



**Cuidado de la temperatura en pacientes sometidos a procedimientos  
quirúrgico en una Institución de tercer nivel**

**Investigadores**

**Juan José Parra Alzate**

**Yurany Andrea Marín Vergara**

**Angélica Arias Valencia**

**Andrea Restrepo**

**Yuliza Andrea Álvarez Restrepo**

**Asesores Metodológicos**

**Giselly Matagira Rondón, Maite Catalina Agudelo Cifuentes**

**Asesor Temático**

**Juan David Arango Urrea**

**Universidad CES**

**Facultad De Enfermería**

**2021**



## TABLA DE CONTENIDO

1.0 formulación del problema .....	3
1.1 Planteamiento del problema .....	3
1.2 Justificación .....	5
1.3 Pregunta de investigación .....	5
2.0 Marco teórico.....	8
2.1 Marco conceptual .....	8
2.2 Marco disciplinar .....	10
2.3 Marco normativo .....	13
2.4 Marco referencial.....	14
3.0 Objetivos .....	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos específicos .....	15
4.0 Metodología .....	16
4.1 Enfoque metodológico.....	16
4.2 Tipo de estudio.....	16
4.3 Criterios de inclusión exclusión.....	16
4.4 población .....	16
4.5 Diseño muestral .....	17
4.6 descripción de variables.....	17
4.7 Diagrama de variables .....	19
4.8 Tabla de variables .....	20
4.9 Instrumento de recolección.....	25



4.10 Proceso de obtención de la información.....	25
4.11 Prueba piloto.....	25
5.0 Control de sesgos .....	26
6.0 Consideraciones éticas .....	27
6.1 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	28
7.0 Resultados .....	29
8.0 Discusión.....	35
9.0 Conclusiones.....	38
10.0 Recomendaciones.....	39
11.0 Limitaciones y futuros estudios.....	40
12.0 Bibliografía.....	41



## **1.0 FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La temperatura corporal es uno de los cuatro signos vitales que deben ser monitorizados, pero según la literatura revisada, se encontró que esta es poco vigilada en la sala de quirófanos, además hay una alta incidencia de hipotermia durante el periodo perioperatorio generalmente con una temperatura central por debajo de 36°C que se asocia a efectos adversos importantes (1).

La hipotermia es un problema y una complicación muy frecuente, ya que aumenta los efectos adversos sobre todo los cardiovasculares, infecciones en las heridas, sangrado intraoperatorio y trastornos de la coagulación (2).

Lo más frecuente es que los pacientes tiriten en la sala de recuperación, lo que causa desconfort en el paciente, siendo algo prevenible con cuidados de enfermería y proporcionando un adecuado ambiente como lo sugiere Florence Nightingale, ya que la hipotermia por redistribución se puede evitar mediante una adecuada calefacción del paciente antes y durante la cirugía (3).

Es importante la buena adherencia al protocolo de termorregulación en cirugía, el cual lleva a mantener un adecuado funcionamiento y engranaje de los procesos intrahospitalarios, guiando así que todo el personal sin importar su rango sepa que debe hacer, en qué momento lo debe hacer y para que lo debe hacer, llenando un adecuado registro en la historia clínica de cada paciente, el cual muestre la evolución del paciente y la importancia de actuar dentro de los tiempos indicados para reducir complicaciones mejorando el pronóstico de recuperación y vida del paciente. Según la literatura revisada, la hipotermia es el principal problema a intervenir pues el descenso de un grado Celsius en la temperatura corporal aumentó el riesgo de muerte en 1,83 de 100 personas, 24 personas han fallecido por hipotermia post quirúrgica (4); carecer de adecuadas medidas de calentamiento en los pacientes, aumenta dramáticamente la morbimortalidad de los pacientes (7).

### **1.2 JUSTIFICACIÓN**



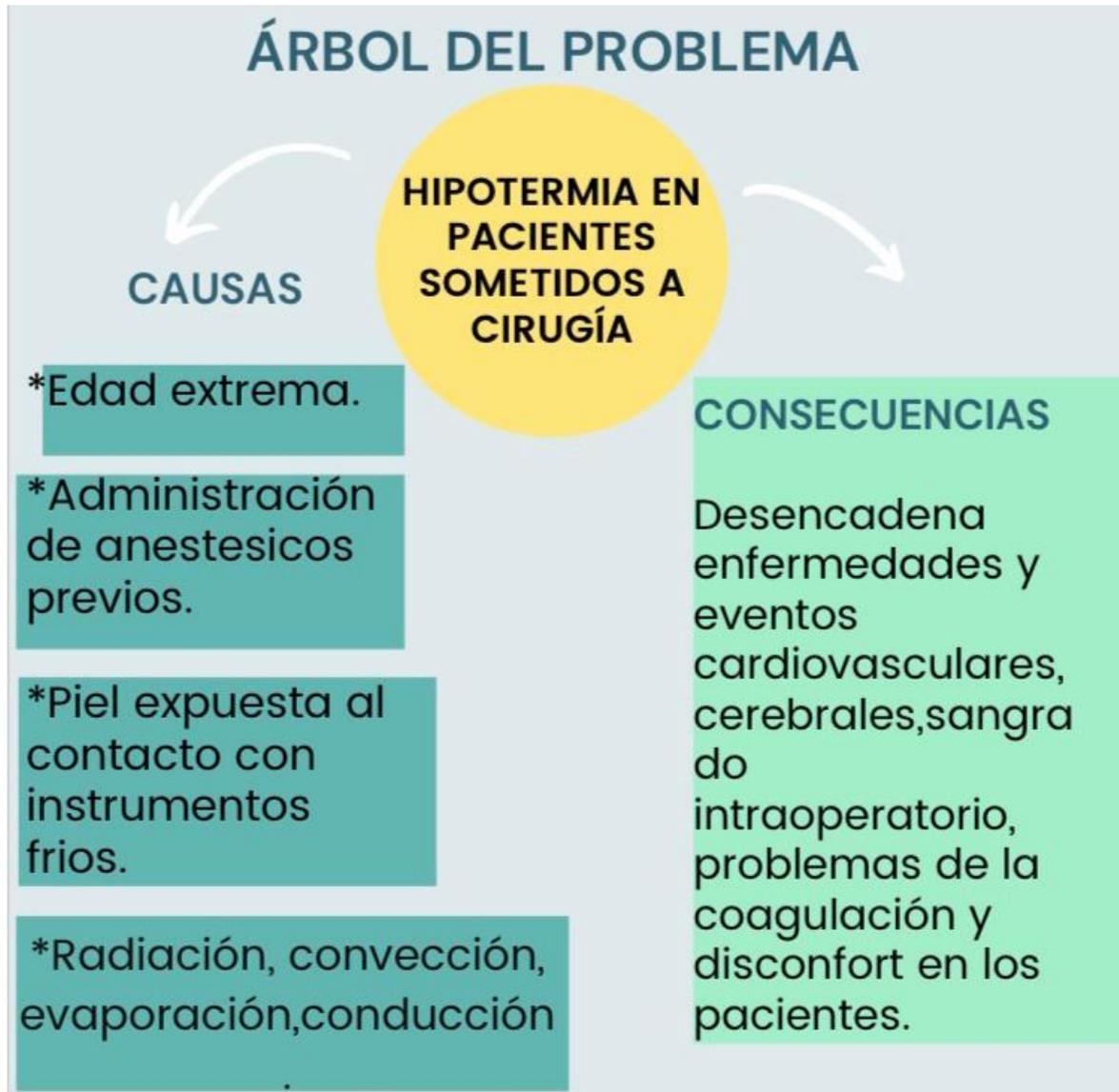
La importancia de evaluar la adherencia al protocolo de termorregulación en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, radica en que en el mundo se ha observado que uno de los principales problemas es la hipotermia, que es prevenible con el compromiso de los profesionales por cumplir con las actividades específicas para medir la temperatura, proveer medidas de calentamiento, etc, por lo cual evaluar esto en la clínica CES, provee información muy importante para el control de calidad de los servicios.

Los resultados de esta investigación están aportando al conocimiento del personal quirúrgico pero lo más importante al cuidado integral del paciente, con lo que buscamos crear la necesidad de adherencia al protocolo y si en la institución de salud no cuentan con protocolo de termorregulación, puede ser insumo para la creación de este.

### **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el nivel de adherencia de los profesionales de cirugía de la clínica CES a las actividades para el control de la termorregulación de los pacientes en el año 2021?

(Figura: Árbol del problema)



Fuente: Elaborado por los investigadores

Como se ha manifestado en los párrafos anteriores, las actividades tendientes a preservar la adecuada temperatura en los pacientes sometidos a cirugía, son muy importantes como indicadores de calidad en la atención y de adecuados cuidados de enfermería, por lo cual este trabajo pretende identificar la adherencia que tienen los profesionales a las actividades que garantizan termorregulación; teniendo en cuenta que se considera hipotermia una temperatura central inferior a los 36°(8).



En la figura 1, se presenta el árbol del problema central de este proyecto, en él se identifica de manera general las principales causas para la hipotermia de los pacientes sometidos a cirugía, entre ellas están: la falta de vigilancia y poca monitorización para lograr una adecuada termorregulación, la edad extrema, administración de anestésicos previos, exposición prolongada a tiempo quirúrgico y piel expuesta a contacto con instrumentos quirúrgicos fríos los cuales generan un discomfort para el paciente.(ver figura 1)

También se identificó que algunas instituciones no manejan protocolos de termorregulación siendo un tema poco valorado por seguridad del paciente y al cual desde el servicio de cirugía y sus líderes se le debe dar la importancia requerida pues consecuencias quirúrgicas asociada a termorregulación podría ser prevenible con un buen manejo y una buena adherencia al protocolo (8).

La hipotermia puede desencadenar enfermedades y eventos, tales como cardiovasculares, cerebrales, sangrado intraoperatorio y problemas de coagulación los cuales pueden comprometer seriamente la vida del paciente (2), figura 1.

Con base en lo anterior, es importante hacer seguimiento al protocolo de termorregulación porque es un factor protector para el paciente y su salud, también es importante para la institución.

## **2.0 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 MARCO CONCEPTUAL**



La termorregulación corresponde a la capacidad de los organismos de regular y mantener su temperatura corporal, dentro de ciertos rangos bajo los cuales el organismo puede funcionar, aunque la temperatura ambiental sea muy diferente. La temperatura corporal normal de los seres humanos, oscila entre los 36,5 y los 37,2 °C, con variaciones que dependen de la actividad física o de la condición fisiológica que el organismo presente (10).

Es de vital importancia, mantener la temperatura corporal de un organismo estable, ya que, una temperatura corporal interna muy alta, podría inactivar las proteínas del cuerpo, e inclusive podría modificar su estructura, provocando una desnaturalización de las mismas, inhibiendo su funcionamiento. Mientras que, una temperatura demasiado baja puede provocar arritmias, inactivar las proteínas y causar la muerte. (10)

La hipotermia ocurre cuando el cuerpo pierde más calor del que puede generar, los mecanismos por los cuales se pierde calor y generan hipotermia son los siguientes

- **Radiación**, Es el principal mecanismo de pérdida de calor (65%) en el paciente anestesiado.
- **Convección**, Es el segundo mecanismo en importancia (alrededor de un 25%). Es capaz de transferir un gran flujo de calor a través de la circulación sanguínea tanto interna como periférica
- **Evaporación**, Tiene una mínima repercusión en la incidencia de hipotermia perioperatorio, se da por la pérdida de pequeñas cantidades de calor, debido a los gases respiratorios que se eliminan
- **Conducción**, Tiene poca importancia (10%) en el paciente anestesiado, la transferencia de calor se realiza de forma lenta, pérdida de temperatura corporal se da el por contacto del cuerpo con superficies o instrumentos fríos
- **Redistribución**, que es el mecanismo más importante de hipotermia entre los primeros 45 a 60 minutos (10).

**Biológica:** durante la hipotermia hay una disminución del consumo de O<sub>2</sub> que no es uniforme para todos los órganos y esto puede causar que la actividad neuronal disminuya (10).

**Psicológica:** es importante realizar acompañamiento al paciente, explicarle el paso a paso desde la preparación y hacerle una adecuada educación (9).



**Fisiológica:** es importante mantener la homeostasis corporal ya que una temperatura corporal muy alta puede inactivar proteínas del cuerpo provocando una desnaturalización de estas, mientras que una temperatura demasiado baja puede causar arritmia, inactivación de las proteínas y causar la muerte (9).

**Antropológica:** Desde hace muchos años se tienen costumbres para mantener la temperatura corporal como tomar bebidas calientes, hacer fogatas y construir lugares más cerrados, esto con el fin de que el ser humano pueda adaptarse a la temperatura (10).

La temperatura se regula a partir de un proceso fisiológico, que incluye 3 mecanismos: Termorreceptores, localizados en la piel y en el núcleo preóptico del hipotálamo. Efectos termorreguladores, basados en la sudación y la vasodilatación periférica. Área de control localizada en el cerebro (11).

Teniendo en cuenta como se regula la temperatura en una condición normal sabemos que durante un procedimiento quirúrgico los termorreceptores localizados en la piel son los primeros que se ven afectados por la exposición de esta (11).

Es por esto que se debe realizar y aplicar juiciosamente el protocolo de termorregulación pues existen mecanismos fisiológicos que favorecen la hipotermia perioperatoria como son una mala termorregulación y la vasodilatación, la redistribución del calor desde el comportamiento central al comportamiento periférico, la exposición del paciente sin cubrir a la baja temperatura del quirófano, y la administración de líquidos fríos por vía intravenosa o de irrigación (12).

El mantenimiento de la normotermia durante el periodo perioperatorio disminuye las complicaciones, lo cual se ve reflejado en la reducción de los costos fundamentalmente en la infección de herida quirúrgica y estancia hospitalaria. Por esto es tan importante el compromiso del personal de anestesia y enfermería en los 4 pilares Monitorización, uso de manta de aire convectivo, calentamiento de fluidos intravenosos, de irrigación y precalentamiento (13).

## **ACTIVIDADES PARA LOGRAR UNA ADECUADA TERMORREGULACIÓN DURANTE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO:**

**MONITORIZACION:** se debe monitorizar la temperatura en todo paciente quirúrgico cuyo procedimiento bajo anestesia general y anestesia conductiva raquídea tenga una duración mayor a 30 minutos, esta temperatura siempre debe estar por encima de los 36 grados centígrados se debe realizar su reporte en la historia clínica como se hace con la presión arterial y los demás signos vitales.



**USO DE MANTAS DE AIRE CONVECTIVO:** Estas mantas han demostrado disminuir las complicaciones asociadas a la hipotermia perioperatoria y han demostrado ser una medida costo-efectiva en estudios económico, sirven tanto para prevenir la hipotermia como para tratarla una vez instaurada.

**INFUNDIR LÍQUIDOS NORMO TÉRMICOS INTRAVENOSOS Y DE IRRIGACIÓN:** son actividades que aportan pero por si solas no logran sostener una adecuada temperatura; siempre se debe realizar el calentamiento de estos fluidos y la temperatura para irrigación debe ser aprobada por el instrumentador de la sala y el cirujano.

**PRECALENTAMIENTO:** estas estrategias de calentamiento activo previo a la cirugía reducen los gradientes de temperatura entre el comportamiento central y periférico, minimizan la redistribución del calor previniendo de este modo la hipotermia.

## **2.2 MARCO DISCIPLINAR**

La teoría de Nightingale se centró en el entorno, Todas las condiciones e influencias externas que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo y que pueden prevenir, detener o favorecer la enfermedad, los accidentes o la muerte (Murray y Zenther, 1975). Si bien Nightingale no utilizó el término entorno en sus escritos, definió y describió con detalles los conceptos de ventilación, temperatura, iluminación, dieta, higiene y ruido, elementos que integran el entorno (5).

Su preocupación por un entorno saludable no incluía únicamente las instalaciones hospitalarias en Crimea e Inglaterra, sino que también hacían referencia a las viviendas de los pacientes y a las condiciones físicas de vida de los pobres. Creía que los entornos saludables eran necesarios para aplicar unos cuidados de enfermería adecuados (5).

Su teoría sobre los 5 elementos esenciales de un entorno saludable (aire puro, agua potable, eliminación de aguas residuales, higiene y luz) se consideran tan indispensables en la actualidad como hace 150 años.

Que todos los pacientes tuvieran una ventilación adecuada parecía ser una de las grandes preocupaciones de Nightingale. Instruía a sus enfermeras para que los pacientes pudieran respirar un aire tan puro como el del exterior. Rechazaba la teoría de los gérmenes (recientemente creada en esa época) (9). El énfasis en la ventilación adecuada hacía reconocer a este elemento del entorno tanto como causa de enfermedades como también para la recuperación de los pacientes



El concepto de iluminación también era importante en su teoría. Descubrió que la luz solar era una necesidad específica de los pacientes: la luz posee tantos efectos reales y tangibles sobre el cuerpo humano. Se enseñaba a las enfermeras a mover y colocar a los pacientes de forma que estuvieran en contacto con la luz solar. La higiene como concepto es otro elemento esencial de la teoría del entorno de Nightingale. En este concepto se refirió al paciente, a la enfermera y al entorno físico. Observó que un entorno sucio (suelos, alfombras, paredes y ropas de camas) era una fuente de infecciones por la materia orgánica que contenía. Incluso si el entorno estaba bien ventilado, la presencia de material orgánico creaba un ambiente de suciedad; por tanto, se requería una manipulación y una eliminación adecuadas de las excreciones corporales y de las aguas residuales para evitar la contaminación del entorno. Nightingale era partidaria de bañar a los pacientes a menudo, incluso todos los días. También exigía que las enfermeras se bañaran cada día, que su ropa estuviera limpia y que se lavaran las manos con frecuencia (6).

También incluyó los conceptos de temperatura, silencio y dieta en su teoría del entorno. Por lo que elaboró un sistema para medir la temperatura corporal con el paciente palpando las extremidades, con la finalidad de calcular la pérdida de calor. Se enseñaba a la enfermera a manipular continuamente el entorno para mantener la ventilación y la temperatura del paciente encendiendo un buen fuego, abriendo las ventanas y colocando al paciente de modo adecuado en la habitación (6).

La enfermera también debía evitar el ruido innecesario, y valorar la necesidad de mantener un ambiente tranquilo.

Nightingale se preocupó por la dieta del paciente. Enseñó a las enfermeras a valorar la ingesta alimenticia, así como el horario de las comidas y su efecto sobre el paciente. Creía que los pacientes con enfermedades crónicas corrían el peligro de morir de inanición, y que las enfermeras debían saber satisfacer las necesidades nutricionales de un paciente (9).

Otro elemento de su teoría fue la definición del control de los detalles más pequeños. La enfermera controlaba el entorno física y administrativamente. Además, controlaba el entorno para proteger al paciente de daños físicos y psicológicos: debía evitar que el paciente recibiera noticias que pudieran perturbarlo, que recibiera visitas que perjudicaran su recuperación y que su sueño fuera interrumpido. Nightingale reconoció que la visita de pequeños animales domésticos podría beneficiar al paciente.

Nos basamos en la teoría de Florence Nightingale, ya que toca el tema principal de nuestra investigación que es la temperatura, sensibilizándonos en la importancia



que tiene el personal de enfermería en la manipulación de un ambiente adecuado para la recuperación de los pacientes (6).

La teoría de Nightingale se centró en el entorno, mostrándonos que todas las condiciones e influencias externas afectan la vida y al desarrollo de un organismo y que pueden prevenirse, para detener o favorecer la enfermedad, los accidentes o la muerte, esto nos muestra la importancia de un adecuado ambiente quirúrgico que disminuya como Florence Nightingale lo menciona la aparición de enfermedades por un factor prevenible como lo es la hipotermia (9).

La temperatura en el área de enfermería es fundamental para toma de signos vitales, los cuales son parámetros clínicos que reflejan el estado fisiológico del organismo humano, y esencialmente proporcionan los datos que nos darán las pautas para evaluar el estado homeostático del paciente; a través de Florence Nightingale queremos retomar la disciplina que tanto nos inspiró y no pasar de desapercibido esta área tan importante en los pacientes (10).

Nuestra investigación quiere concientizar al personal de enfermería sobre el liderazgo que tienen las enfermeras en cada lugar donde ejercen el cuidado y como Florence Nightingale nos lo menciona, cada signo vital, cada espacio, cada decisión que se toma tiene un reflejo en la recuperación del paciente.

Mediante la revisión sistemática de artículos relacionados con los cuidados de enfermería en pacientes sometidos a procesos quirúrgicos, encontramos a la teórica Elizabeth Lenz con la teoría de síntomas desagradables, en la que mediante sus tres componentes: síntomas, factores influyentes, resultados de desempeño y además cuatro dimensiones: la angustia, la calidad, la duración y la intensidad de los síntomas, se argumenta la importancia de los cuidados de enfermería basado en la teoría de rango medio.

Mediante esta revisión bibliográfica se encontró que existe una necesidad de establecer intervenciones de enfermería orientadas al abordaje integral de la vivencia de los pacientes en los procesos quirúrgicos; en la teoría de rango medio de síntomas desagradables, Elizabeth propone mejorar la experiencia de la sintomatología en varios contextos, el brindar información útil para diseñar métodos efectivos de prevención y mejorar sus efectos negativos. Teniendo en cuenta los tres componentes de la teoría: los síntomas, factores influyentes y resultados de desempeño.

La teoría de Elizabeth Lenz y colaboradores puede ser aplicada en el contexto del cuidado a pacientes en proceso de intervención quirúrgica ya que estos pacientes sienten angustias y miedos al procedimiento y lo que pase después de esto, nos



competente hacer un adecuado acompañamiento como personal de enfermería, brindando tranquilidad y seguridad, sin olvidarnos de los síntomas desagradables que se presentan durante la administración de anestesia y el proceso de recuperación.

El hecho de que el individuo afronte la cirugía con altos niveles de ansiedad puede tener influencias negativas en la recuperación físico-psíquica, postquirúrgica, tales como largas estancias hospitalarias o mayor necesidad de analgésicos, lo cual supone un perjuicio tanto para el individuo como para el sistema de salud por su elevado coste económico, por esto es función de enfermería brindar un cuidado integral sin dejar de lado ninguna necesidad del paciente ya que en el quirófano somos su voz, su conciencia y su sentir.

Esta teórica nos invita a brindar una atención con calidad teniendo en cuenta que el cuidado holístico implica el abordaje en las dimensiones físicas, psicológicas y situacionales. Todos los pacientes quirúrgicos experimentan distintos miedos y esperanzas, por lo tanto, el personal de enfermería debe determinar y ayudar a controlar las emociones para que de tal forma se disminuyan los efectos adversos durante la cirugía y los síntomas en el posoperatorio.

## **2.3 MARCO NORMATIVO**

### **LEY 14 DE 1962**

Para todos los efectos legales, se entiende por ejercicio de la medicina y cirugía, la aplicación de medios y conocimientos para el examen, diagnóstico, prevención, tratamiento y curación de las enfermedades, así como para la rehabilitación de las ciencias o defectos ya sean físicos, mentales o de otro orden que afecten a las personas o que se relacionen con su desarrollo y bienestar (16).

### **RESOLUCIÓN 3100 de 2019**

Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud considerando el cumplimiento de lo previsto en el párrafo; el Ministerio de Salud y Protección Social debe ajustar periódicamente y de manera progresiva los estándares que hacen parte de los diversos componentes del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud.

## **2.4 MARCO REFERENCIAL**



Según la revisión de artículos se concluyó que la hipotermia, con sus múltiples complicaciones, es un evento prevenible que se repite más de lo que debiera. Se buscó la incidencia de hipotermia postquirúrgica en el Hospital Ángeles Lomas para evidenciar la frecuencia con la que ocurre este evento, para posteriormente lograr un cambio en su prevención (14). El 55% de los pacientes sometidos a cirugía presentaron hipotermia, lo que va acorde con las cifras reportadas en la literatura mundial.

La única manera efectiva de prevenir la hipotermia postquirúrgica es el precalentamiento del paciente

Se observó que, a pesar de contar con el calentamiento transquirúrgico, 28% de estos pacientes presentó temperaturas por debajo de 36°C al salir al área de Cuidados Posanestésicos. Rara vez se mide la temperatura a los pacientes antes o después de la cirugía como protocolo estandarizado en el que se midan los signos vitales (14).

Es importante conocer la fisiopatología y las fases clínicas de la hipotermia por distribución, para prevenirla frente a esto tenemos que es importante el control del ambiente y métodos modernos de organización de trabajo, adoptando el campo físico a las condiciones en el protocolo a seguir.

Encontramos una investigación realizada en el 2013 en un hospital de España la cual tuvieron los siguientes resultados: (15).

Se incluyeron 167 pacientes consecutivos; la monitorización intraoperatoria de la temperatura se usó en el 10% de los pacientes, el uso de líquidos intravenosos tibios y calentamiento con aire forzado en el 78 y el 63%, respectivamente. La frecuencia de hipotermia inadvertida fue del 56,29%, asociada a edad > 65 años, sexo femenino e índice de masa corporal >30kg/m<sup>2</sup>. Esta última variable podría estar influenciada por el método de medición de la temperatura.

la monitorización de la temperatura esta constante en el curso de los procedimientos quirúrgicos ha ganado una amplia aceptación en donde se incluyen las recomendaciones de las distintas sociedades científicas, en el ámbito tanto de la anestesiología como de la cirugía, la monitorización de la temperatura se debe mantener antes del procedimiento quirúrgico, durante y después y la temperatura no debe bajar de los 36°C para que no se desencadene la cascada fisiopatológica asociada a la hipotermia(15).

### **3.0 OBJETIVOS**



### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la adherencia a las actividades para el control de la termorregulación en procedimientos quirúrgicos por parte de los profesionales de cirugía para el año 2021 en una institución de salud en la ciudad de Medellín.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterización sociodemográfica de los profesionales del área quirúrgica.
- Identificar las características laborales del personal que labora en cirugía.
- Evaluar la adherencia de los profesionales del área quirúrgica a las actividades para el control de la adecuada termorregulación de los pacientes y en caso de no contar con este protocolo, utilizaremos una segunda encuesta para darle solución.

## 4.0 METODOLOGÍA

**4.1 ENFOQUE METODOLOGICO:** El enfoque de la investigación es Cuantitativo, ya que se usará estadística descriptiva para presentar los resultados del nivel de adherencia de los profesionales a las actividades de control de la temperatura en el acto quirúrgico. (19)

### 4.2 TIPO DE ESTUDIO:

**Observacional descriptivo:** Se pretende describir el manejo de la termorregulación dentro de una población específica por parte del personal de salud, los



#### **4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:**

**INCLUSIÓN FUENTE PRIMARIA:** En esta investigación se incluirán los profesionales del área de cirugía como anestesiólogos, enfermeras y auxiliares de enfermería realizándoles encuestas para determinar el cumplimiento de cada de las variables.

**INCLUSIÓN FUENTES SECUNDARIA:** Se incluirán las historias clínicas de los pacientes programados para cirugías cuya exposición quirúrgica sea mayor a 1 hora, ya que después de revisar la literatura se logró concluir que después de 45 minutos hay cambios de temperatura que se reflejan con cambios fisiológicos en los pacientes comprometiendo su estado hemodinámico.

**EXCLUSIÓN FUENTE PRIMARIA:** Se excluirá todo el personal del servicio de cirugía diferente a los profesionales de anestesiología y personal de enfermería.

**EXCLUSIÓN FUENTES SECUNDARIA:** Se excluirán pacientes programados para cirugías con anestesia local y cirugías emergentes para el periodo 2021/1.

#### **4.4 POBLACIÓN:**

Estudios observacionales pretenden describir un fenómeno dentro de una población de estudio y conocer su distribución en la misma. En este tipo de estudios, no existe ninguna intervención por parte del investigador, el cual se limita a medir el fenómeno y describirlo tal y como se encuentra presente en la población de estudio.

En los estudios descriptivos, el investigador se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo, tal sería el caso de estudios que describen la presencia de un determinado factor ambiental, una determinada enfermedad, mortalidad en la población, etc., pero siempre referido a un momento concreto y sobre todo, limitándose a describir uno o varios fenómenos sin intención de establecer relaciones causales con otros factores. Por tanto, la principal característica de los estudios descriptivos es que se limitan simplemente a dibujar el fenómeno estudiado, sin pretender establecer ninguna relación causal en el tiempo con ningún otro fenómeno, para lo que necesitaríamos recurrir a un estudio analítico (20).

La población de estudio serán los técnicos y profesionales del área de cirugía de la clínica ces de la ciudad de Medellín y los registros de las historias clínicas en donde se evidencia las actividades para el control de la temperatura.



Por lo cual este estudio, usará fuente primaria y fuente secundaria para su elaboración.

#### **4.5 DISEÑO MUESTRAL:**

De acuerdo al número de cirugías realizadas en el 2021/1 se realizará una selección aleatorizada de las historias clínicas cuyos pacientes fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos.

Se encuestarán a una muestra de profesionales de salud que laboran en la clínica ces para aplicar una encuesta que dejara evidenciada el compromiso de los profesionales para conservar la temperatura en los pacientes quirúrgicos.

#### **4.6 DESCRIPCION DE LAS VARIABLES:**

La variable aplicada en la fuente primaria busca determinar el compromiso de los profesionales que laboran en la institución, si cuenta o no con protocolo de termorregulación, si capacitan al personal, si la historia clínica cuenta con los espacios para el registro de la temperatura, y si el tiempo de experiencia profesional tiene alguna incidencia en el control de la temperatura de los pacientes.

*¿Tiene la institución un protocolo de termorregulación para pacientes quirúrgicos?*

*¿Ha recibido capacitación en los últimos 6 meses sobre termorregulación en pacientes quirúrgicos?*

*¿cuenta con los elementos necesarios para la toma de temperatura*

*¿lleva más de un año laborando en el servicio de cirugía?*

*¿Usted se presenta al paciente identificándose con nombre completo y cargo?*

*¿Usted monitoriza la temperatura del paciente en la sala de preparación?*

*¿Al ingresar el paciente a la sala de preparación usted inicia alguna acción encaminada al cuidado de la temperatura corporal?*

*¿Utiliza los calentadores de aire o mantas térmicas durante la cirugía?*

*¿Cuenta la historia clínica electrónica con un formato especial para reporte de la temperatura?*

*¿Al terminar el acto quirúrgico usted como profesional verifica la temperatura del paciente antes de iniciar el periodo de recuperación?*



*¿Al ingresar a la sala de recuperación utiliza algún calentador para conservar la temperatura adecuada en el paciente?*

*¿Después de recuperado el paciente vuelve y realiza algún control de temperatura en el paciente?*

*¿Llena usted el registro de la temperatura con la misma veracidad que el de la presión arterial?*

*La variable de la fuente secundaria nos dejara en evidencia si se reporta o no se reporta en la historia clínica la temperatura y los cuidados aplicados durante las tres fases operatorias.*

*Registro de toma de temperatura preoperatoria*

*Toma de temperatura pacientes preoperatoria*

*Uso de equipos de calentamiento preoperatorio*

*Registro de toma de temperatura intraoperatoria*

*Toma de temperatura pacientes intraoperatoria*

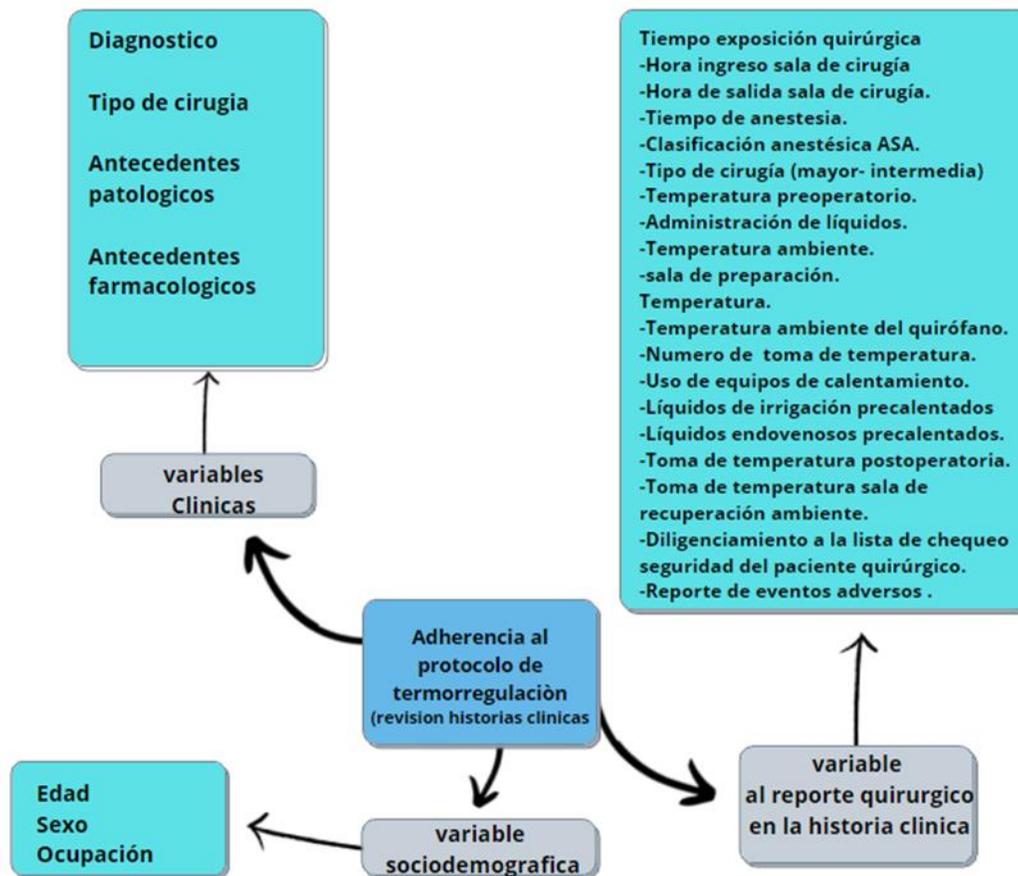
*Uso de equipos de calentamiento intraoperatorio*

*Registro de toma de temperatura postoperatorio*

*Toma de temperatura pacientes postoperatorio*

*Uso de equipos de calentamiento postoperatorio*

#### **4.7 DIAGRAMA DE VARIABLES**



#### 4.8 TABLA DE VARIABLES

##### Variables sociodemográficas

Nombre de la variable	definición	Naturaleza	Nivel de medición	Categoría o valores
Edad	Años cumplidos del personal encuestado	cuantitativa	Medición nominal	



Sexo	Que sexo es más comprometido en la toma de temperatura	Cuantitativa	Medición nominal	1, Masculino 2, femenino
Ocupación	Que ocupación tiene alta prevalencia en las salas de cirugía	cuantitativa	Medición nominal	

### Variables clínicas

Diagnostico	Cual enfermedad es más prevalentes entre los pacientes	Cualitativo	Medición nominal	
Tipo de cirugía	Cuidados de termorregulación en pacientes sometidos a cirugías mayores y cirugías intermedias	Cualitativo	Medición nominal	Ambulatoria Urgente programada
Antecedentes patológicos	Se indagará sobre los antecedentes más frecuentes en los pacientes intervenidos quirúrgicamente y la influencia al momento de la cirugía	cualitativo	Medición nominal	

### Variables al reporte quirúrgico en la historia clínica

Exposición quirúrgica	Cuidados de temperatura en el momento de la cirugía	cuantitativo	Medición nominal	Mayor a 40 minutos Menor a 40 minutos
Hora de ingreso	Preparación de cuidado de temperatura al momento en que el paciente entra a cirugía	cuantitativo		1:00am 2:00am 3:00am 4:00am 5:00am 6:00am 7:00am 8:00am



				9:00am 10:00am 11:00am 12:00am 1:00pm 2:00pm 3:00pm 4:00pm 5:00pm 6:00pm 7:00pm 8:00pm 9:00pm 10:00pm 11:00pm 12:00pm
Hora de salida	Influencia de termorregulación cuando el paciente entra a sala de recuperación	cuantitativo	<i>Medición nominal</i>	1:00am 2:00am 3:00am 4:00am 5:00am 6:00am 7:00am 8:00am 9:00am 10:00am 11:00am 12:00am 1:00pm 2:00pm 3:00pm 4:00pm 5:00pm 6:00pm 7:00pm 8:00pm 9:00pm 10:00pm 11:00pm 12:00pm
Tipo de anestesia	Se analizará si los pacientes en valoración preanestésica cuentan con	Cualitativo	<i>Medición nominal</i>	General raquídea conductiva



	clasificación ASA			
Antecedentes farmacológicos	Evaluación de los medicamentos formulados en pacientes quirúrgicos y su influencia al momento de cirugía	Cualitativo	<i>Medición nominal</i>	
Clasificación ASA	Verificación de la clasificación ASA	cualitativo	<i>Medición nominal</i>	asa i, asa ii, asa iii, asa iv, asa v, asa vi
Tipo de cirugía	Influencia de exposición quirúrgica sobre la temperatura central	cualitativo	<i>Medición nominal</i>	mayor intermedia

#### **Temperatura preoperatoria**

Administración de líquidos	Administración correcta de líquidos endovenosos al paciente y si fueron previamente calentados y reportados en la historia clínica	cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si no
Temperatura ambiental del quirófano	Realización de registro sobre la temperatura ambiente del quirófano	cuantitativa	<i>Medición nominal</i>	

#### **Temperatura transoperatoria**

toma de temperatura intraoperatoria	Control constante sobre la temperatura del paciente	cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si No
# de tomas de temperaturas	Con que frecuencia se toma la temperatura y	Cuantitativa	<i>Medición nominal</i>	1 vez 2 veces 3 veces



	su registro constante			mas de 3 veces
uso de equipos de calentamiento	Analizar y llevar secuencia sobre los equipos utilizados en la recuperación del paciente	cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si no
líquidos endovenosos precalentados	Administración correcta y confirmación de calentamiento	Cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si no
líquidos de irrigación precalentados	Uso de líquidos específicos con su respectiva confirmación de calentamiento	Cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si No

**Temperatura postoperatoria**

toma de temperatura	Verificación sobre la temperatura constante del paciente en sala de recuperación	cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si No
uso de equipos de calentamiento	Brindar elementos necesarios para el calentamiento y el confort del paciente en sala de recuperación	cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si No
diligenciamiento de listas de chequeo de seguridad	Cumplimiento de listas de chequeo por cada paciente en recuperación	cualitativa	<i>Medición nominal</i>	Si no



se reportan eventos adversos	Adecuada atención sobre variaciones en la recuperación de los pacientes	cualitativa	Medición nominal	Si no
------------------------------	---	-------------	------------------	-------

### Variables laborales

¿Tiene la institución un protocolo de termorregulación para pacientes quirúrgicos?	Si se maneja un protocolo dentro de la institución	Cualitativa	Medición nominal	Si No
¿A recibido capacitación en los últimos 6 meses sobre termorregulación en paciente quirúrgicos?	si han obtenido capacitaciones sobre termorregulación para proceder ante un caso de hipotermia	Cualitativa	Medición nominal	Si No
¿Cuenta con los elementos necesarios para la toma de temperatura?	Tienen los implementos para controlar la temperatura al paciente	Cualitativa	Medición nominal	Si No
¿Lleva más de un año laborando en el servicio de cirugía?	Si tiene una alta experiencia en el campo del ambiente quirúrgico	Cualitativa	Medición nominal	Si No

## 4.9 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

La recolección de información se dará por medio de la aplicación de un cuestionario como técnica participativa dirigida al personal de anestesiología y enfermería que ejerce en la clínica CES, previa autorización de los profesionales con la firma del consentimiento informado.

Para la revisión de la historia clínica se diseñó una hoja de Excel en donde se van a consignar las variables para su evaluación, ver anexo





- Tener claro el personal a encuestar
- Que sea aleatorizada mente sin tener en cuenta factores de conveniencia
- Tener un control de las personas anteriormente encuestadas para evitar repetir la encuesta.

## **SESGO DE ENCUESTADOR**

Estandarización de los encuestadores

- Teniendo claro la información a evaluar para el profesional de cirugía.
- Controlando el diseño y la adecuada estandarización de los procesos.
- Tener un lenguaje claro para la buena interpretación y realización de la encuesta.

## **5.0 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Es preciso reconocer que toda investigación donde participen seres humanos supone por lo menos un riesgo mínimo. Esta Investigación de carácter cuantitativo pretende responder a una pregunta que se espera aportará al conocimiento en un problema concreto en Salud Pública como es la hipotermia en pacientes quirúrgicos.

Esta investigación es considerada de mínimo riesgo puesto que el estudio se realizará sin procedimientos de intervención, tan solo la realización de entrevistas.

En cuanto a los riesgos para el investigador, es importante reconocer que los que hacen investigación también son sujetos potencialmente vulnerables que requieren cuidarse a sí mismos, han de tener consciencia de los actos, es decir reflexión, prudencia, cautela y mantener siempre la atención.

Es evidente, que al realizar entrevistas se pueden remover sentimientos y sensibilidades que en un momento dado puedan afectar al participante, sin embargo, es importante reconocer que aplicando en dichas entrevistas los principios éticos reportados en el informe Belmont, en especial el de Respeto y el de Beneficencia, se logra disminuir los riesgos hasta su mínima expresión. En



esta entrevista siempre se velará por la seguridad del entrevistado como un principio de abogacía que se debe ejercer en la investigación en salud.

En cuanto al consentimiento informado es importante resaltar que este se justifica principalmente “por el principio de respeto a las personas y a sus decisiones autónomas. Los individuos sólo participarán cuando la investigación sea compatible con sus valores, intereses y preferencias, ya que la decisión debe ser libre”.

El consentimiento fue elaborado por el estudiante-investigador (Ver Anexos) teniendo en cuenta la normatividad vigente para la elaboración de dicho documento, el cual fue sometido al juicio de los expertos, inicialmente al asesor de Trabajo de Grado y posterior a ello al Comité de Ética en Investigación de la universidad CES.

## **6.1 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Se recolectaron los datos de las variables en tablas de Excel y posterior se realizaron tablas dinámicas para dar un resultado cuantitativo frente a las variables expuestas.



## 7.0 RESULTADOS

### Objetivo:

Analizar las adherencias a las actividades para el control de la termorregulación de los procedimientos quirúrgicos por parte de los profesionales de cirugía para el año 2021-1 de la Clínica CES

**Tabla 1**  
**Evidencia de registro de termorregulación en la historia clínica**

<b>VARIABLES</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>FR</b>	
<b>PORCENTAJE</b>			
<i>Registro de toma de temperatura preoperatoria</i>	<i>Normotermia</i>	41	16%
	<i>Sin toma</i>	212	84%
	<i>(en blanco)</i>		0%
	<i>Total, general</i>	253	100%
<i>Toma de temperatura pacientes preoperatoria</i>	<i>Si</i>	41	16%
	<i>No</i>	212	84%
	<i>(en blanco)</i>		0%
	<i>Total general</i>	253	100%
<i>Uso de equipos de calentamiento preoperatorio</i>	<i>Si</i>	59	13%
	<i>No</i>	194	87%
		253	100%



<i>Total general</i>			
<i>Registro de toma de temperatura intraoperatoria</i>	<i>Normotermia</i>	16	0,01%
	<i>Sin toma (en blanco)</i>	237	0,19%
	<i>Total general</i>	253	100%
<i>Toma de temperatura pacientes intraoperatoria</i>	<i>Si</i>	18	4%
	<i>No</i>	235	96%
	<i>Total general</i>	253	100%
<i>Uso de equipos de calentamiento intraoperatorio</i>	<i>Si</i>	59	13%
	<i>No</i>	194	87%
	<i>Total general</i>	253	100%
<i>Registro de toma de temperatura postoperatorio</i>	<i>Normotermia</i>	2	0,02%
	<i>Sin toma (en blanco)</i>	26	0,35%
	<i>Total general</i>	223	100%
<i>Toma de temperatura pacientes postoperatorio</i>	<i>Si</i>	27	11%
	<i>No</i>	224	89%
	<i>Total general</i>	253	100%
<i>Uso de equipos de calentamiento postoperatorio</i>	<i>Si</i>	78	18%
	<i>No</i>	175	82%
	<i>Total general</i>	253	100%

Según la tabla 1, se logró evidenciar la no toma de temperatura en un 89% de los pacientes durante el periodo preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio. Además, la ausencia de registro de uso de medidas de calentamiento, lo que deja en evidencia durante la investigación que no existe o no hay conocimiento del protocolo de termorregulación.

También se logra evidenciar que el periodo en el que más hay toma de temperatura es el intraoperatorio ya que se realizó una comparativa entre los 3 periodos y este mostro un 16% de resultados positivos para la debida toma de temperatura. Habría que hacer otro estudio para determinar si esta toma corresponde a cualquier cirugía o solo a procedimientos mayores, como cirugía hepato biliar o cardiovascular.

Los resultados de esta tabla nos muestran además como en el periodo post operatorio son más usados las medidas de calentamiento dando un 18% de adherencia para el uso de estas medidas, un resultado mayor en comparación a las otras fases.



En la revisión de las historias clínicas solo se tomó y registró la temperatura al 4% de los pacientes lo que deja en evidencia el desconocimiento y el valor que tiene la temperatura como signo vital al momento de valorar el estado hemodinámico del paciente, además de la importancia de este para una adecuada y pronta recuperación.

Se observa que el uso del calentador de aire forzado es más frecuente en la sala de recuperación con un 16%, seguido de la fase intraoperatoria y preoperatoria con una adherencia muy pobre del 13% según lo reportado en las historias clínicas.

Se evidencia que de 253 historias clínicas que se revisaron solo el 18% cuenta con registros relacionados con toma de temperatura o uso de medidas de calentamiento dejando en evidencia que el 82% de las historias carece de reportes relacionados con termorregulación durante el proceso quirúrgico.

### **Objetivo:**

Evaluar la adherencia de los técnicos y profesionales del área quirúrgica a las actividades para el control de la adecuada termorregulación con base en el protocolo institucional, en caso de no contar con protocolo se hará teniendo en cuenta la mejor evidencia disponible.

**Tabla 2**

**Variables analizadas mediante la encuesta al personal de Cirugía de la clínica CES en el 2021-1**

<b>VARIABLES</b>		<b>CATEGORIA</b>	<b>FR</b>
<b>PORCENTAJE</b>			
<i>¿Tiene la institución un protocolo de termorregulación para pacientes quirúrgicos?</i>	<i>Si</i>	16	52%
	<i>No</i>	22	48%
	<i>Total</i>	38	100%
<i>¿Ha recibido capacitación en los últimos 6 meses sobre termorregulación en pacientes quirúrgicos?</i>	<i>Si</i>	18	35%
	<i>No</i>	16	65%
	<i>Total</i>	38	100%
<i>¿cuenta con los elementos necesarios para la toma de temperatura?</i>	<i>Si</i>	29	71%
	<i>No</i>	9	28%
	<i>Total</i>	38	100%
<i>¿lleva más de un año</i>	<i>Si</i>	23	58%



<i>laborando en el servicio de cirugía?</i>	No	15	42%
	Total	38	100%
<i>¿Usted se presenta al paciente identificándose con nombre completo y cargo?</i>	Si	38	100%
	No	0	0%
	Total	38	100%
<i>¿Usted monitoriza la temperatura del paciente en la sala de preparación?</i>	Si	11	19%
	No	24	81%
	Total	38	100%
<i>¿Al ingresar el paciente a la sala de preparación usted inicia alguna acción encaminada al cuidado de la temperatura corporal?</i>	Si	29	71%
	No	9	28%
	Total	38	100%
<i>¿Utiliza los calentadores de aire o mantas térmicas durante la cirugía?</i>	Si	32	84%
	No	6	16%
	Total	38	100%
<i>¿Cuenta la historia clínica electrónica con un formato especial para reporte de la temperatura?</i>	Si	31	79%
	No	7	21%
	Total	38	100%
<i>¿Al terminar el acto quirúrgico usted como profesional verifica la temperatura del paciente antes de iniciar el periodo de recuperación?</i>	Si	6	9%
	No	32	91%
	Total	38	100%
<i>¿Al ingresar a la sala de recuperación utiliza algún calentador para conservar la</i>	Si	38	100%
	No		
	Total	38	100%



*temperatura adecuada en el paciente?*

<i>¿Después de recuperado el paciente vuelve y realiza algún control de temperatura en el paciente?</i>	<i>Si</i>	2	3%
	<i>No</i>	36	97%
	<i>Total</i>	38	100%

<i>¿Llena usted el registro de la temperatura con la misma veracidad que el de la presión arterial?</i>	<i>Si</i>	14	25%
	<i>No</i>	24	75%
	<i>Total</i>	38	100%

---

En la tabla se evidencia el uso de calentadores de aire forzado, pero no hay registro en la historia clínica de la actividad.

Se demuestra que la falta de registro en la historia clínica no tiene relación directa con el tiempo que los profesionales llevan ejerciendo en el servicio, ya que la diferencia es de 58% que lleva más de un año frente a un 42% que lleva menos de un año.

Se identifica que el personal encuestado realizan actividades encaminadas a conservar la temperatura corporal en las tres fases quirúrgicas, encontrando que en la sala preoperatoria el 71% del personal realiza actividades para mantener la temperatura del paciente, en la fase intraoperatoria el 84% del personal refiere utilizar medidas de calentamiento y en la sala postoperatoria el 100% de los encuestados afirma utilizar medidas de calentamiento, lo que no coincide con los registros de la historia clínica.

Se evidencia que el 28% del personal refirió no contar con los elementos adecuados para la toma de temperatura, esto puede llevar a que uno de los motivos probables por los que no se tome la temperatura sea la falta de dispositivos o el desconocimiento de los mismos para realizar adecuadamente esta monitorización, mientras que el 71% del personal refiere si contar con los insumos, esto lleva a una controversia ya que puede haber un desconocimiento del sitio en el que se encuentran los insumos necesarios o del uso de estos.

El 65% del personal no ha recibido capacitaciones en los últimos 6 meses, esto es un asunto importante para el servicio ya que no solo por el proceso quirúrgico sino también por asuntos relacionados con la pandemia deben estar al tanto de la importancia de llevar un control adecuado de temperatura.



Llama la atención como en estas encuestas se logró evidenciar con un 91% que el personal al terminar el acto quirúrgico no verifica la toma de temperatura sin mirar las complicaciones que esto puede traer para el proceso de recuperación en los pacientes. Sin embargo, el 100% del personal afirmó presentarse al paciente con su nombre, dato que le da un agregado a la calidad del servicio.

Comparando los resultados de ambas tablas encontramos que el 84% de los profesionales reporta uso de calentadores de aire forzados comparado con el registro de la historia clínica donde solo el 18% se encuentra reportado.

El 28% ,de los profesionales encuestados reporta no contar con los elementos necesarios para la toma de temperatura frente a un 71 % que reporta contar con los elementos notándose una diferencia importante que debería cuestionar a los coordinadores del servicio evaluando si es falta de recursos o de capacitación al personal.

La monitorización de la temperatura en sala de preparación es de un 19% frente a un 81%, lo que deja en evidencia el desconocimiento de la importancia de este signo vital a la hora de una intervención quirúrgica.

Según las encuestas aplicadas solo el 3%de los profesionales realizan control de la temperatura antes del egreso del servicio de cirugía.



## 8.0 DISCUSIÓN

La incidencia de la hipotermia intraoperatoria es elevada encontrando que entre el 60% y el 90% de los pacientes operados cursan con síntomas asociados a temperaturas corporales menores a 36°C ya que la anestesia modifica profundamente los mecanismos de regulación térmica por sus efectos a nivel central y periférico. La anestesia general elimina toda respuesta conductual, dejando solo las defensas autonómicas frente a cambios en la temperatura ambiente. Además, modifica los umbrales de respuesta térmica, la producción y pérdidas de calor y su distribución dentro del organismo (23).

Se ha observado según los estudios revisados que la mayoría de los agentes anestésicos utilizados alteran las respuestas termorreguladoras. El umbral de vasoconstricción y el del escalofrío están disminuidos. La inhibición de la termorregulación es dosis y concentración dependiente (varía con la profundidad anestésica) y afecta tres veces más a los umbrales de vasoconstricción y escalofríos que al umbral de sudoración. Su disminución con el Propofol y los opioides es lineal, mientras que, con los agentes volátiles, como el Isoflurano y Desflurano, provocan un descenso no lineal de los mismos. En consecuencia, los agentes volátiles inhiben la vasoconstricción y los escalofríos menos que el Propofol en pequeñas concentraciones, pero más que el Propofol a dosis anestésicas (23).

La magnitud de alteración de los umbrales también varía según el tipo de anestésico utilizado: el midazolam parece ser el único agente que afecta mínimamente a la termorregulación; la meperidina, en contraste con otros opioides, posee un efecto anti escalofrío por el cual inhibe dos veces más los escalofríos que la vasoconstricción; Tras la inducción de la anestesia se produce una caída en la



temperatura de aproximadamente 1,5 °C que obedece a una redistribución del calor desde el compartimento central hacia el compartimento periférico, relativamente frío por la disminución del umbral de vasoconstricción. Esta vasodilatación cutánea favorece la redistribución y con ello las pérdidas calóricas aproximadamente un 7%, mientras que la producción de calor y el consumo de oxígeno. Es por esta razón que el personal de anestesiología y enfermería conociendo la relación entre la anestesia, el ambiente quirúrgico y la temperatura deberían presentar un mayor compromiso con la toma de esta constante vital olvidada en quirófanos.

la hipotermia podría evitarse si el personal de enfermería y anestesiología realizara un cuidado exhaustivo de la temperatura corporal durante las tres fases quirúrgicas, de acuerdo con los datos obtenidos en esta investigación encontramos que al 84% de los pacientes en la fase preoperatoria no se les monitoriza la temperatura.

Es claro, que la hipotermia no intencionada se asocia con múltiples complicaciones para el paciente e impacta de una manera negativa en el sistema de salud. Las probabilidades de complicaciones aumentan, dichas complicaciones pueden ser: Isquemia miocárdica, alteraciones en el proceso de cicatrización, riesgo de infección de la herida quirúrgica, problemas en la coagulación, alteración en la vida media de los medicamentos administrados, un gran discomfort y, mayor tiempo de hospitalización, entre otros. (24).

Según la literatura revisada encontramos que la temperatura es una constante vital olvidada, lo que el presente trabajo de investigación confirma ya que en los resultados se evidencia que un 75% del personal no llena el registro de temperatura con la misma veracidad que el de los otros signos vitales, lo que indica un riesgo para el paciente, pues el buen control de la temperatura aporta en el mantenimiento y estabilidad hemodinámica del paciente quirúrgico (25).

También se encontró que el 91% del personal no monitoriza la temperatura al terminar el acto quirúrgico. Se ha evidenciado que una complicación que cobra relevancia en el postoperatorio inmediato, es precisamente que los pacientes presentan algún grado de hipotermia llevándolos a presentar signos de hipotermia como son el temblor postquirúrgico – la piel de gallina y la pilo-erección. Igualmente, si la temperatura comienza a descender aún más podría llevar a complicaciones severas anteriormente descritas y al aumento de costos en la atención (26). Asuntos que se pueden prevenir con una monitorización y control adecuado de la temperatura y cuidados para el confort térmico.

Es importante recordar que la anestesia disminuye los mecanismos fisiológicos de la termorregulación, lo que, unido a la pérdida de calor en el ambiente quirúrgico, logra un impacto significativo en la aparición de hipotermia. También existen



distintos factores contribuyentes a la aparición de hipotermia intraoperatoria tales como las edades extremas, desnutrición, cirugía prolongadas o intervenciones en grandes cavidades corporales, es por ello que la adecuada monitorización de temperatura en los pacientes reduce la morbimortalidad. Enfermería es responsable del cuidado del paciente en las tres fases quirúrgicas y de realizar el adecuado reporte en las historias clínicas como constancia del cuidado brindado al paciente. (25) Se observó en los datos obtenidos que la medida más utilizada para prevenir hipotermia en esta institución es el uso de mantas de aislamiento pasivo y calentadores de aire forzado, medidas que han sido bien implementadas en consonancia con la literatura, pero que no se hacen en todo momento y aún falta implementar muchas otras medidas importantes. (26)

El uso de medidas activas y pasivas de termorregulación como calentadores de aire forzado, aislamiento pasivo con mantas y/o cobijas, infusión de LEV y en cavidad normo-térmicos, intercambiadores de calor; son cuidados que permiten la conservación de la temperatura en las 3 fases operatorias, logrando conservar una temperatura adecuada en los pacientes, favoreciendo una pronta recuperación; disminuyendo así, riesgos de complicación y discomfort. Estudios revisados revelan que el 80% de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos presentan alteraciones relacionadas con el confort térmico, especialmente en la sala de recuperación como por ejemplo el tiriteo. Esto es un llamado de atención importante especialmente para el personal de enfermería debería quien comprometerse más con la reducción de malestares asociados y prevenibles con medidas como las ya mencionadas.

El mantener el personal debidamente capacitado es importante para todos los servicios, mejorando así la adherencia y la aplicación de protocolos institucionales. Esto impacta definitiva mente en una atención de calidad y seguridad en los pacientes. En esta investigación se evidenció como el 65% del personal no ha recibido capacitación durante los últimos 6 meses, factor que influye en la calidad del servicio prestado y a esto le sumamos que el 28% del personal contesta no contar con los elementos necesarios para la toma de la temperatura lo que debe ser intervenido por los profesionales de enfermería, líderes, coordinadores, auditores y comités relacionados con el servicio quirúrgico.

El 81% del personal no monitoriza la temperatura en la sala de preparación; esto coincide con lo revisado en la literatura. La temperatura se ha transformado en la actualidad en una constante vital olvidada, perdiendo el valor que debe tener ya que es indicador del homeostasis y de la hemodinámica del paciente. En un servicio como cirugía esta debe ser monitorizada en los 3 periodos de manera que se puedan realizar cuidados pertinentes y evitar complicaciones en los pacientes quirúrgicos.

El profesional de Enfermería y los auxiliares a cargo tienen la gran responsabilidad de prestar atención a los detalles que influyen en la comodidad de la persona, a la hora de intervenir en acciones en pro de su cuidado, sin ignorar ningún detalle, pues



uno de los objetivos en el cuidado es hacer que las personas se sientan cómodas. Por tanto, la valoración y monitorización de la temperatura corporal permite identificar si una persona tiene o no riesgo de sufrir hipotermia por una descompensación de sus mecanismos de termorregulación derivados de una atención quirúrgica y de esta forma brindar las alternativas para mitigar este efecto en el posoperatorio el cual debe ser una prioridad de los profesionales de enfermería de salas de cirugía.

## **9.0 CONCLUSIONES**

Se evidencia que al prevenir la hipotermia antes, durante y después de cualquier procedimiento quirúrgico se disminuye el riesgo de complicaciones postoperatorias en el paciente.

Según la literatura revisada se evidencia que el sexo, la edad, el tiempo de anestesia y el tipo de anestesia, son variables que pueden interferir en la aparición de la hipotermia. Es imperante, medir la temperatura como una constante vital importante durante las diferentes fases del perioperatorio.

El personal de Enfermería y Anestesiología debe apoyarse en medidas de calentamiento tales como: uso de mantas térmicas, calentadores de aire forzado, infusión de líquidos endovenosos normotérmicos, irrigación a cavidad con líquidos normotérmicos, intercambiadores de calor y todas las medidas necesarias para prevenir la hipotermia perioperatoria.

La clínica cuenta con los dispositivos para realizar medidas activas y pasivas de Termorregulación en los pacientes quirúrgicos, sin embargo, no se realiza siempre el reporte de estas medidas en la historia clínica lo que impacta en la evidencia sobre los cuidados realizados.

Es importante que las instituciones prestadoras de servicios de salud que cuenten con servicio habilitado de Cirugía tengan protocolo de Termorregulación. Además, deben tener entrenado el personal de manera que realicen acciones efectivas para el control de la temperatura y confort térmico de los pacientes.



## **10.0 RECOMENDACIONES**

Se recomienda que el personal de cirugía realice medidas efectivas para la prevención de la hipotermia durante el perioperatorio.

Se recomienda a los profesionales y auxiliares de Enfermería, así como a los Anestesiólogos el debido cumplimiento en la toma de temperatura en los pacientes durante las fases del preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio.

Se recomienda a los profesionales y auxiliares de Enfermería, así como a los Anestesiólogos realizar el adecuado registro en la historia clínica de la toma de la temperatura de los pacientes en el preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio.

Capacitar al personal de Cirugía sobre la importancia del uso de medidas de calentamiento para el control y confort térmico, así como su adecuado registro.

Se recomienda que la Institución cuente con protocolo de termorregulación y que este sea socializado al personal de cirugía y se realice un adecuado seguimiento de la aplicación de este.



## 11.0 LIMITACIONES Y FUTUROS ESTUDIOS

Se tomó una muestra representativa para realizar el estudio, Sin embargo, hubiese sido interesante hacer un censo con todas las historias clínicas involucradas en procedimientos quirúrgicos durante el periodo en que se realizó el estudio y de este modo contar con más información, además de realizar una fase cualitativa en la cual se hubieran realizado entrevistas a todos los profesionales de anestesiología y enfermería técnica y profesional que labora en el servicio de cirugía con el fin de conocer más a fondo la problemática, identificando si realmente no hay registro en las historias clínicas o si no se realizan actividades como toma de temperatura y utilización de acciones que protejan la temperatura en quirófano.

Una futura investigación podría ser un estudio mixto que cuente con una fase cualitativa para conocer en profundidad la problemática estudiada, involucrando el registro de las intervenciones realizadas por enfermería en la modalidad PAE y NIC de termorregulación con el fin de evidenciar el impacto de estos.



## 12.0 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Baptista W, Rando K, Zunini G. Hipotermia perioperatoria [Internet]. Scielo.edu.uy. 2021 [cited 10 May 2021].
- (2) Veiga de Cabo J, Fuente Díez E, Zimmermann Verdejo M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño [Internet]. Scielo.isciii.es. 2021 [cited 8 May 2021].
- (3) Amaro Cano María del Carmen. Florence Nightingale, la primera gran teórica de enfermería. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2004 Dic [citado 2021 mayo 24]; 20(3).
- (4) Hipotermia - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. Mayoclinic.org. 2020 [cited 25 June 2021]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hypothermia/symptoms-causes/syc-20352682>
- (5) miro m. Protocolo de prevención de la hipotermia perioperatoria - AnestesiaR [Internet]. AnestesiaR. 2019 [cited 25 June 2021]. Available from: <https://anestesiaR.org/2019/protocolo-de-prevencion-de-la-hipotermia-perioperatoria/>
- (6) Mate M, Mora J. TRASTORNOS DE LA REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA [Internet]. Medynet.com. [citado el 25 de junio de 2021]. Disponible en:<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20Ourgencias%20y%20Emergencias/temp.pdf>



- (7) Morales M, Chaumel J. 9.4.3. Patología generalizada por acción del frío. Hipotermia accidental [Internet]. Uninet.edu. 2018 [citado el 25 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.uninet.edu/tratado/c090403.html>
- (8) Alvarez J. Termorregulación y manejo perioperatorio [Internet]. Asecma.org. 2011 [cited 25 June 2021]. Available from: <http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/6.%20REV%201%2016.1.pdf>
- (9) González Gil T. Florence Nightingale. Profesionalización de los cuidados desde una perspectiva de la antropología feminista. Cultura de los Cuidados Revista de Enfermería y Humanidades [Internet]. 2005;(17):33-40.
- (10) de Mattia A. Complicaciones postoperatorias relacionadas con la hipotermia intraoperatoria [Internet]. Scielo.isciii.es. 2019 [cited 25 June 2021]. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v18n55/1695-6141-eg-18-55-270.pdf>
- (11) Hipotermia posoperatoria en adultos: relación de la edad, la anestesia y los escalofríos con el recalentamiento [Internet]. Vaughan; 1981 [cited 3 February 2021].
- (12) Amaro Cano María del Carmen. Florence Nightingale, la primera gran teórica de enfermería. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2004 Dic [citado 2021 mayo 24]; 20(3).
- (13) Hanzl D. Hipotermia - Lesiones y envenenamientos - Manual MSD versión para profesionales [Internet]. Versión manual MSD para profesionales. 2019 [citado el 25 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-co/professional/lesiones-y-envenenamientos/lesiones-por-fr%C3%ADo/hipotermia#:~:text=p%C3>
- (14) Fuganti CCT, Martínez EZ, Galvão CM. Effect of preheating on the maintenance of body temperature in surgical patients: a randomized clinical trial. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 25 de octubre de 2018 [citado 19 de noviembre de 2020];26(0).
- (15) Sanmartín PLP, Cuji eyv. hipotermia, periodo post quirurgico, recuperacion post anestesia, complicaciones post operatorias, sala de recuperacion.:
- (16) RESOLUCION 2183 DE 2004 [Internet]. Minsalud.gov.co. 2021 [cited 4 May 2021].



- (17) RESOLUCIÓN NÚMERO 1043 DE 2006 [Internet]. Ins.gov.co. 2006 [cited 7 May 2021].
- (18) Amaro Cano María del Carmen. Florence Nightingale, la primera gran teórica de enfermería. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2004 Dic [citado 2021 mayo 24]; 20(3).
- (19) Lleras A. LEY 14 DE 1962 [Internet]. Mineducacion.gov.co. 1962 [cited 25 June 2021]. Available from: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-103807\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-103807_archivo_pdf.pdf)
- (20) Alvarez J. Termorregulación y manejo perioperatorio [Internet]. Asecma.org. 2011 [cited 25 June 2021]. Available from: <http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/6.%20REV%201%2016.1.pdf>
- (21) Muñoz L, Palma M. Guía Clínica para el Manejo de la Hipotermia Peri Operatoria Inadvertida en Pacientes Adultos [Internet]. Portal.alemana.cl. 2017 [cited 25 June 2021]. Available from: [https://portal.alemana.cl/wps/wcm/connect/intracas/f4e7f83a-ca0e-42af-bee3-4e293352e3e8/Guia\\_Clinica\\_para\\_el\\_Manejo\\_de\\_la\\_Hipotermia.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT\\_TO=url&CACHEID=f4e7f83a-ca0e-42af-bee3-4e293352e3e8](https://portal.alemana.cl/wps/wcm/connect/intracas/f4e7f83a-ca0e-42af-bee3-4e293352e3e8/Guia_Clinica_para_el_Manejo_de_la_Hipotermia.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=f4e7f83a-ca0e-42af-bee3-4e293352e3e8)
- (22) RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 [Internet]. Minsalud.gov.co. 1993 [cited 12 May 2021].
- (23) Lozada Valdabuena P, Algarra Diaz M. GUÌA PARA LA PREVENCION DE LA HIPOTERMIA PERIOPERATORIA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÌA EN UNA INSTIUCION DE SALUD DE CUARTO NIVEL EN BUCARAMANGA-SANTANDER [Internet]. Intellectum.unisabana.edu.co. 2021 [citado el 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/33822/TRABAJO%20DE%20GRADO%20PAUL-%20MERCY%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (24) Fernández M, Álvarez B. Manejo de la hipotermia perioperatoria [Internet]. sciencedirect. 2021 [citado el 29 de octubre de 2021]. Disponible



en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034935612002290#>

- (25) Baptista W, Rando K, Zunini G. Hipotermia perioperatoria [Internet]. Scielo.edu.uy. 2021 [citado el 29 de octubre de 2021]. Disponible en:[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12732010000200004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12732010000200004&script=sci_arttext&tlng=en)
- (26) Melo Messa P, Cordero Escobar I, Cordoví de Armas L, Mora Díaz I. Hipotermia no intencionada y su repercusión en la morbilidad posoperatoria [Internet]. Scielo.sld.cu. 2021 [citado el 29 de octubre de 2021]. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1726-67182015000300003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1726-67182015000300003&script=sci_arttext&tlng=pt)
- (27) Arévalo Bardález A. USO DE DISPOSITIVOS Y MEDIDAS EFICACES PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOTERMIA PERIOPERATORIO [Internet]. Repositorio.uwiener.edu.pe. 2021 [citado el 29 de octubre de 2021]. Disponible en:<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1046>