

Los mecanismos de pérdida de calor son:

- **Radiación:** representa la pérdida de calor más alta de aproximadamente el 60% y es la más importante. Durante la radiación, un cuerpo ubicado cerca de un objeto frío transmite su calor a ese objeto a través de su propia radiación infrarroja, que es un tipo de onda electromagnética. El cuerpo humano emite rayos de calor en todo el ambiente en diversas direcciones (9).
- **Conducción:** es la transmisión del calor desde el cuerpo de mayor temperatura al cuerpo de menor temperatura y constituye el 15%, es decir, transmite el calor a objetos con los que el cuerpo tiene contacto directo.
- **Convección:** proceso durante el cual el calor es transportado a un flujo de aire del ambiente. En este proceso juega un rol importante la temperatura del entorno y el tamaño de la zona expuesta, por este mecanismo se pierde otro 25% (22).
- **Evaporación:** esto significa que perdemos calor por la evaporación de líquidos, como el sudor, el tracto respiratorio (respiración) y las membranas

mucosas. Representan alrededor del 10% de la pérdida de calor bajo condiciones normales.

### **Factores de riesgo de hipotermia perioperatoria**

Diversas investigaciones han buscado reconocer los factores de riesgo para desarrollar la mayor pérdida de calor corporal durante el proceso quirúrgico. Así que, enseguida mostramos algunos principales factores de riesgo dependientes del paciente, dependientes del procedimiento anestésico y cirugía.

#### **Factores de riesgo dependientes del paciente:**

- Edad, la bibliografía indica que las edades extremas (los adultos mayores de 70 años y los niños) constituyen un factor de riesgo de hipotermia perioperatoria. Es por ello, que recomiendan monitorizar de manera obligatoria a todos los niños que ingresan a cirugía y a la unidad de cuidados post anestésicos (23).
- Valoración de la Escala de riesgo anestésico ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) mayor de II y/o presencia de comorbilidades, es una escala de 6 categorías que se usa ampliamente el anestesiólogo para evaluar la salud general preoperatoria de los pacientes, basado en una evaluación clínica e integral, para finalmente comunicar el grado de riesgo del paciente de someterse a algún procedimiento quirúrgico donde requiera anestesia, valorando su estado fisiológico, enfermedades sistémicas y estados agregados del paciente (24).
- Índice de masa corporal bajo
- Temperatura corporal preoperatoria baja, el hecho de que un paciente no reciba un precalentamiento 15 a 40 minutos antes de ser intervenido



quirúrgicamente es un riesgo para hipotermia (25).

- Pacientes con quemaduras, traumas o ansiedad, los pacientes con quemaduras pierden calor en una tasa muy alta, debido a la falta de epidermis y dermis en las áreas quemadas. Esta pérdida de calor se pronuncia más en los niños dada su relación con el área de superficie a volumen (31).
- Sexo, sobre todo ser mujer, aunque algunos estudios demuestran que el ser varón predispone a hipotermia en cirugía mayor abdominal.

#### **Factores de riesgo que dependen de la anestesia y cirugía**

- Combinación de anestesia general y regional, la administración de fármacos anestésicos, van a producir vasodilatación (28) con la consecuencia de hipotermia.
- Duración de la cirugía o anestesia, y cirugía mayor o intermedia, mientras más tiempo de exposición tenga el paciente en una cirugía mayor más riesgo de hipotermia.
- Temperatura ambiente del quirófano, según el protocolo los quirófanos deben mantenerse a una temperatura de 20°C a 24°C (26), por lo que por radiación el paciente pierde calor.
- Preparación de la piel con antisépticos líquidos fríos y exposición de la superficie corporal.
- Utilizar fluidos para irrigación sin ser calentados o a temperatura ambiente.

#### **4. Medidas de prevención de la hipotermia perioperatoria**

La hipotermia perioperatoria se puede prevenir evitando la pérdida del calor del paciente a través de la piel y el precalentamiento de líquidos. El precalentamiento

del paciente de 40 a 60 minutos antes de la cirugía ha demostrado ser efectiva y una reducción de la hipotermia durante la inducción, disminuyendo los escalofríos post operatorios, ya que el precalentamiento limita los efectos de la distribución del calor interno, incluso en cirugías de más de tres horas y monitoreo constante de la temperatura durante el intraoperatorio.

Así mismo, durante la intervención quirúrgica se debe cubrir al paciente con colchas o utilizando la manta térmica mediante el aire forzado cubriendo las zonas descubiertas, a excepción del campo quirúrgico. Los fluidos utilizados para lavado de cavidades también deben ser calentados.

### **Teoría de enfermería de las 14 necesidades de Virginia Henderson**

Dentro de esta Teoría de Enfermería tenemos a nuestra representante Virginia Henderson, quien reconocía a la persona como un individuo que necesitaba ayuda para lograr independencia e integración de la mente y cuerpo. Ella reflexionaba que la labor asistencial de enfermería era independiente de la médica y reconoció su función como el resultado de muchas influencias. Su filosofía se basa en el trabajo interdisciplinar extrayendo de muchos autores experiencias y conocimientos (27).

Henderson demostró la importancia por el arte de la enfermería y formuló la teoría de las 14 necesidades humanas básicas en las que se basa la atención de enfermería. Realizó excelentes contribuciones a la enfermería durante sus 60 años como enfermera, profesora, escritora e investigadora, y fue una autora prolífica a lo largo de esos años. Henderson también aportó a la enfermería mediante la producción de libros como *The Nature of Nursing* en el año 1966, también desarrolló muchos estudios de investigación sobre la historia de la enfermería.

En el libro *The Nature of Nursing: A Definition and Its Implications for Practice*,

Research, and Education en el año 1966, desarrolló las 14 necesidades básicas de todo individuo, reconoció tres niveles de relaciones enfermera-paciente en donde la enfermera actúa como: sustituta del paciente, colaboradora del paciente y compañera del paciente (27).

Virginia Henderson en su teoría nos muestra, la importancia de las 14 necesidades para la independencia del paciente. La necesidad N°7: Mantener la temperatura corporal del paciente en valores normales utilizando la ropa y modificando el ambiente, pone en evidencia que es importante que la temperatura corporal de la persona se encuentre dentro de los límites normales 36.5°C a 37°C. La enfermera debe ser consciente de los factores que influyen en que el paciente tenga frío o calor durante una intervención quirúrgica.

### **2.2.2 Manejo de hipotermia perioperatoria**

#### **Definición**

Implica realizar acciones, actividades y recursos para conservar la temperatura corporal del paciente dentro de los valores normales y evitar complicaciones post operatorias. Van ser múltiples intervenciones para conservar normotérmico al paciente quirúrgico durante la anestesia (28). Estas acciones se dividen en: calentamiento pasivo y calentamiento activo.

#### **Calentamiento pasivo**

Las estrategias de calentamiento pasivo son las intervenciones que tienen como finalidad limitar la pérdida de calor principalmente por radiación y convección, por tanto, no añaden calor extra al paciente, sino evitan la pérdida de calor al ambiente.

A continuación, se presentan 2 formas de calentamiento pasivo:

## **1. Aumento de la temperatura del quirófano**

La pérdida de pérdida de calor hacia el ambiente por radiación y convección a través de la superficie de la piel, siendo el 90% del fenómeno; a esto se añade otras superficies importantes como el interior de las cavidades corporales, cuando se realizan grandes incisiones quirúrgicas (6).

Incrementar la temperatura del quirófano con la finalidad de minimizar las diferencias entre el cuerpo del paciente y el ambiente es una maniobra que ayuda a disminuir la rapidez de la pérdida de calor. Para que este mecanismo sea efectivo se debe elevar la temperatura de sala de operaciones a 23 °C, en caso de niños, lactantes y específicamente en recién nacidos y neonatos pequeños, la temperatura de sala de operaciones debe estar sobre los 26 °C. (6)

## **2. Cobertura de las superficies expuestas**

El hecho de abrigar a los pacientes antes de ingresar a sala de operaciones, no solo es con la finalidad de comodidad y cuidar su intimidad, sino es una intervención simple y efectiva que enlentece la disminución de la temperatura en quirófano durante la intervención quirúrgica. El campo quirúrgico o piel expuesta es obligatorio durante la cirugía y es un riesgo de pérdida de calor mientras el ambiente esté frío.

Las dos formas que aceleran la pérdida de calor por fenómenos convectivos en cuanto el paciente esté descubierto son: la primera es la preparación de la piel para exponer el campo quirúrgico, donde se realiza el lavado de la zona operatoria con soluciones antisépticas, que humedecen la superficie; la segunda es el sistema de ventilación de sala de operaciones donde exigen un recambio de aire de al menos 15 veces por hora, lo cual significa un flujo aéreo sobre la

superficie de la piel.

Los materiales a utilizar para cubrir las zonas expuestas a excepción del campo quirúrgico tenemos: sábanas de tela, de papel, frazadas y mantas de algodón.

### **Calentamiento activo**

Los equipos de calentamiento activo se encontraron en el mercado a inicios de los años noventa con los equipos de aire forzado y los colchones de agua. Estos equipos son más eficientes en el mantenimiento de la normotermia del paciente a diferencia del calentamiento pasivos, ya que estos dispositivos están diseñados, para transferir un tipo de calor gracias a su localización sobre el paciente y, lo mas más importante, que el área del cuerpo del paciente va a recibir un intercambio de calor al ser colocada sobre la superficie de la piel tratada. A continuación, se presentan 3 formas de calentamiento activo:

#### **1. Sistema de aire forzado**

Calentar a los pacientes con un equipo de aire forzado es un sistema muy utilizado y aprobado para evitar la hipotermia por su actividad altamente evidenciada, poco costo y simplicidad de manejo. Consta de un calefactor eléctrico, un insuflador y una manta, que son una mezcla de papel y plástico y son desechables, por lo que no deben ser reutilizados, debido al riesgo de contaminación cutánea. Por ningún motivo debe administrarse aire caliente directamente sobre la piel del paciente sin la manta, ya que provoca quemaduras al concentrarse el flujo de aire a altas temperaturas sobre una zona de piel (22).

Las mantas de aire forzado son aparatos médicos de material liviano (similar al papel) de doble hoja, que una vez insufladas por un compresor de aire

caliente a temperatura controlada, transportan el calor por todas las tubuladuras en su interior, donde el aire circula en cierta temperatura controlada. El calor que se va aportar al paciente, es el aire que fluye en el interior de la manta y que sale por los diversos orificios ubicados en la cara que tiene contacto directo con el usuario. Por tanto, este equipo biomédico no genera intercambio de calor por contacto, sino por convección, ya que el aire tibio que fluye está renovándose constantemente (6).

## **2. Calentamiento de fluidos endovenosos**

La aplicación endovenosa de fluidos cristaloides a temperatura ambiental o de un paquete globular a 4 °C (temperatura en banco de sangre) disminuyen la temperatura corporal central en aproximadamente 0,25 °C (6). De ahí la importancia de calentar los fluidos antes de ser administrados a los pacientes.

## **3. Calentamiento de líquidos de irrigación de cavidades corporales (resección transuretral de próstata)**

En cirugías más frecuentes, como la resección transuretral de próstata, donde se necesita bastante líquidos de irrigación para mantener la vejiga distendida y facilitar la expulsión del tejido prostático extirpado y de sangre; es necesario tomar las precauciones necesarias para prevenir la hipotermia del paciente ya que muchos de los pacientes programados para este procedimiento tienen muchos factores de riesgo de hipotermia (edad avanzada, alteraciones cardiológicas, circulatorias, etc.). Por tanto, la temperatura de los líquidos usados como irrigación deben ser calentados con dispositivos que van a calentar los fluidos, similares a los calentadores de fluidos intravenosos, sin embargo, no todas las instituciones de salud cuentan con estos aparatos tecnológicos modernos (29).

## **Monitorización perioperatoria de la temperatura del paciente**

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) “Durante toda anestesia, la oxigenación, ventilación, circulación y temperatura del paciente deben ser continuamente evaluadas” (30) lo que demuestra que el control de la temperatura es un estándar. El monitoreo de la temperatura central se realiza a todos los pacientes que son sometidos a anestesia general o regional, con duración de del acto quirúrgico más de 30 minutos, con la finalidad de detectar alteraciones en la temperatura como hipotermia, hipertermia maligna y fiebre.

Los sitios de toma de la temperatura central en el paciente son la arteria pulmonar, la membrana timpánica, el esófago distal y la nasofaringe; estas mediciones se toman en el intraoperatorio con un detector que se va a colocar en el esófago distal, este método es considerado eficaz por ser poco invasivo, buena precisión y con riesgo bajo de complicaciones. El sensor debe ser colocado a 30 cm de la comisura labial (31).

## **Dimensiones del manejo de hipotermia perioperatoria**

### **1. Manejo en quirófano**

El manejo de la hipotermia perioperatoria en el quirófano consiste en una valoración del paciente: para identificar circunstancias de riesgo, comprobar la temperatura de sala de operaciones (mayor de 21°C) y establecer el nivel de confort del paciente. De acuerdo al tipo de cirugía y anestesia se van a adoptar medidas diferentes, por ejemplo, en cirugías realizadas con anestesia local o sedación, la temperatura se medirá al inicio y al final de la cirugía; mientras que en las cirugías más largas que duren mayor a 30 minutos la temperatura será medida cada treinta minutos.

De acuerdo a ello procedemos a proporcionar los cuidados, intervenciones de prevención de pérdida de calor como calentar al paciente (precalentamiento), administración de fluidos endovenosos calientes, considerando las necesidades del paciente, de acuerdo a la duración y tipo de cirugía, así como el calentamiento y humidificación de gases anestésicos. Con estos cuidados e intervenciones se espera que la temperatura central del paciente se mantenga en 36°C (32).

## **2. Manejo en Unidad de Recuperación Post anestésica**

El manejo de la hipotermia en la Unidad de Recuperación Post anestésica consiste en la valoración del paciente para identificar circunstancias de riesgo, control de la temperatura del paciente a su ingreso, si se encuentra con baja temperatura, controlaremos cada 30 minutos hasta que se estabilice. Si el paciente se encuentra con la temperatura dentro de los valores normales y no muestra síntomas de hipotermia se le proporciona comodidad y confort, así como vigilancia de signos y síntomas de hipotermia (33).

Los cuidados que se brindarán: si el paciente tiene temperatura normal, usaremos medidas de calentamiento preventivas, como por ejemplo mantas calientes, aumentar la temperatura del ambiente, valorar estado de bienestar del paciente cada 30 minutos. Observar signos y síntomas de hipotermia Si el paciente es hipotérmico, mantendremos el aislamiento pasivo y además iniciaremos con medidas de calentamiento activas, como es la manta de aire forzado, o calentando líquidos intravenosos si es necesario. Además, calcularemos la temperatura y el estado de bienestar del paciente cada 30 minutos (33).

Es necesario monitorizar la temperatura corporal a todos los pacientes, especialmente, en aquellos que han estado hipotérmicos durante la cirugía, los que



recibieron transfusiones sanguíneas y los que presenten fiebre o están sépticos. Los pacientes bajo anestesia general se recalentaron más rápidamente, probablemente por el bloqueo residual con que llegaban los pacientes bajo anestesia regional. Se debe vigilar el calentamiento y la pérdida de calor en las unidades de recuperación posanestésica y llevar a cabo un calentamiento activo de todos los pacientes posquirúrgicos que ingresen hipotérmicos. Para ello, los sistemas de calentamiento activo mediante aire forzado son los más eficaces. Las mantas eléctricas son una alternativa buena para mantener al paciente normotérmico en la sala de reanimación, donde los sistemas de aire forzado son muy voluminosos y ocupan mucho espacio (31).

## **2.3 Formulación de hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis general**

**Hi:** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico en un hospital de Lima, 2022.

**Ho:** No existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico en un hospital de Lima, 2022.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

#### **Hipótesis específica 1**

**Hi:** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

**Ho:** No Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

### **Hipótesis específica 2**

**Hi:** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión clasificación con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

**Ho:** No Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión clasificación con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

### **Hipótesis específica 3**

**Hi:** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

**Ho:** No Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

### **Hipótesis específica 4**

**Hi:** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

**Ho:** No Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Método de la investigación**

La presente investigación se basa en el método hipotético-deductivo, porque parte de premisas generales para llegar a una conclusión particular que sería la hipótesis a falsar para contrastar su veracidad (34) (35).

#### **3.2 Enfoque de la investigación**

La presente investigación será de enfoque cuantitativo, ya que se concentra en mediciones numéricas, utiliza la observación del proceso en forma de recolección de datos y los analiza para responder las preguntas de investigación, mediante análisis estadísticos (36).

#### **3.3 Tipo de investigación**

Se basará en una investigación de tipo aplicada, ya que la finalidad es evaluar una presunta relación causal entre un factor y un efecto, respuesta o resultado (37) y porque se formulan hipótesis de trabajo para resolver problemas de la vida productiva de la sociedad (38).

### **3.4 Diseño de la investigación**

La presente investigación es de diseño no experimental porque no hay estímulos o condiciones experimentales a las que se sometan las variables de estudio, los sujetos de estudio son evaluados en su contexto natural sin alterar ninguna situación y no se manipulan las variables (39). El nivel es correlativo de corte transversal porque las variables serán medidas en un solo tiempo (40).

### **3.5 Población, muestra y muestreo**

La población estará conformada por 90 profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico del hospital de Lima.

#### **Muestra**

Conformado por el total de la población: 90 profesionales de enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del hospital de Lima.

#### **Criterios de inclusión**

- Licenciada en Enfermería asistencial que labora en Centro Quirúrgico.
- Licencia en Enfermería que por voluntad propia participe en el estudio y firme consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión**

- Licenciada en Enfermería con cargo administrativo.
- Licenciada en Enfermería que no firma el consentimiento informado.
- Licenciada en enfermería que se encuentre con licencia por enfermedad, vacaciones, etc.

#### **Muestreo**

Se utilizará el no probabilístico por conveniencia para la presente investigación.

### 3.6 Variables y operacionalización

#### 3.6.1 Conocimientos de hipotermia perioperatoria

##### Definición conceptual

Son un conjunto de información, conceptos, ideas experiencias que posee el profesional de enfermería sobre la hipotermia perioperatoria.

##### Definición operacional

Los conocimientos sobre la hipotermia perioperatoria serán medidos por un cuestionario que consta de 10 preguntas cerradas con respuesta única asignando un valor de 2 puntos si es respuesta correcta y 0 si es respuesta incorrecta, obteniendo un puntaje máximo de 20 puntos y un mínimo de 0.

##### Cuadro operacionalización de la variable 1

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
<b>Definición</b>	1. La hipotermia se define como	Ordinal	<b>Bueno:</b> 16 a 20 puntos  <b>Regular:</b> 10 a 14 puntos  <b>Malo:</b>
	2. Las complicaciones de la hipotermia perioperatoria son:		
	3. Los grados de hipotermia son:		
<b>Clasificación</b>	4. Los tipos de hipotermia perioperatoria son:		
<b>Mecanismos de pérdida de calor</b>	5. Las causas de la hipotermia intraoperatoria son:		
	6. Los mecanismos que intervienen en la pérdida de calor son.		
	7. A que distancia del paciente se debe mantener las lámparas de calor por radiación para evitar quemaduras.		

<b>Medidas de prevención</b>	8. El porcentaje de calor metabólico que se pierde a través de una superficie cutánea es.		0 a 8 puntos
	9. La hipotermia leve oscila entre.		
	10. Las medidas de prevención para evitar la hipotermia perioperatoria.		

### 3.6.2 Manejo de la hipotermia perioperatoria

#### Definición conceptual

Implica realizar acciones, actividades y recursos para conservar la temperatura corporal del paciente dentro de los valores normales y evitar complicaciones post operatorias.

#### Definición operacional

El manejo de la hipotermia perioperatoria será medido mediante una Lista de cotejo sobre manejo de la hipotermia, consta de 12 ítems con respuesta dicotómica, atribuyendo 1 punto si hay un buen manejo y 0 si hay mal manejo, logrando un puntaje máximo de 12 puntos y mínimo de 0 puntos.

#### Cuadro operacionalización de la variable 2

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
<b>En quirófano</b>	1. Mantiene abrigado al paciente mientras espera su turno de ingreso a quirófano.	ORDINAL	
	2. Evita descubrir innecesariamente al paciente.		
	3. Precalienta los fluidos para administración endovenosa.		

	4. Precalienta los fluidos para irrigación o lavado de cavidades.		
	5. Controla la temperatura antes, durante y después de la intervención quirúrgica.		
<b>En Unidad de Recuperación post anestésica</b>	6. Valora signos de hipotermia: escalofríos, cianosis distal, etc.		<b>Buen Manejo:</b> 9 -12 puntos  <b>Mal manejo:</b> 0-8 puntos
	7. Terminada la cirugía retira los campos húmedos que se encuentran sobre el paciente.		
	8. Antes de su traslado a URPA, cubre al paciente con mantas o cobertores.		
	9. Valora signos de hipotermia: escalofríos, cianosis dista, etc.		
	10. Monitoriza la temperatura.		
	11. Brinda calor con cobertores y/o lámparas si es necesario.		
	12. Mantiene cubierto el cuerpo del paciente.		

### 3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1 Técnica

Para la presente investigación se utilizará la técnica de cuestionario y la observación.

#### 3.7.2 Descripción de instrumentos

Se utilizarán dos instrumentos elaborados por las autoras Cruz Jackelyn y Nelly Lavado:

- **Variable 1: Cuestionario de Conocimientos sobre hipotermia perioperatoria**, compuesto por 10 preguntas con alternativas y una respuesta única otorgando 2 puntos a la respuesta correcta y 0 a la incorrecta, consiguiendo un puntaje máximo de 20 puntos y mínimo de 0.  
(ANEXO 2)

- **Variable 2: Lista de cotejo sobre manejo de la hipotermia**, compuesta de 12 ítems con respuesta dicotómica, otorgando 1 punto si hay buen manejo y 0 ante un mal manejo, consiguiendo un puntaje máximo de 12 puntos y mínimo de 0 puntos. (ANEXO 2)

### **3.7.3 Validación**

Los instrumentos han sido elaborados por las autoras Cruz Jackelyn y Nelly Lavado, para que se establezca la validez, el instrumento fue sometido a “juicio de expertos” y prueba piloto, aplicado en Trujillo- Perú 2017.

### **3.7.4 Confiabilidad**

Variable 1: La confiabilidad del Cuestionario de conocimientos fue determinado por el método de Alfa de Cronbach con valor de 0,56 dentro de una magnitud (0,50-0,65), considerándose confiable.

Variable 2: La confiabilidad de la Lista de cotejo fue determinado por el método de Alfa de Cronbach con un valor de 0,510; estando en la magnitud (0,51-0,70) por tanto, es confiable.

## **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Previo a la recolección de datos se solicitará la autorización del director del Hospital de Lima y de la jefa de enfermeras de Sala de Operaciones, con la finalidad de que los profesionales de enfermería participen del proyecto de investigación. Como prueba estadística se realizará la prueba de normalidad, donde por tener una muestra mayor de 50 participantes se aplica la Prueba de Kolmogórov-Smirnov, la cual determinará el estadístico para prueba de hipótesis, siendo el Rho de Spearman.



Para el desarrollo de los datos, cuadros y/o tablas se utilizará el programa Microsoft Excel 2013 y luego serán exportados al programa estadístico SPSS versión 25.

### **3.9 Aspectos éticos**

- **Principio de autonomía**

Las enfermeras que laboran en Centro Quirúrgico y deseen participar del presente proyecto de investigación firmarán el consentimiento informado, jamás serán obligadas a participar sin su autorización, evitando ocasionarle algún daño.

- **Principio de beneficencia**

Toda la información que brinde el profesional de enfermería, durante su participación en el presente proyecto será con un fin académico.

- **Principio de no maleficencia**

El presente proyecto no ocasionará daño y/o peligro en la integridad física del profesional de enfermería participante.

- **Principio de justicia**

La presente investigación se va desarrollar sin discriminación alguna, considerando la igualdad y respeto de cada profesional que decida participar en el proyecto.

## 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2021-2022								
	Oct	Nov	Dic	Feb	Marzo	Abr	May	Jun-Jul	Set
Identificación del problema.	X								
Búsqueda bibliográfica.	X								
Elaboración de la sección introducción: situación problemática, marco teórico referencial y antecedentes.	X	X							
Elaboración de la sección introducción: importancia y justificación de la investigación.		X	X	X					
Elaboración de la sección introducción: objetivos de la investigación.					X				
Elaboración de la sección material y métodos: enfoque y diseño de la investigación.					X				
Elaboración de la sección material y métodos: población, muestra y muestreo.					X	X			
Elaboración de la sección material y métodos: técnica e instrumentos de recolección de datos.						X			
Elaboración de la sección material y métodos: aspectos bioéticos.						X			
Elaboración de la sección material y métodos: métodos de análisis de información.							X		
Elaboración de aspectos administrativos del estudio.							X		
Elaboración de los anexos.							X	X	
Presentación del proyecto de investigación.								X	
Sustentación de Proyecto de investigación									X

## 1.1 Presupuesto

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>A. Materiales</b>			
-Manuscritos: copias, internet	3 millares	20.00	100
-Papelería bond A4			200
-Utensilios de escritorio			80
			50
<b>B. Servicios</b>			
-Computadora	500 hojas	1.00	500
-Impresión	100	0.50	50
-Fotocopia	1000	0.05	100
-Anillado	02 ejemplares	10.00	60
-Empastado			120
<b>C. Viáticos</b>			
-Pasajes			800
		<b>TOTAL</b>	<b>2060</b>

## REFERENCIAS

1. Laflamme C, Della L. Hipotermia perioperatoria imprevista e infección del sitio quirúrgico. Estrategias para mejorar la práctica. 2012. Disponible en:  
[https://www.anestesia.org.ar/search/articulos\\_completos/1/1/1437/c.pdf](https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/1437/c.pdf)
2. Reales R et al. Prevención de la hipotermia perioperatoria utilizando bolsas plásticas de polietileno en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general. Colombia, 2013.
3. Pérez C et al. Efectos de diferentes métodos de calentamiento utilizados en el perioperatorio en el adulto. Ciencia y Enfermería, 2009. Disponible en:  
[https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v15n3/art\\_08.pdf](https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v15n3/art_08.pdf)
4. Madrid E et al. Sistemas activos de calentamiento superficial corporal para la prevención de complicaciones causadas por la hipotermia perioperatoria inadvertida en adultos. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016. Disponible en:  
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009016.pub2/pdf/abstract/es>
5. Wagner D. Hipotermia perioperatoria: estrategias para la gestión. Chile, 2007.
6. Chacón R. Hipotermia perioperatoria. Rev. Chilena de anestesia, 2021.
7. Muniesa P. Protocolo para la prevención de la hipotermia perioperatoria inadvertida en el área quirúrgica del Hospital Obispo Polanco de Teruel. Revista Atalaya Medical. España, 2020.
8. Kozier B. Fundamentos de Enfermería. Conceptos, proceso y práctica. 8ta edición. España, 2008.
9. Picon Y. et al. Control central de la temperatura corporal y sus alteraciones: fiebre, hipertermia e hipotermia. Revista MedUNAB. Chile, 2020.

10. De Brito V et al. Métodos activos de calentamiento cutáneo para la prevención de hipotermia en el periodo intraoperatorio: revisión sistemática. Revista Latino- Am. Enfermagen, 2012.
11. Gallegos C, Jarrín M. Hipotermia asociada a temblor en pacientes post- quirúrgicos en el área de recuperación del Hospital Pablo Arturo Suarez, octubre a diciembre, 2018. [Tesis]. Disponible en:  
[http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16778/Tesis\\_Hipotermia\\_GallegosJarr%C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=Y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16778/Tesis_Hipotermia_GallegosJarr%C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=Y)
12. Tramontini F et al. Efecto del precalentamiento en el mantenimiento de la temperatura corporal del paciente quirúrgico: ensayo clínico aleatorizado. Brasil, 2018.
13. Astudillo J. Incidencia de la hipotermia inadvertida en la Sala de Recuperación Post anestésica en pacientes sometidos a cirugía general Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018. [Tesis]. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34221/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n%20%282%29.pdf>
14. Frías A. Incidencia de hipotermia postoperatoria en la Unidad de Cuidados Postanestésicos, en pacientes sometidos a anestesia general versus anestesia neuroaxial en la UMAE N°14. México, 2021. [Tesis]. Disponible en:  
<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50911/FriasCaballeroAlan.pdf?sequence=1>
15. Manrique L. Efectividad del sistema de calentamiento activo para el manejo de la hipotermia en el adulto mayor durante el periodo postoperatorio en el servicio de cirugía de día de Clínica Internacional, 2017. Perú. [Tesis]. Disponible en:

file:///D:/proyecto%20wiener/Manrique\_rl.pdf

16. Horna A. Factores de riesgo para hipotermia intraoperatoria en pacientes expuestos a artroplastia. Perú, 2020. [Tesis]. Disponible en:  
  
[https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6348/1/RE\\_MED.HUM\\_ADRIANA.HORNA\\_RIESGO.PARA.HIPOTERMIA\\_.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6348/1/RE_MED.HUM_ADRIANA.HORNA_RIESGO.PARA.HIPOTERMIA_.pdf)
17. Suni J, Vera M. Efectividad del aire forzado para disminuir la hipotermia en pacientes en el intraoperatorio. Perú, 2020. [Trabajo académico]. Disponible en:  
  
[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4601/T061\\_73263608\\_45681082\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4601/T061_73263608_45681082_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Licer M. Protocolo para la prevención de la hipotermia perioperatoria inadvertida en el área quirúrgica del hospital Obispo Polanco de Teruel. Revista Atalaya. 2020.
19. Urióstegui L et al. Alteraciones de la temperatura y su tratamiento en el perioperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología. México, 2017.
20. Organización Mundial de la Salud (OMS), 1998.
21. Becerra Á. Prevención de la hipotermia perioperatoria en cirugía urológica. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2021. [Tesis]
22. Sanjuán M et al. Termorregulación y manejo perioperatorio. Cirugía mayor ambulatoria. Hospital Universitario Severo Ochoa. España, 2011.
23. Bojórquez A et al. Hipotermia postoperatoria en el paciente pediátrico en cirugía electiva. México, 2017. Artículo Scielo. Anestesia en México.
24. Yevenes S. Clasificación American Society of Anesthesiologists physical status: Revisión de ejemplos locales- Chile,2021. Revista Chilena de Anestesia.
25. Cajiga A et al. Hipotermia postquirúrgica: incidencia en el Hospital Ángeles de Loma. Acta Médica Grupo Ángeles- España, 2020.
26. Roy M. Guía para el control de infecciones asociadas a la atención de salud.

- International Society for infectious diseases, 2018.
27. Raile M, Marriner A. Modelos y teorías en enfermería. Séptima edición. Elsevier, España, 2011.
  28. Licea J. Hipotermia en el paciente quemado. Revista Mexicana de anestesiología, México, 2018.
  29. American Society Anesthesiologisth (ASA). Estándares internacionales en la práctica de anestesia, 2015.
  30. Gonzalo J. Controlar la hipotermia perioperatoria, un desafío para garantizar la vida. Trabajo fin de grado. Salamanca- España, 2018.
  31. Costa N, De Mattia A. Complicaciones postoperatorias relacionadas con la hipotermia intraoperatoria. Revista electrónica Enfermería Global. Brasil, 2019.
  32. Espitia L, Medina M. Escala de valoración de riesgo de hipotermia intraoperatoria. Coloquio Panamericano de Investigación de Enfermería, Cuba 2018.
  33. Cruz J, Lavado N. Nivel de conocimiento de la enfermera y aplicación de medidas preventivas de hipotermia en adultos sometidos a cirugía abdominal. Hospital de Belén de Trujillo, 2016. [Tesis] Disponible en:  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5485/1/RE\\_ENF\\_RUBI.CR\\_UZ\\_NELLY.LAVADO\\_HIPOTERMIA.ADULTOS\\_DATOS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5485/1/RE_ENF_RUBI.CR_UZ_NELLY.LAVADO_HIPOTERMIA.ADULTOS_DATOS.pdf)
  34. Baena G. Metodología de la investigación 3ra Ed. México: Editorial Patria, 2017. Disponible en:  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
  35. Argimon J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 5ta. Edición. Elsevier Health Sciences, 2019.
  36. Mendoza A, Ramírez J. Aprendiendo metodología de la investigación. 1era Edición-

Editorial Compas-Ecuador, 2020.

37. Otero A. Enfoques de investigación. 2018.
38. Sánchez F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. Revista digital de investigación en docencia universitaria, 2019.
39. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta Edición. México: Editorial Mc. Graw Hill Educación, 2014.
40. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación 1era Edición. Enfoques consulting. Perú, 2021. [Libro electrónico] Disponible en: [www.tesisconjosearias.com](http://www.tesisconjosearias.com)



## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre conocimientos y manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre los conocimientos y el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico en un hospital de Lima, 2022.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre los conocimientos y el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico en un hospital de Lima, 2022.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Nivel de Conocimiento de hipotermia perioperatoria</p>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Aplicada.</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión clasificación con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión clasificación con el</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p><b>Hipótesis específica 1</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión definición con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p> <p><b>Hipótesis específica 2</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión clasificación con el</p>	<p><b>Dimensiones</b></p> <p>Definición</p> <p>Tipos</p> <p>Cuidados de enfermería</p> <p>Medidas de prevención</p> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Manejo de la hipotermia perioperatoria</p>	<p><b>Método:</b></p> <p>hipotético-deductivo.</p> <p><b>Enfoque:</b></p> <p>cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>correlacional de corte transversal</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>no experimental.</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>La muestra estará conformada por los 90 profesionales de</p>

<p>Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022?</p>	<p>manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p>	<p>de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p> <p><b>Hipótesis específica 3</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión mecanismos de pérdida de calor con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p> <p><b>Hipótesis específica 4</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos en su dimensión medidas de prevención con el manejo de la hipotermia perioperatoria en Centro Quirúrgico de un hospital de Lima, 2022.</p>	<p><b>Dimensiones</b></p> <p>En quirófano</p> <p>En Unidad de recuperación post</p>	<p>enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del hospital de Lima.</p> <p><b>Muestreo</b></p> <p>No probabilístico por conveniencia</p>
--	---	--	---	---

## Anexo 2. Instrumentos

Universidad Privada Norbert Wiener

Escuela Académico Profesional de Enfermería (EAPE)

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE HIPOTERMIA PERIOPERATORIA

Estimado (a) enfermero(a), soy la Lic. Pamela Albornoz Garay, estudiante de la Segunda especialidad en Centro Quirúrgico de la Universidad Norbert Wiener. El presente cuestionario está dirigido a los enfermeros (as) que laboran en Centro quirúrgico de un Hospital público. Gracias por participar de este cuestionario. Espero que su respuesta sea sincera y veraz. Por favor marque con una X una sola respuesta.

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_ F \_\_\_ M

Condición laboral: Nombrado(a) (  ), CAS (  ), Tercero (  )

- 1. La hipotermia se define como:**
  - a. El descenso de la temperatura central mayor a un desvío estándar por debajo de la media.
  - b. El balance entre la producción y pérdida de calor.
  - c. Se produce como respuesta al frío y son el resultado de una actividad muscular involuntaria.
  - d. A y B
- 2. Las complicaciones de la hipotermia perioperatoria son:**
  - a. Cicatrización e infección
  - b. Coagulación
  - c. Escalofríos
  - d. Todas las anteriores
- 3. Los grados de hipotermia son:**
  - a. Leve, moderado y severo
  - b. Superficial, severa y profunda
  - c. Leve, superficial, muy profunda
  - d. Ninguna de las anteriores
- 4. Los tipos de hipotermia perioperatoria son:**
  - a. Primaria, secundaria y terciaria.
  - b. No intencional e inducida
  - c. Planificada e imprevista
  - d. Ninguna de las anteriores
- 5. Las causas de la hipotermia intraoperatoria son:**
  - a. Anestesia
  - b. Entorno frío
  - c. Perfusión de fluidos intravenosos fríos
  - d. Todas las anteriores

- 6. Los mecanismos que intervienen en la pérdida de calor son:**
- a. Radiación, evaporación, conducción y trasladación.
  - b. Convección, evaporación, ebullición y radiación.
  - c. Radiación, redistribución, conducción y evaporación.
  - d. Radiación, convección, conducción y evaporación.
- 7. A que distancia del paciente se debe mantener las lámparas de calor por radiación para evitar quemaduras.**
- a. 80 cm
  - b. 65 cm
  - c. 75 cm
  - d. 70cm
- 8. El porcentaje de calor metabólico que se pierde a través de una superficie cutánea es:**
- a. 90%
  - b. 60%
  - c. 70%
  - d. Ninguna de las anteriores
- 9. La hipotermia leve oscila entre:**
- a. 32 a 28 °C
  - b. 32 a 35 °C
  - c. 27 a 29 °C
  - d. Ninguna de las anteriores
- 10. Las medidas de prevención para evitar la hipotermia perioperatoria:**
- a. Precalentamiento cutáneo
  - b. Uso de mantas térmicas
  - c. Calentamiento de fluidos administrados por vía endovenosa
  - d. Todas las anteriores

#### **RESPUESTAS CLAVES DEL CUESTONARIO**

- 1. a
- 2. d
- 3. a
- 4. c
- 5. d
- 6. d
- 7. d
- 8. a
- 9. b
- 10. d

Universidad Privada Norbert Wiener

Escuela Académico Profesional de Enfermería (EAPE)

LISTA DE COTEJO SOBRE MANEJO DE LA HIPOTERMIA

Responsable: .....Fecha: ./...../.....

ACTIVIDADES			
	EN QUIRÓFANO	SI	NO
1	Mantiene abrigado al paciente mientras espera su turno de ingreso al quirófano.		
2	Evita descubrir innecesariamente al paciente.		
3	Precalienta los fluidos para administración endovenosa.		
4	Precalienta los fluidos para irrigación o lavado de cavidades.		
5	Controla la temperatura antes, durante y después de la intervención quirúrgica.		
6	Valora signos de hipotermia: escalofríos, cianosis distal, etc.		
7	Terminada la cirugía retira los campos húmedos que se encuentran sobre el paciente.		
8	Antes de su traslado a URPA, cubre al paciente con mantas o cobertores.		
EN LA UNIDAD DE RECUPERACIÓN POST ANESTÉSICA			
1	Valora signos de hipotermia: escalofríos, cianosis distal, etc.		
2	Monitoriza la temperatura.		
3	Brinda calor con cobertores y/o lámparas si es necesario.		
4	Mantiene cubierto el cuerpo del paciente.		

**Puntaje:**

**SI=1**

**NO= 0**

### **Anexo 3: Formato de Consentimiento informado**

#### **Universidad Privada Norbert Wiener**

#### **Escuela Académico Profesional de Enfermería (EAPE)**

Este consentimiento informado tiene información que lo ayudará a decidir si desea participar en este estudio. La aplicación del cuestionario tendrá un tiempo aproximado de 15 minutos. Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre este trabajo de investigación, por favor comuníquese con el Lic. En Enfermería Pamela Albornoz Garay, investigadora principal, (pamelalbornoz27@gmail.com) / Cel.: 988959394.

**Título del proyecto:**

**Propósito del estudio:**

**Beneficios por participar:**

**Inconvenientes y riesgos:**

**Renuncia:**

**Consultas posteriores:**

**Participación voluntaria:**

#### **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:**

Declaro que he leído y comprendido, tuve momento y posibilidad de hacer cuestiones, las cuales fueron reveladas satisfactoriamente, no he recibido coacción ni he sido influenciada indebidamente a participar o seguir participando en el estudio y que al final acepto participar o seguir participando en el estudio y que al final acepto participar buenamente en el estudio.

_____	_____	_____
Nombres y apellidos del participante	DNI	Firma
_____	_____	_____
Nombres y apellidos de la investigadora	DNI	Firma

## Anexo 4. Informe de originalidad

