

Estudio Analítico: Prevalencia de Hipotermia y Factores Asociados en el Postoperatorio Inmediato en Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016

Elizabeth Yadira Vicuña Cuji¹, Patricia Lorena Pacheco Sanmartín¹, Adrián Marcelo Sacoto Molina².

1. Red Complementaria de Salud
2. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencia Médicas. Cuenca – Ecuador

CORRESPONDENCIA:

Nombre: Elizabeth Yadira Vicuña Cuji
Correo Electrónico: yadiyadi26@hotmail.com
Dirección: Av. Francisco Calderón y calle de los Artesanos. Biblián- Cañar
Código Postal: EC030106
Teléfono: [539] 998853578 72231754

Fecha de Recepción: 04 – 04 – 2018
Fecha de Aceptación: 31 – 07 – 2018
Fecha de Publicación: 31 – 07 – 2018

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Vicuña E, Pacheco P, Sacoto A. Estudio Analítico de Hipotermia y Factores Asociados en el Postoperatorio Inmediato en Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016. Rev Med HJCA 2018;10(2): 105 – 109. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.2.ao.16>

ARTÍCULO DE ACCESO DIRECTO



©2018 Vicuña E, et al. Licencia RevMed HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

*Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La hipotermia perioperatoria es la disminución de la temperatura, por debajo de 36°C luego de una cirugía, que se vincula con complicaciones inmediatas y tardías. El control de la hipotermia reduce la morbilidad, los gastos y el tiempo de integración de los pacientes a su medio social y familiar. El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de hipotermia inadvertida y los factores asociados en el posoperatorio inmediato.

MÉTODOS: Es un estudio analítico transversal, se estudió a pacientes hombres y mujeres desde los 18 a los 70 años, sometidos a cirugías electivas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, del 16 de mayo al 11 de agosto del 2016. Se valoró la temperatura con un termómetro electrónico y las variables asociadas a través de un formulario elaborado por los investigadores. Para el análisis estadístico bivariante y multivariante se utilizó los programas estadísticos PSPP 0.10.4. y EPI INFO 7.

RESULTADOS: De los 267 pacientes investigados el 68.5 % desarrolló hipotermia en el posoperatorio inmediato. La anestesia general aumenta 1.8 veces el riesgo de desarrollar hipotermia con un valor estadísticamente significativo, así como un tiempo de anestesia mayor a 60 minutos pero con un valor de significancia limítrofe.

CONCLUSIONES: Los factores asociados al desarrollo de hipotermia son: el uso de anestesia general y el tiempo de exposición anestésica mayor a 60 minutos. Se recomienda la toma de temperatura en los pacientes antes, durante y después del procedimiento quirúrgico, para actuar de manera oportuna ante la aparición de la hipotermia.

PALABRAS CLAVE: HIPOTERMIA, POSTOPERATORIO, COMPLICACIONES.

ABSTRACT

Analytical Research: Prevalence of Hypothermia and Associated Factors in the Immediate Post-operative Surgery at Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca - Ecuador, 2016

BACKGROUND: Perioperative hypothermia is the decrease in temperature, below 36 °C after surgery that is linked to immediate and late complications. The control of hypothermia reduces morbidity, mortality, and the time of integration of patients to their social and family environment. The objective of the present study is to determine the prevalence of inadvertent hypothermia and associated factors in the immediate postoperative period.

METHODS: The present is a cross-sectional analytical study, working with male and female patients from 18 to 70 years old, undergoing elective surgeries at the Hospital Vicente Corral Moscoso, from May 16 to August 11, 2016. It was evaluated the temperature with an electronic thermometer and the associated variables through a form prepared by the researchers. The statistical programs PSPP 0.10.4 were used for the bivariate and multivariate analysis and EPI INFO 7.

RESULTS: Of the 267 patients investigated, 68.5 % developed hypothermia in the immediate postoperative period. General anesthesia increases 1.8 times the risk of developing hypothermia with a statistically significant value, as well as an anesthesia time greater than 60 minutes but with a value of borderline significance.

CONCLUSIONS: The factors associated with the development of hypothermia are: the use of general anesthesia and the anesthetic exposure time greater than 60 minutes. We recommend taking temperature in patients before, during and after the surgical procedure, to act in a timely manner before the onset of hypothermia.

KEYWORDS: HYPOTHERMIA, POSTOPERATIVE, COMPLICATIONS.

INTRODUCCIÓN

La hipotermia perioperatoria es la disminución de la temperatura, por debajo de 36°C luego de una cirugía; se desarrolla durante el periodo perioperatorio siendo este trastorno frecuente [1, 2]. La importancia del control de la temperatura en el periodo perioperatorio empezó hace aproximadamente 50 años; a pesar de conocer el número de complicaciones asociadas a ella, el control adecuado mejoraría el resultado final del paciente en el post quirúrgico, aún se subestima los beneficios de su monitorización [1].

A causa de la hipotermia se han reportado complicaciones como aumento de la pérdida sanguínea, alteraciones cardiovasculares importantes e infección del sitio quirúrgico, así como incremento de la presión intraocular e intracraneal. La hipotermia puede aumentar el tiempo de estadía en la sala de recuperación post anestésica y por ende aumento del tiempo de hospitalización [1- 4].

Un estudio en Brasil, se encontró un promedio de temperatura corporal pos anestésica de 33.6 °C; en China, EEUU, y Latinoamérica, en los pacientes que fueron sometidos a anestesia general presentaron con mayor frecuencia hipotermia en el posoperatorio, con una incidencia que varía del 35 % hasta más o menos el 75 % [5 - 10].

El ambiente frío del quirófano y la sala de recuperación, sumado a la alteración de la termorregulación que producen los fármacos anestésicos, tienden a redistribuir el calor corporal, además de la no administración de líquidos calientes, con llevan a la producción de hipotermia peri operatoria [2].

Esta investigación está enfocada en la evaluación de la hipotermia peri operatoria, que pesar de ser un problema serio, puede ser prevenido, con lo que se puede incrementar el bienestar físico y psicológico del paciente en el área quirúrgica.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio analítico transversal, se realizó en el periodo comprendido de 16 de mayo al 11 de agosto de 2016. Se incluyó a todos los pacientes sometidos a cirugía electiva de todas las especialidades que existen en el Hospital Vicente Corral Moscoso, con una edad establecida entre los 18 y 70 años, con una clasificación de ASA I y II, y que firmaron el consentimiento informado. Se excluyó a pacientes que ingresaban a quirófano para limpiezas quirúrgicas, pacientes que recibieron anestesia local o con discapacidad intelectual, a su vez también las mujeres embarazadas o en riesgos de estarlo fueron excluidas de la investigación.

Se consideró como universo, a todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el periodo de estudio, al desconocer su tamaño se calculó una muestra utilizando una fórmula para universo infinito, siendo la muestra obtenida de 267 pacientes, tomando en cuenta la prevalencia de hipotermia (40 %), dato obtenido luego de revisar varios estudios realizados en Latinoamérica y en otros países extranjeros, que compartían como media tal porcentaje de hipotermia en el post operatorio inmediato, con un nivel de confianza del 95 % y aceptando un error alfa del 5 %.

El presente estudio recibió la aprobación de la comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Para recolectar la información se utilizó un formulario elaborado por las autoras, además como instrumento de medición se utilizó un termómetro digital electrónico, que mostraba una variación de

+/- 0.1 °C; para que los resultados sean más fiables se midió la temperatura luego de cinco minutos de haberse colocado el termómetro.

Al momento del ingreso del paciente en la sala de recuperación se procedió al registro de temperatura, en grados Celcius; se registró en la hoja de seguimiento anestésico, recopilamos variables como: el tipo y el tiempo de cirugía, tipo de anestesia, la edad y el sexo de cada paciente.

La toma de la temperatura se registró solo por una ocasión las primeras tres horas luego de salir de quirófano son las más propensas a que el paciente desarrolle hipotermia. Se consideró como hipotermia a valores por debajo de 36°C, únicamente la presencia o ausencia de hipotermia según el rango antes referido.

Los datos fueron analizados utilizando el software estadístico PSCP 0.10.4 y Epi Info 7, para las variables cualitativas se utilizó porcentajes, para las cuantitativas realizamos análisis bivariante utilizamos tablas de doble entrada, calculándose OR (Odds Ratio), intervalos de confianza, se consideró significativo valores **P** menores a 0.05, para establecer la relación de las diferentes variables del estudio con hipotermia se realizó regresión logística.

RESULTADOS

La prevalencia de hipotermia inadvertida en el post operatorio inmediato en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital Vicente Corral Moscoso 2016, fue del 68.5 %.

Del grupo de estudio 58.1 % fueron mujeres, solo el 9.7 % fueron mayores a 60 años como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Datos demográficos de la hipotermia posoperatoria en pacientes sometidos a cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

DATOS DEMOGRÁFICOS		N	%
SEXO	HOMBRE	112	41.9
	MUJER	155	58.1
EDAD	MENOR DE 60 AÑOS	241	90.3
	MAYOR DE 60 AÑOS	26	9.7
TOTAL		267	100

Elaborado: Por los autores.

Fuente: Base de Datos del Hospital Vicente Corral Moscoso

En la tabla 2, podemos observar la distribución de los pacientes según las diversas especialidades quirúrgicas existentes en el hospital, y a las cuales los investigadores dieron seguimiento a los pacientes intervenidos por cirugías electivas. Con un porcentaje del 32.6 % se realizaron procedimientos quirúrgicos de cirugía general, seguido por cirugías ginecológicas en un 22.8 % y en tercer lugar observamos los procedimientos correspondientes al área de traumatología en un 21.3 %. Las tres especialidades con un mayor número de cirugías programadas, tabla 2, que encontramos en el periodo de investigación, mientras que las otras especialidades quirúrgicas los procedimientos realizados fueron en menor número.

Tabla 2. Distribución de pacientes según especialidades quirúrgicas del Hospital Vicente Corral Moscoso 2016.

TIPO DE ESPECIALIDADES	N	%
CIRUGÍA GENERAL	87	32.6
GINECOLOGÍA	61	22.8
TRAUMATOLOGÍA	57	21.3
OTORRINOLARINGOLOGÍA	25	9.4
UROLOGÍA	11	4.1
CIRUGÍA PLÁSTICA	9	3.4
CIRUGÍA MAXILOFACIAL	7	2.6
COLOPROCTOLOGÍA	4	1.5
NEUROCIRUGÍA	2	0.7
ODONTOLOGÍA	2	0.7
OFTALMOLOGÍA	2	0.7
TOTAL	267	100

Elaborado: Por los autores

Fuente: Base de Datos del Hospital Vicente Corral Moscoso

En la tabla 3 y 4 se muestra los factores asociados obtenidos mediante análisis bivalente, en donde no se encontraron valores estadísticamente significativos.

Tabla 3. Análisis Bivalente sobre hipotermia inadvertida en el posoperatorio inmediato en pacientes sometidos a cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

VARIABLE	HIPOTERMIA		OR	INTERVALO DE CONFIANZA		VALOR DE P	
	SI	NO		Menor	Mayor		
SEXO	HOMBRE	109	46	1.2168	0.7224	2.0493	0.4604
	MUJER	74	38				
EDAD	MAYOR DE 60 AÑOS	22	4	2.7329	0.9110	8.1984	0.0632
	MENOR DE 60 AÑOS	161	80				

Elaborado: Por los autores.

Fuente. Base de Datos del Hospital Vicente Corral Moscoso

Tabla 4. Análisis Bivalente sobre hipotermia inadvertida en el post operatorio inmediato en pacientes sometidos a cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

VARIABLE	HIPOTERMIA		OR	INTERVALO DE CONFIANZA		VALOR DE P	
	SI	NO		Menor	Mayor		
TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	81	48	0.5955	0.3536	1.0031	0.0505
	REGIONAL	102	36				
TIEMPO DE EXPOSICIÓN QUIRÚRGICA	MÁS DE 60 MINUTOS	117	52	1.0909	0.6396	1.8604	0.7493
	MENOS DE 60 MINUTOS	66	32				
TIEMPO ANESTÉSICO	MÁS DE 100 MINUTOS	71	24	1.5848	0.9061	2.7717	0.1051
	MENOS DE 100 MINUTOS	112	60				
	SI	103	51				

Elaborado: Los autores

Fuente: Base de Datos del Hospital Vicente Corral Moscoso

Razón por el cual se procedió a realizar regresión logística, tomando en cuenta las variables cuyos valores que se aproximan a 0.05 (tiempo de anestesia y tipo de anestesia), estableciéndose que el usar anestesia general con el paciente aumenta 1.8 veces el riesgo de desarrollar hipotermia, con un valor estadísticamente significativo. Además el estar sometido a un tiempo de cirugía de más de 60 minutos aumenta 1.7 el riesgo de desarrollar hipotermia, pero con una significancia estadística limítrofe, la prueba ómnibus significativa nos permite determinar que el modelo predice la asociación, sin embargo los valores de OR muestran un bajo nivel predictivo, Tabla 5.

Tabla 5. Análisis multivariable, tipo de anestesia, tiempo anestésico

VARIABLE	OR	IC 95 %		P
TIPO DE ANESTESIA	1.804	1.061	3.068	0.029
TIEMPO ANESTÉSICO	1.729	0.977	3.057	0.060
Prueba ómnibus: 0.024				
R cuadrado Cox: 0.028		R cuadrado de Nagelkerke: 0.039		

Elaborado: Por los autores

Fuente: Base de Datos del Hospital Vicente Corral Moscoso

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación son equiparables con los de estudios similares realizados internacionalmente. Sin embargo existen trabajos en los cuales se tomó en cuenta la temperatura preoperatoria, pero en este estudio se desconoce este dato por lo que no podemos determinar la diferencia de temperatura en el pre y posoperatorio.

En este trabajo se evidenció que el usar anestesia general y el tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos aumenta el riesgo de padecer hipotermia. Sin embargo al querer encontrar variables de asociación a pesar de que se presentó con mayor frecuencia hipotermia posquirúrgica en mujeres, pacientes con una edad mayor a 60 años, al no usar líquidos intravenosos calientes en la cirugía; su valor no fue estadísticamente significativo.

En un estudio publicado en Brasil, realizado en un Hospital Filantrópico donde el 65.7 % eran de sexo femenino, el 60.3 %, al concluir el procedimiento anestésico quirúrgico, la temperatura corporal que se obtuvo era en promedio de 33.7 °C [12]. Estos valores coinciden con esta investigación en donde el 58.1 % fueron mujeres; siendo la prevalencia de hipotermia del 68.5 % en el postoperatorio inmediato.

De acuerdo con la investigación que se realizó en el 2013 en España, se encontró que la frecuencia de hipotermia inadvertida fue del 56.29 % relacionado con sexo femenino y edad mayor o igual a 65 años. Similares resultados con el presente estudio los pacientes mayores 60 años y además pertenecer al sexo femenino es más común la aparición de hipotermia perioperatoria [4].

Varios estudios realizados en torno de la anestesia general y el desarrollo de hipotermia en el postoperatorio, tanto en los países de China, USA, Portland (ciudad del estado de Oregón, Estados Unidos), México, y en varios países de América Latina, coinciden que los pacientes que fueron sometidos a anestesia general tuvieron de manera más frecuente hipotermia en el postoperatorio con una incidencia que varía desde el 35 % hasta más o menos el 75 %; al igual que en la presente investigación en donde el estar sometido a

anestesia general aumenta 1.8 veces más el riesgo de sufrir hipotermia [5 - 9, 14 - 18].

Un estudio realizado en Portland, indica tanto la anestesia general y la raquídea alteran la termorregulación central y periférica respectivamente, llevando a cabo el desarrollo de hipotermia en los pacientes [15]. En una investigación realizada en Chile menciona que la anestesia general deprime la respuesta vasoconstrictora, que es un mecanismo de regulación de temperatura lo que conlleva a que el paciente desarrolle una hipotermia progresiva [16].

Según la bibliografía encontramos que la temperatura corporal promedio de los pacientes disminuye, cuanto mayor es el tiempo de duración de la anestesia, lo que concuerda con este trabajo; según varios estudios los sujetos que están expuestos a un tiempo anestésico mayor a 100 minutos tienen más de probabilidad (58 %) de desarrollar hipotermia en el post operatorio inmediato [10]. En cuanto a las implicaciones clínicas y científicas hemos visto que los resultados obtenidos beneficiarán en gran medida a las diferentes casas de salud, en donde se realicen procedimientos quirúrgicos para generar nuevas líneas de investigación y de esa manera brindar una atención de calidad a los pacientes, se podrán disminuir la cantidad de efectos adversos postoperatorios como son infecciones, hemorragia, complicaciones cardíacas entre otras.

Al realizar el estudio hemos visto varias limitaciones, que no permitieron el abordaje completo del tema como son el no

poder conocer la temperatura exacta de los quirófanos, del área de recuperación, así como también no se podía medir los grados centígrados correctos a los que eran administrados los líquidos a los pacientes.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se puede comprobar que de los 267 pacientes investigados, durante su estancia en la sala de recuperación post anestésica luego de la intervención quirúrgica, encontramos que el 68.5 % desarrolla hipotermia en el post operatorio inmediato.


Es un porcentaje alto que se asemeja a muchos estudios realizados sobre el tema en Latinoamérica y en el país. Dentro de los factores asociados más importantes al desarrollo de hipotermia en el periodo post operatorio inmediato, están el uso de anestesia general y el tiempo de exposición anestésica mayor a 60 minutos.


Se recomienda emprender estrategias para prevenir la aparición de hipotermia, y realizar estudios que permitan determinar otros factores que pueden asociarse a este trastorno, que puede generar complicaciones en la salud de los pacientes. Así también se puede complementar la investigación estudiando la frecuencia de complicaciones que aparecen en nuestro medio secundarias a la hipotermia perioperatoria.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

VE y PP: idea original, revisión bibliográfica, recolección y análisis de datos. SA: diseño del estudio, revisión, edición del manuscrito y análisis crítico del artículo. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Elizabeth Yadira Vicuña Cuji. Médica Universidad de Cuenca. Médico Rural MSP. Cuenca - Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5316-3861>

- Patricia Lorena Pacheco Sanmartín. Médica Universidad de Cuenca. Médico Rural MSP. Cuenca- Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3812-1257>

- Adrián Marcelo Sacoto Molina. Médico Universidad de Cuenca. Magister en Investigación de la Salud. Docente de la escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca. Cuenca- Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4048-9942>

ABREVIATURAS

ASA: Escala de riesgo anestésico American Society of Anesthesiologists; °C: grados Celcius; EEUU: Estados Unidos de Norte América; HVCM: Hospital Vicente Corral Moscoso; OR: Odds ratio; SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Los datos que sustentan los hallazgos de este estudio están disponibles bajo requisición al autor principal.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

Los autores cuentan con los consentimientos escritos de los encuestados para la utilización de la información recolectada en el formulario.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de bioética de la Universidad de Cuenca y del Hospital Vicente Corral Moscoso.

FINANCIAMIENTO

La investigación fue autofinanciada.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Cuenca, Hospital Vicente Corral Moscoso y Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga.

CONFLICTOS DE INTERÉS

No se reportan conflictos de interés, los autores participaron en la planificación y desarrollo del proyecto de investigación, mismo que se basa en una publicación de trabajo de graduación, previa a la obtención del título de Médicos de Elizabeth Yadira Vicuña Cuji y Patricia Lorena Pacheco Sanmartín. La publicación original está en el repositorio digital de tesis de la Universidad de Cuenca con el link <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26399>. Publicación original de 64 páginas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Vicuña E, Pacheco P, Sacoto A. Estudio Analítico de Hipotermia y Factores Asociados en el Post Operatorio Inmediato en Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016. Rev Med HJCA 2018; 10(2): 105 - 109. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.2.ao.16>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/review/2787948/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández L, Álvarez M. Manejo de la hipotermia perioperatoria. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2012;59(7):379-389. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935612002290?via%3Dihub>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2012.05.034>
2. Campos J, Zaballós J. Hipotermia intraoperatoria no terapéutica: causas, complicaciones, prevención y tratamiento (I parte). *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2003;50(3):135-144. Disponible en: <https://www.sedar.es/images/stories/documentos/fondosredar/volumen50/n3/revisin.pdf>
3. Izquierdo D, Beltrán I, Santos J, Ortega M. Modelos lineales de temperatura corporal en el paciente postquirúrgico. *Enferm Glob* [Internet]. 2014;13(35):85-96. Disponible en: http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000300005&lng=es.
4. Castillo C, Candia C, Marroquín H, Aguilar F, Benavides J, Álvarez J. Manejo de la temperatura en el perioperatorio y frecuencia de hipotermia inadvertida en un hospital general. *Rev Colombiana de Anestesiología* [Internet]. 2013. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-33472013000200004. DOI:10.1016/j.rca.2013.03.002.
5. Cordero I. Temblores posoperatorios; una complicación frecuente. *Rev Cubana Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2014;2. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v13n2/scar01214.pdf>
6. Quintero M, Ortega J, Rionda E, Jiménez A, Berrocal M, Luna P. Temblor postanestésico: Prevención y manejo. *An Med Mex* [Internet]. 2008;53(4):195-201. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2008/bc084e.pdf>
7. González O, Cordero I. Tratamiento de los temblores postoperatorios con meperidina. Ensayo Clínico. *Rev Cuban Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2003;2(3):19-26. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/scar/vol2/no3/02030403.pdf>
8. Rincón D, Sessler D, Francisco V. Complicaciones de la Hipotermia Transoperatoria. *Rev Colomb Anesthesiol* [Internet]. 2004;32(3):185-193. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1951/195117787005.pdf>
9. Gutiérrez S, Baptista W. Hipotermia postoperatoria inadvertida en la Sala de Recuperación Post Anestésica del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela". *Anest Analg Reanim* [Internet]. 2006;21(1):2-10. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12732006000100002&script=sci_arttext
10. Wagner D. Hipotermia perioperatoria: estrategias para la gestión. *Medwave* [Internet]. 2016;7(7):27-96. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/enfquirurgica/2/2796> DOI: 10.5867/medwave.2007.07.2796
11. Neira A, Sandoval H. Prevalencia de hipotermia en el paciente quirúrgico durante el transoperatorio del Hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo [internet]. 2005 [citado 3 de enero de 2017]. Disponible en: <http://biblioteca.usco.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=32020>.
12. Brito V, Galvao C, Santos C. Factores relacionados al desarrollo de hipotermia en el periodo intraoperatorio. *Rev Latino-am Enfermagem* [Internet]. 2009;17(2):1-7. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n2/es_14.pdf
13. Sorli D, Rubio N, Sorli P. Prevención y manejo de la hipotermia en el periodo perioperatorio. *Metas Enferm* [internet]. 2016;19(7):71-76. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/bvscuador/resource/es/ibc-156975>
14. Sessler D. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet Lond Engl* [Internet]. 2016;387(10038):2655-2664. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26775126> DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00981-2
15. Horosz B, Malec-Milewska M. Inadvertent intraoperative hypothermia. *Anesthesiol Intensive Therapy* [Internet]. 2013;45(1):38-43. Disponible en: https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology_intensivetherapy/article/view/AIT.2013.0009/24866 DOI: 10.5603/AIT.2013.0009
16. Madrid E, Urrutia G, Roqué M, Pardo H, Campos J, Paniagua P, et al. Active body surface warming systems for preventing complications caused by inadvertent perioperative hypothermia in adults. *Cochrane Database Systematic Review* [Internet]. 2016;4:1:216. Available from: <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009016.pub2/abstract>. DOI: 10.1002/14651858.CD009016.pub2.
17. Blanco M. ¿Es recomendable el monitoreo de la temperatura en los pacientes bajo anestesia? Implicaciones clínicas y anestésicas. *RMA* [Internet]. 2010;33(1):70-75. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101q.pdf>
18. Jie Yi, Zhan L, Lei Y, Xu S, Si Y, Li S, et al. Establishment and Validation of a Prediction Equation to Estimate Risk of Intraoperative Hypothermia in Patients Receiving General Anesthesia. *Sci Rep*[Internet]. 2017;7:1-8. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-12997-x>. DOI: 10.1038/s41598-017-12997-x