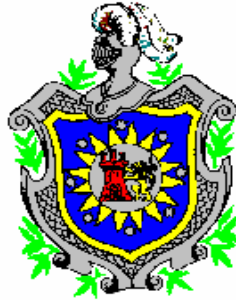


Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN – León



Tesis
Para optar al título de:

Doctor en Medicina y Cirugía

Temblor post operatorio en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugías electivas en el HEODRA, de Mayo a Septiembre del 2004.

Autor:

Br. Carlos Sánchez Aragón

Tutora:

Dra. Melba Ocampo Vega ¹

Asesor:

Dr. Juan Almendárez Peralta ²

¹ Doctora en Medicina y Cirugía. Especialista en Anestesiología. Docente del departamento de Anestesiología HEODRA. UNAN – León.

² Doctor en Medicina y Cirugía. Maestro en Salud Pública y Educación Superior en Salud. Docente del departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. UNAN – León.

Dedicatoria

1. A Dios, nuestro Creador, por permitirme llegar hasta este momento en compañía de mis seres queridos.
2. A mi esposa e hijos, fuentes inagotables de amor, solidaridad y empeño hacia el futuro.
3. A mi familia, seguimos demostrando que la unión hace la fuerza.

Agradecimientos

- 1.** A la Dra. Melba Ocampo Vega, .cuya fineza y valiosos aportes fueron de mucha ayuda para la realización de este estudio.
- 2.** Al Dr. Juan Almendàrez Peralta, por sus consejos y recomendaciones que hicieron posible concluir con éxito mi tesis.
- 3.** A los pacientes, héroes anónimos de la ciencia médica y hacia los que van dirigidos los frutos de este esfuerzo.

Índice

Contenido	Páginas
Introducción	1
Antecedentes	3
Planteamiento del problema	4
Justificación	4
Objetivos	5
Marco teórico	6
Diseño metodológico	10
Resultados	13
Discusión	29
Conclusiones	32
Recomendaciones	34
Bibliografía	35
Anexos	37

Introducción

Al finalizar el acto quirúrgico sigue un momento muy importante en la lucha por restaurar la salud del paciente: La recuperación post anestésica. Su manejo requiere de la evaluación individualizada del caso en función de las características del paciente y de los problemas que lo aquejan con el fin de reducir al mínimo los riesgos, evitar inconvenientes y evitar gastos innecesarios. (1)

La mayoría de los pacientes que reciben anestesia se recuperan de esta sin incidentes, pero en algunas ocasiones aparecen complicaciones súbitas que pueden llegar a amenazar la vida. (2) Esto obliga que en el post operatorio inmediato se mantenga al paciente bajo vigilancia estricta en una sala de recuperación post anestésica muy cerca de la sala de operaciones con equipos y medios necesarios para el diagnóstico y el manejo oportuno de las complicaciones que se espera, podrían surgir. Una de estas complicaciones son la sensación de frío incontrolable y el temblor post operatorio.

Los temblores post operatorios constituyen un fenómeno frecuente en el post operatorio. Su etiología no es totalmente conocida, se ha atribuido a múltiples causas entre las que se mencionan el empleo de diferentes drogas para la inducción y mantenimiento de la anestesia, inhibición de los reflejos espinales, dolor, disminución de la actividad simpática, liberación de pirógenos, supresión adrenal, alcalosis respiratoria y más comúnmente el temblor simple termorregulador en respuesta a hipotermia transoperatoria. (3)

En diversos estudios se reportan frecuencias que van desde el 10% hasta un 60%. No se tienen claridad sobre esta enorme variación y han surgido hipótesis que sugieren esta diferencia al uso de anestésicos y a la calidad de las observaciones. (3)

Se sabe que durante los temblores post operatorios se aumenta significativamente el consumo de oxígeno hasta en un 500% y la producción de Co_2 también en cifras altas. Este fenómeno aumenta la producción de calor en un 100% a un 300%. (2)

Este estudio se orienta a establecer la experiencia en el manejo del temblor post operatorio que incluye conocer su frecuencia, grupos en los que aparece y su abordaje.

Con nuestro estudio identificaremos grupos y situaciones que hacen más probable la aparición del temblor postoperatorio y se podrá tener la capacidad de sugerir indicaciones en el manejo, que ayude a mejorar la calidad de atención al paciente previniendo o controlando la aparición de este tipo de complicaciones.

Antecedentes

En el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales se realizan aproximadamente 15000 cirugías anuales, de las cuales el 40% son cirugías electivas. Se hizo una revisión exhaustiva, no logrando encontrar estudios sobre el temblor postoperatorio realizados en Nicaragua, que nos sirvan de guía.

Se encontró un ensayo clínico que realizó Incidencia de escalofríos post quirúrgicos en relación al tiempo de suspensión del sevoflurano en 2002.

En 2003 se realizó otro ensayo clínico sobre tratamiento del temblor postoperatorio con meperidina.

Planteamiento del problema

¿Cuáles son las experiencias desarrolladas en el servicio de anestesia del HEODRA en el manejo del temblor post operatorio en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004?.

Justificación

Al finalizar este estudio se pretende conocer como se comporta el temblor postoperatorio en el HEODRA, en las cirugías electivas, lo que servirá para prevenir la morbilidad post anestésica y tratar a tiempo complicaciones surgidas como consecuencia de dicho temblor.

Objetivo General

Valorar las experiencias desarrolladas en el servicio de anestesia del HEODRA en el manejo del temblor post operatorio en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004.

Objetivos específicos:

- 1) Definir la frecuencia en que aparece el temblor postoperatorio.
- 2) Establecer los grupos más afectados (edad, sexo, ASA, fármacos, tiempo anestésico).
- 3) Conocer los manejos instaurados en el abordaje del temblor postoperatorio.

Marco Teórico

Las salas de cuidados post anestésicos han existido durante solo 35 a 40 años en la mayor parte de los centros médicos. Antes de esto, muchas muertes se producían poco después de las intervenciones mientras los pacientes se estaban recuperando de los efectos de la anestesia y la cirugía.

Al concluir la mayor parte de las operaciones se suspenden los anestésicos, se desconectan los dispositivos de vigilancia y el paciente (con frecuencia aún anestesiado) es llevado a la Unidad de Cuidados Post Anestésicos (UCPA). Después de la anestesia general, si se entubó al paciente y si la ventilación se juzgó adecuada, se retira la sonda endotraqueal antes de transportarlo. El paciente también se observa de manera rutinaria en la UCPA después de la anestesia regional y en la mayor parte de los casos con anestesia local. La mayor parte de los lineamientos requieren que el paciente sea admitido a la UCPA hasta que desaparezcan los principales efectos de la anestesia. Este período se caracteriza por una incidencia relativamente elevada de complicaciones respiratorias y circulatorias que ponen potencialmente en peligro la vida.
(5)

Los agentes anestésicos alteran los niveles de conciencia, que es el propósito de su aplicación, pero la anestesia podría también alterar procesos fisiológicos normales.(6)

La duración del efecto de las drogas utilizadas y las alteraciones fisiológicas en los sistemas nervioso, cardiovascular, respiratorio y neuromuscular, variará dependiendo de la dosis, duración de la operación, metabolismo, eliminación y la técnica utilizada.(8)

Las complicaciones más frecuentes en periodo post anestésico inmediato son:

1. Hipoxemia, que puede ser causada por salida de óxido nitroso que provoca dilución del oxígeno alveolar (hipoxia por difusión o fenómeno de Finck, o efecto del segundo gas), por consumo elevado de oxígeno, mayor que el gasto cardíaco, lo que ocasiona un exceso de desaturación, tal como se observa en

los pacientes que presentan temblor como complicación post anestésica; cuando la hipoventilación es la causa principal de la hipoxemia, se presenta bloqueo neuromuscular residual; enfermedades respiratorias intercurrentes.

2. Respiratorias: obstrucciones por la lengua, secreciones, hipo, tos, laringoespasma, broncoespasmo, hipoventilación, apnea, atelectasia, neumonitis por aspiración, edema pulmonar, asma, síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto. (6)
3. Hipotensión
4. Hipertensión
5. Dolor
6. Hipotermia: es un estado clínico que se caracteriza por la existencia de una temperatura inferior a la normal, que se considera debe ser inferior a 35 grados centígrados; por cada 10 grados C que disminuye la temperatura, disminuye un 50% el consumo corporal de oxígeno; disminuye el flujo sanguíneo cerebral, en una proporción del 6.7% por cada grado centígrado. En asociación con el descenso de este y del metabolismo cerebral, se reducen el volumen encefálico, la presión venosa y el volumen del líquido ceforraquídeo. (7) Los pacientes pediátricos son especialmente sensibles a la hipotermia intraoperatoria, los geriátricos son más propensos a la hipotermia. (2)
7. Temblor: se observa a menudo en el post operatorio, puede deberse a hipotermia transoperatoria o los efectos de anestésicos. Una temperatura ambiente fría en la sala de operaciones, la exposición prolongada a una herida grande y el uso de cantidades abundantes de líquidos intravenosos no calentados, o flujos elevados de gases sin humidificar, producen una pérdida significativa de calor. El temblor es un reflejo protector que, si aparece durante la hipotermia, no es solo contraproducente, sino potencialmente peligroso. Ello

es debido a que el aumento de las necesidades de oxígeno que impone, provoca una demanda indebida y muy probablemente excesiva sobre los sistemas cardiovascular y respiratorio. Si durante la recuperación de la hipotermia aparece una obstrucción respiratoria, la pequeña cantidad de oxígeno de reserva disponible puede agotarse rápidamente, con el consiguiente desarrollo de hipoxemia. Los pacientes con una reserva cardiorrespiratoria escasa o con enfermedades neuromusculares, son propensos a sufrir dificultades cuando hay un aumento de las demandas provocado por el calor. El mejor tratamiento de esta complicación consiste en la prevención. La mayor parte de las técnicas anestésicas que se emplean cuando se usa una hipotermia consisten en una combinación de anestésicos inhalatorios, opiáceos y sobre todo, relajantes musculares a fin de impedir que aparezca el temblor. Si éste surge tras la anestesia, puede tratarse con calor, ventilación con oxígeno humidificado y calentado, opiáceos del tipo de meperidina. (7)

Generalmente el temblor del posquirúrgico es explicado por un fenómeno de termorregulación, esto es, una respuesta homeostática a la hipotermia, aparecida durante la anestesia, aunque no existen pruebas que descarten componente no termorregulador. Se han involucrado los sistemas opiáceos (2-adrenérgico, anticolinérgico y serotoninérgico en su génesis), lo que explica el fundamento terapéutico de los distintos fármacos utilizados en prevención y tratamiento del temblor posquirúrgico. (13)

La administración IV y a distintas dosis de opiáceos (meperidina, alfentanilo y nalbufina), analgésicos no opiáceos (tramadol y metamizol), agonistas alfa 2 adrenérgicos (clonidina y dexmetomidina), analépticos cardiorrespiratorios (doxapram), colinomiméticos (fisostigmina) y antiserotoninérgicos (ondasetrón y ketanserina), han demostrado en distintos trabajos publicados grados variables de eficacia en prevención y tratamiento del temblor postoperatorio, aunque añadiendo efectos secundarios asociados a la administración de los mismos. (13)

8. También pueden ser parte de signos neurológicos inespecíficos (postural, clono, o signo de Babinski), pero se relacionan de manera más habitual con el uso de anestésicos volátiles. Pueden ser en ocasiones tan intensos como para causar hipertermia (38 a 39°C) y acidosis metabólica significativa. También se pueden presentar después de la inyección epidural de anestésicos locales. Deben excluirse otras causas de temblor como infecciones, alergia a medicamentos o una reacción a transfusión.(5)

La hipotermia inadvertida es una ocurrencia común en los procedimientos quirúrgicos mayores. Los mayores efectos adversos son discomfort del paciente, vasoconstricción del paciente y temblor. Tiempo de exposición prolongado a anestesia se asocia a alta frecuencia de temblor. Los pacientes que reciben propofol tienen baja incidencia de temblor, en relación a los que reciben tiopental. En la UCPA, muchas drogas se han utilizado para el tratamiento del temblor post anestésico, pero la meperidina (25 a 30 mg IV) es muy efectiva en detener el temblor y disminuye el consumo de oxígeno. En algunos pacientes es necesaria una segunda dosis. El Fentanil también es efectivo, pero para muy cortos intervalos. (12)

9. Náuseas y vómitos: son habituales después de la anestesia general. También se puede observar náuseas con hipotensión por anestesia raquídea o epidural. Se informa un aumento en la incidencia de náuseas posterior a la anestesia basada en el uso de opiáceos (balanceada), cirugía intraperitoneal (en especial laparoscòpica) y cirugía para corrección de estrabismo.

Diseño metodológico

Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal.

El universo: serán todas las personas mayores de 16 años, sometidas a cirugías electivas en el HEODRA.

Muestra: 142 pacientes seleccionados aleatoriamente mediante azar simple de acuerdo a la proporcionalidad mensual de cirugías electivas.

Procedimientos de recolección de datos:

- 1) Una vez aprobado el protocolo por las autoridades correspondientes se sometió a la comisión de bioética de la facultad de Ciencias Médicas para su debida aprobación. A sabiendas de que el estudio en sí no representa ninguna invasión ni a la privacidad del paciente ni al estado fisiológico.
- 2) En la preanestesia se le explicó a cada paciente los objetivos del estudio, el compromiso de velar por su estado de salud y la importancia de registrar algunos datos del proceso. Se solicitó su consentimiento el cual fue firmado por el propio paciente.
- 3) En el proceso quirúrgico se registraron los datos generales, fármacos aplicados, tiempo quirúrgico.
- 4) En el post operatorio se registró el estado del paciente, presencia de temblor, manejo terapéutico y evolución.
- 5) Los datos fueron registrados en un instrumento elaborado para tal fin y procesados electrónicamente.

Plan de análisis:

Los datos fueron procesados y analizados utilizando el paquete estadístico Epi-Info 6.04d. Se estimaron frecuencia simple de todas las variables. Se calculó la prevalencia de temblor post anestésico global y específicas por variables consideradas independientes (Edad, sexo, tipo de fármacos utilizados, tiempo quirúrgico, ASA, procedimiento).

Como prueba de significancia estadística se utilizó Chí cuadrada de Mantel y Haenzel.

Los resultados se expresan en tablas y gráficos.

Operacionalización de variables:

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento al momento de ocurrida la lesión	Referencia del paciente	16 a 19 20 a 35 35 a 45 46 a 55 56 a 60 61 a más
Sexo	Característica fenotípicas que hacen diferencias en el rol reproductivo	Observación	Hombre Mujer
ASA	Nivel de riesgo quirúrgico estimado	Estudios clínicos realizados por el anesthesiólogo	I II II IV V

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Procedimiento	Descripción conceptual del manejo quirúrgico desarrollado al paciente	Cirujano tratante	
Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido entre la aplicación de la anestesia y la culminación del acto quirúrgico	Observación	
Tipo de anestesia	Clasificación a la vía y fármacos utilizados en el procedimiento anestésicos	Observación y registros	Vía Fármacos Dosis
Temperatura ambiente	Es la temperatura que tiene el medio que rodea al paciente en el proceso quirúrgico	Termómetro ambiental	Grados centígrados
Temblor post anestésico	Presencia de temblor en el post quirúrgico.	Observación	No Si.
Manejo del temblor	Procedimientos y fármacos utilizados en la resolución del temblor.	Observación y registros.	Procedimientos Fármacos Dosis

Resultados

Encontramos los siguientes resultados: según los grupos etáreos, en las edades de 10 a 19 años, 18 pacientes, que representan un 13.4%, de 20 a 29 años 41 personas con un 28.9%, de 30 a 39 años 26 personas para un porcentaje de 18.3%, de 40 a 49 años, 26 pacientes que representan 18.3%, de 50 a 59 años 8 personas que significa un 5.6%, de 60 a 69 años 13 pacientes con 9.2%, de 70 a 79 años 8 pacientes con 5.6%, de 80 a 89 años 2 personas para un total de 1.4%.

En cuanto al sexo, en el sexo masculino se encontraron 36 pacientes, para un 25.4%, en el sexo femenino fueron 106 pacientes, con un total de 74.6% (Vea cuadro 1).

En cuanto al riesgo quirúrgico de cada paciente, encontramos que de las 142 personas que forman la muestra, el 54.2% son ASA I (77 pacientes), el 38% son ASA II (54 pacientes), y ASA III el 7.7% (11 pacientes) (Vea gráfico 1).

El tipo de anestesia administrada a los pacientes en cirugías electivas fue de la siguiente forma: anestesia general en 31.7% (45 pacientes), bloqueo y sedación en 35.2% (50 pacientes), bloqueo en 26.1% (37 pacientes) y sedación en 7% (10 pacientes). (Vea gráfico 2).

La temperatura pre y post quirúrgica de los pacientes reveló lo siguiente: en el preoperatorio, la temperatura mínima de 35 grados centígrados, hasta una máxima de 37 grados centígrados; en el postoperatorio, la temperatura mínima fue de 34 grados centígrados, hasta una máxima de 37 grados centígrados. (Vea gráfico 3).

De los 142 pacientes que forman la muestra, el 76.8% (109 pacientes) presentaron temblor postoperatorio y el 23.2% (33 pacientes) no presentaron temblor. (Vea gráfico 4)

Según los grupos etáreos, la frecuencia de temblor postoperatorio se registró de la siguiente forma: de 10 a 19 años, 14 pacientes (77.8%) lo presentaron; de 20 a 29 años, 35 pacientes (85.4%) también lo presentaron, de 30 a 39 años, 24 pacientes sufrieron temblor postoperatorio (92.3%), de 40 a 49 años 23 pacientes presentaron temblor (88.5%), de 50 a 59 años 4 pacientes experimentaron temblor postoperatorio (50%), de 60 a 69 años 5 pacientes lo presentaron (38.5%), en las edades de 70 a 79 años, 4 personas lo presentaron (50%) y en el grupo de 80 a 89 años ninguna lo presentó. (vea cuadro 2).

En cuanto al sexo, el sexo masculino presentó un 44% (16 pacientes) temblor postoperatorio, en cambio en el sexo femenino el 87.7% (93 pacientes) lo experimentaron.

Según el ASA, en los pacientes ASA I, 65 de ellos presentaron temblor postoperatorio, para un 84.4%, los que se clasificaron como ASA II, 40 personas presentaron temblor postoperatorio, para un 74.1% y ASA III 4 pacientes, para un total de 36.4%.

Según el tipo de anestesia, encontramos que en los pacientes que recibieron anestesia general, 38 presentaron temblor postoperatorio, para un 84.4%, los que recibieron bloqueo, 30 experimentaron temblor, para un 81.1%, con sedación 3 pacientes presentaron temblor postoperatorio, para un 30% y con bloqueo más sedación 38 pacientes lo presentaron, para un 76%. (vea cuadro 3)

En cuanto a los fármacos que se utilizaron en las diferentes técnicas anestésicas, la lidocaína con epinefrina fue utilizada en 13 pacientes y el 100% de estos presentaron temblor postoperatorio; bupivacaína pesada se usó en 28 pacientes, de los cuales 24 lo presentaron (87.5%), en 12 pacientes se administró propofol, de los cuales 10 experimentaron temblor (83.3%), en 39 pacientes se usó bupivacaína con epinefrina, de los cuales 31 (79.5%) presentaron temblor; en 97 pacientes se utilizó fentanil, de los cuales 80 experimentaron temblor postoperatorio (82.5%). (Vea cuadro 4).

Los pacientes que presentaron temblor postoperatorio presentaron un promedio de 94.128 minutos de tiempo quirúrgico, los que no presentaron tuvieron un promedio de 62.818 minutos. (Vea cuadro 5).

En 131 pacientes se encontró que con un promedio de 85.863 minutos, presentaron disminución de la temperatura corporal, mientras que los 11 restantes, con un promedio de 98.636 minutos, su temperatura corporal se mantuvo estable. (Vea cuadro 6).

En las medidas terapéuticas se encontró que en un paciente se utilizó morfina para prevenir el temblor postoperatorio, para un 100% que no presentó temblor postoperatorio.

En las medidas no medicamentosas utilizadas, se encontró que en el 72.5% de los pacientes se utilizó frazada para calentar al paciente, en el 15.6% frazada y oxígeno y ninguna medida en el 11.9%. (Vea gráfico 5).

La relación entre temperatura previa al acto anestésico y posterior no parecen estar en interdependencia, de igual manera los cambios de temperatura con el tiempo quirúrgico (Vea gráfico 5 y 6).

Cuadro 1. Características de pacientes sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004, para evaluar frecuencia de temblor post- Anestésico.

Variables	Número	Porcentaje
Edad		
10 a 19	18	13.4%
20 a 29	41	28.9%
30 a 39	26	18.3%
40 a 49	26	18.3%
50 a 59	8	5.6%
60 a 69	13	9.2%
70 a 79	8	5.6%
80 a 89	2	1.4%
Sexo		
Masculino	36	25.4%
Femenino	106	74.6%
Total	142	100.0%

Gráfico 1. Tipo de riesgo quirúrgico valorado en pacientes mayores de 16 años programados para cirugía electiva de Mayo a Septiembre del 2004, para evaluar frecuencia de temblor post-operatorio.

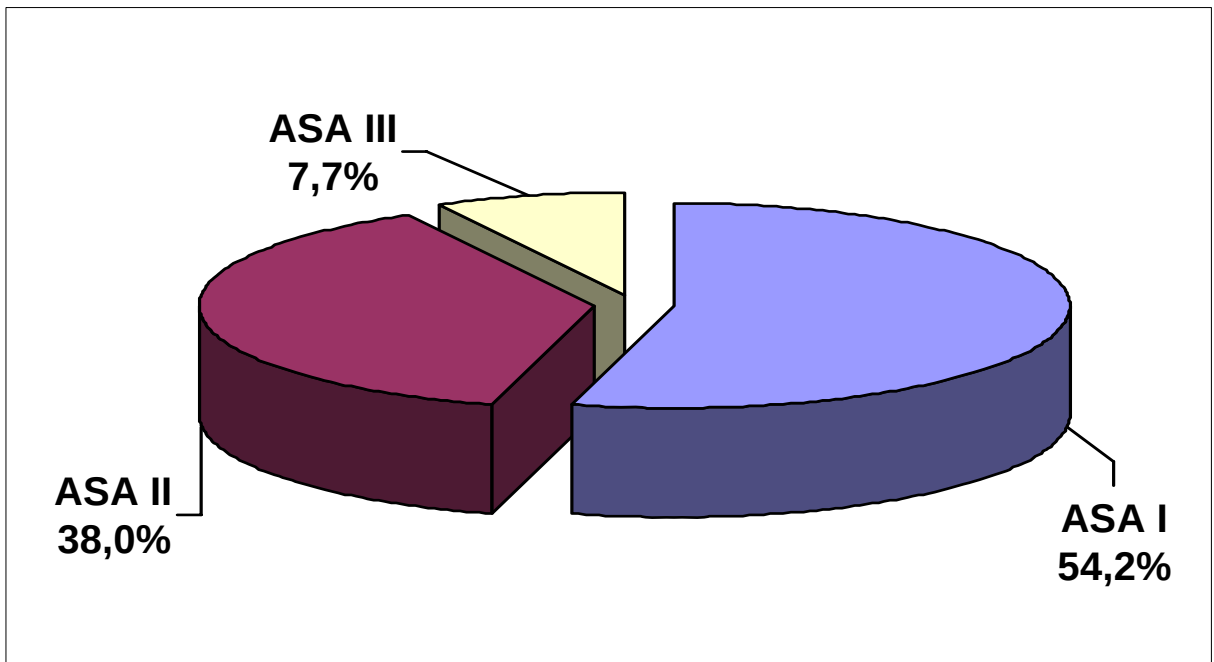


Gráfico 2. Tipo de anestesia utilizada en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugía electiva de Mayo a Septiembre del 2004, para evaluar frecuencia de temblor post- operatorio.

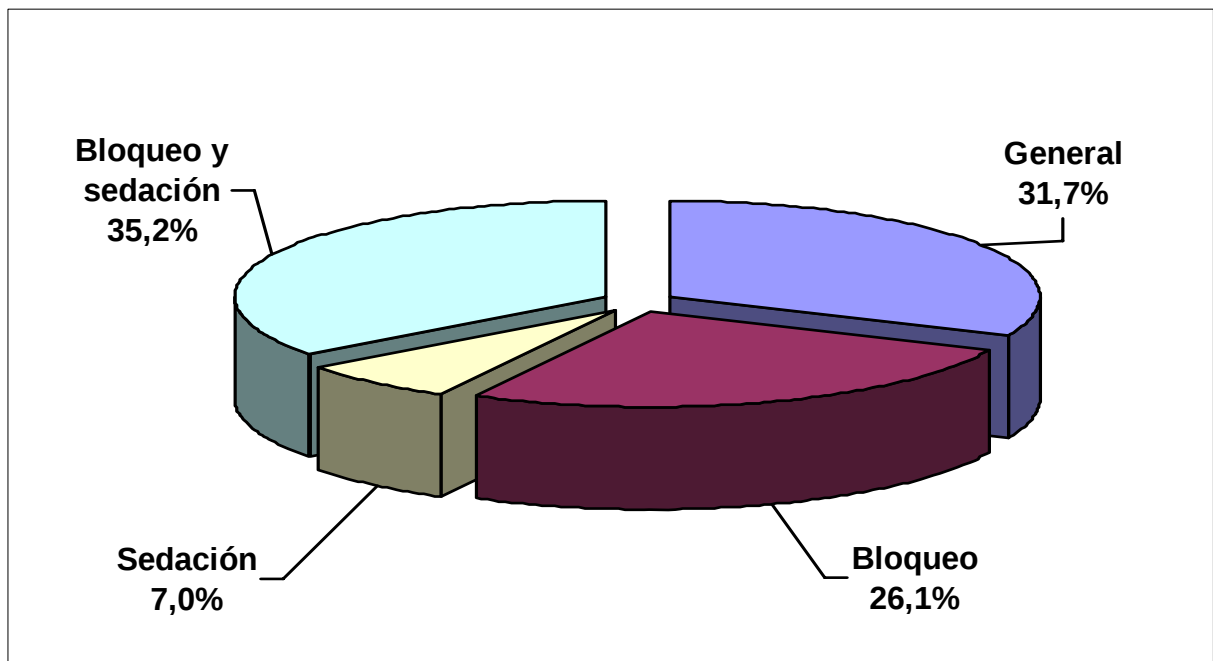


Gráfico 3. Temperatura que presentaron pacientes mayores de 16 años, antes y después de una cirugía electiva para evaluar frecuencia de temblor post-operatorio. Mayo a Septiembre del 2004,

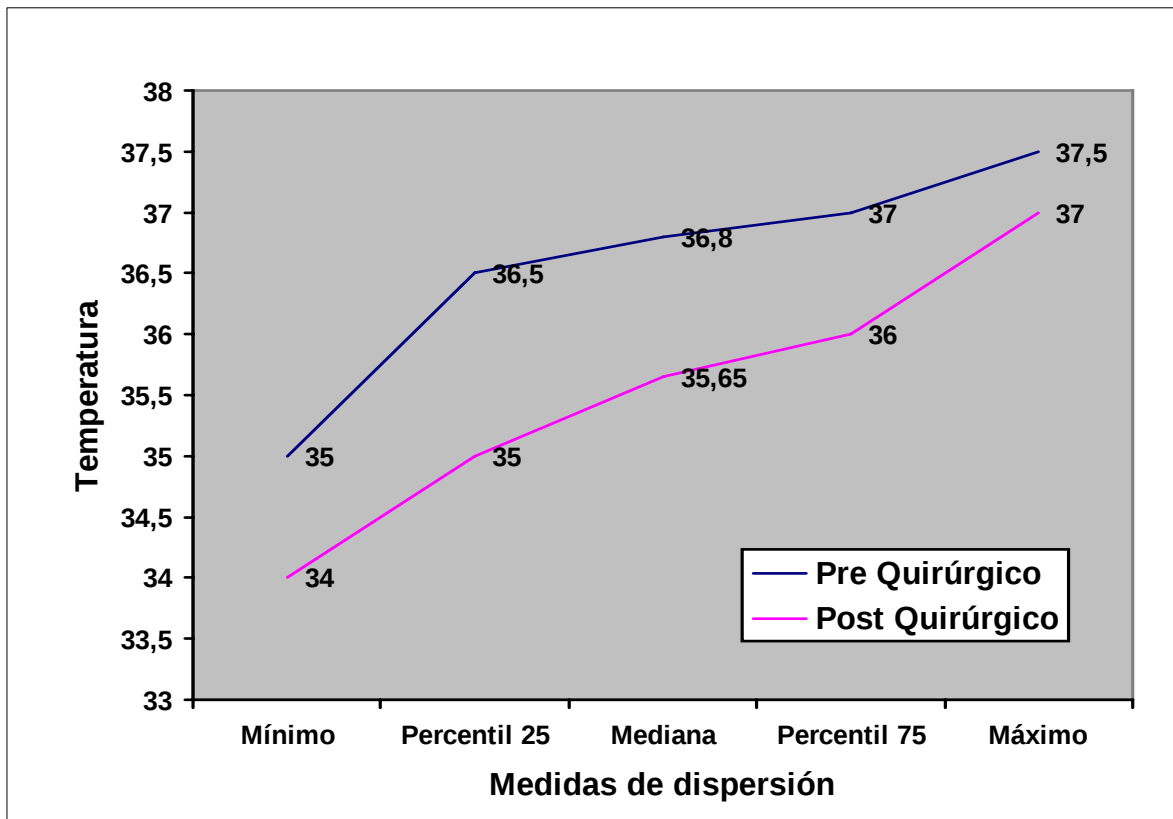
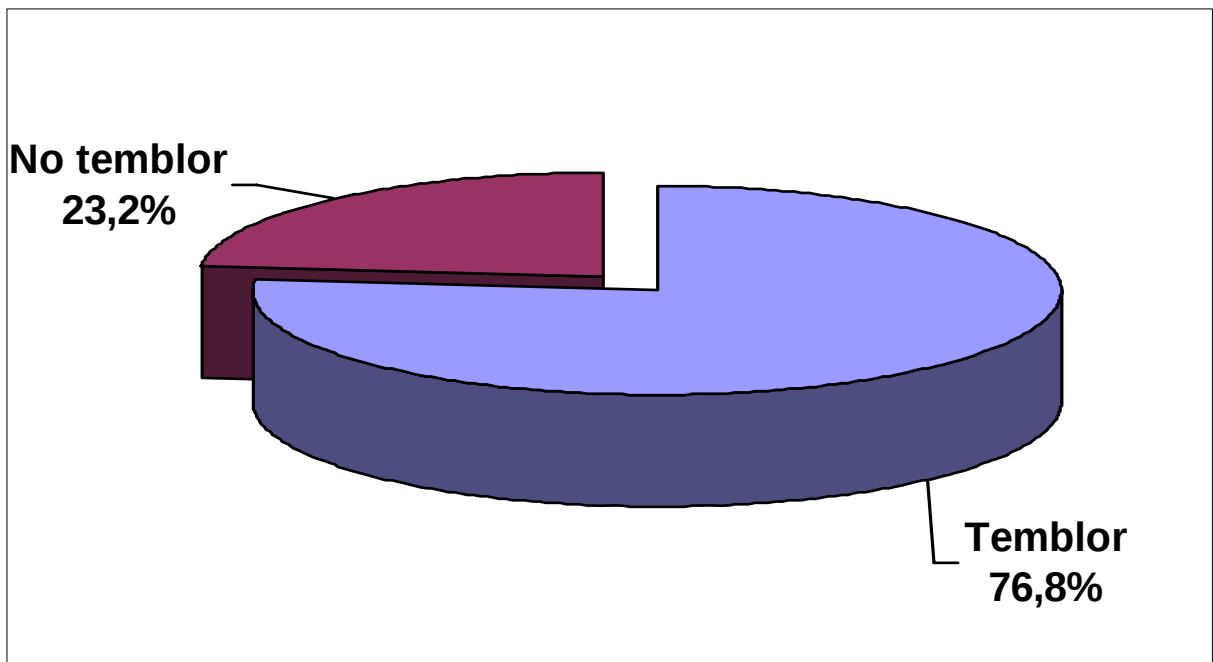


Gráfico 4. Presencia de temblor post operatorio en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugías electivas. Mayo – Septiembre del 2004.



Cuadro 2. Frecuencia de temblor postoperatorio según edad y sexo en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004.

Variables	Pacientes	Resultados post anestésico			
		Temblor		No temblor	
		No.	%	No.	%
Edad³					
10 a 19	18	14	77.8%	4	22.2%
20 a 29	41	35	85.4%	6	14.6%
30 a 39	26	24	92.3%	2	7.7%
40 a 49	26	23	88.5%	3	11.5%
50 a 59	8	4	50.0%	4	50.0%
60 a 69	13	5	38.5%	8	61.5%
70 a 79	8	4	50.0%	4	50.0%
80 a 89	2	0	0.0%	2	100.0%
Sexo⁴					
Masculino	36	16	44.4%	20	55.6%
Femenino	106	93	87.7%	13	12.3%
Total	142	109	76.8%	33	23.2%

³ Valor de P = 0.00006352

⁴ Valor de P = 0.00000012

Cuadro 3. Frecuencia de temblor postoperatorio según riesgo anestésico y tipo de anestesia en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004.

Variables	Pacientes	Resultados post anestésico			
		Temblor		No temblor	
		No.	%	No.	%
ASA ⁵					
I	77	65	84.4%	12	15.6%
II	54	40	74.1%	14	25.9%
III	11	4	36.4%	7	63.6%
Tipo de anestesia ⁶					
General	45	38	84.4%	7	15.6%
Bloqueo	37	30	81.1%	7	18.9%
Sedación	10	3	30.0%	7	70.0%
Bloqueo y Sedación	50	38	76.0%	12	24.0%
Total	142	109	76.8%	33	23.2%

⁵ Valor de P = 0.00165257

⁶ Valor de P = 0.00270778

Cuadro 4. Frecuencia de temblor postoperatorio según fármacos utilizados en la anestesia en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004.

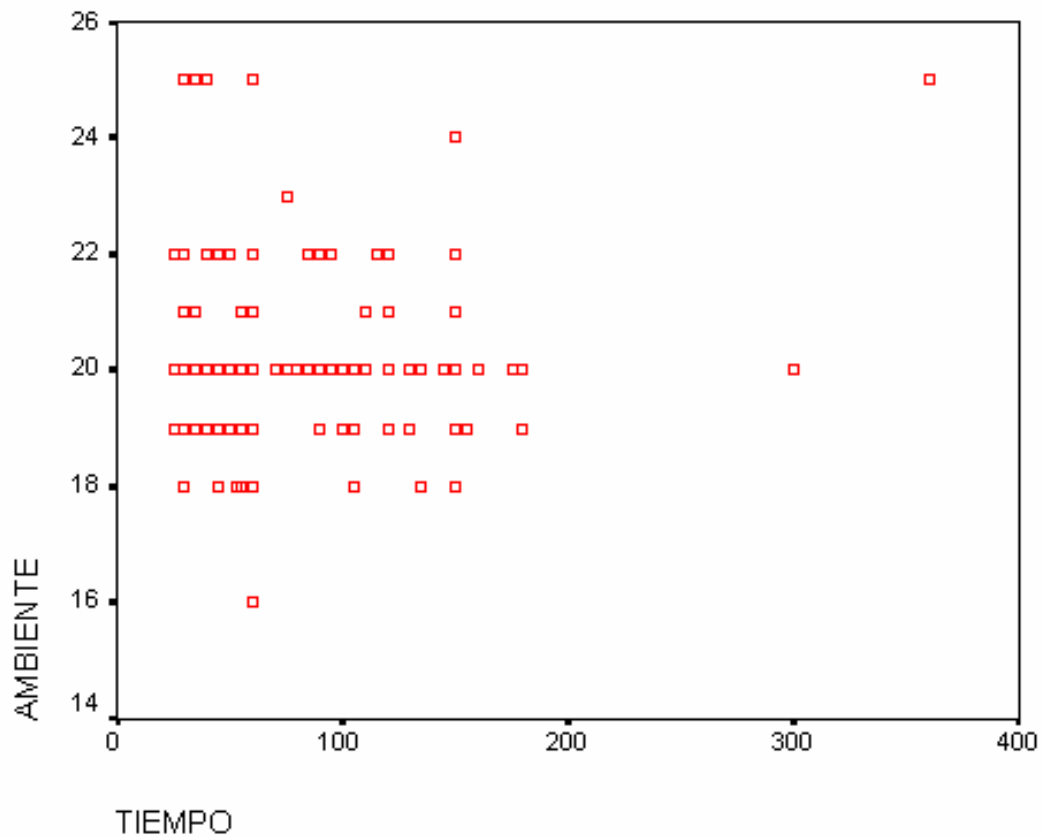
Fármaco utilizado en la anestesia	Pacientes	Resultados post anestésico			
		Temblor		No temblor	
		No.	%	No.	%
Lidocaína con epinefrina	13	13	100.0%	0	0.0%
Ketamina	1	1	100.0%	0	0.0%
Succinil	15	14	93.3%	1	6.7%
Diazepan	11	10	90.9%	1	9.1%
Pancuronio	40	36	90.0%	4	10.0%
Oxido nitroso	8	7	87.5%	1	12.5%
Pentotal	37	32	86.5%	5	13.5%
Bupivacaína pesada	28	24	85.7%	4	14.3%
Propofol	12	10	83.3%	2	16.7%
Mivacurio	6	5	83.3%	1	16.7%
Fentanil	97	80	82.5%	17	17.5%
Bupivacaína con epinefrina	39	31	79.5%	8	20.5%
Isoflurano	7	5	71.4%	2	28.6%
Midazolam	53	35	66.0%	18	34.0%
Lidocaína 2%	12	7	58.3%	5	41.7%
Atracurio	2	1	50.0%	1	50.0%
Droperidol	13	6	46.2%	7	53.8%
Bupivacaína simple	1	0	0.0%	1	100.0%

Cuadro 5. Promedios del tiempo de anestesia según presencia de temblor o no en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004.

Grupo⁷	Pacientes	Promedio	Varianza	Desviación estándar
Con temblor	109	94.128 minutos	3276.7	57.243
Sin temblor	33	62.818 minutos	1207	34.748
Diferencia		31.310 minutos		

⁷Valor de p = 0.001555

Gráfico 5. Temperatura ambiente y tiempo quirúrgico en minutos en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugías electivas. Mayo – Septiembre del 2004.



Cuadro 6. Promedios del tiempo de anestesia según cambios cualitativos de temperatura antes y después de la anestesia en pacientes mayores de 16 años sometidas a cirugías electivas de Mayo a Septiembre del 2004.

Cambios de temperatura⁸	Pacientes	Promedio	Varianza	Desviación estándar
Temperatura bajó	131	85.863 minutos	2909.627	53.941
Permaneció estable	11	98.636 minutos	3745.455	61.200
Diferencia		-12.774		

⁸Valor de p = 0.460195

Gráfico 6. Cambios de temperatura corporal según temperatura ambiente en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugías electivas. Mayo – Septiembre del 2004.

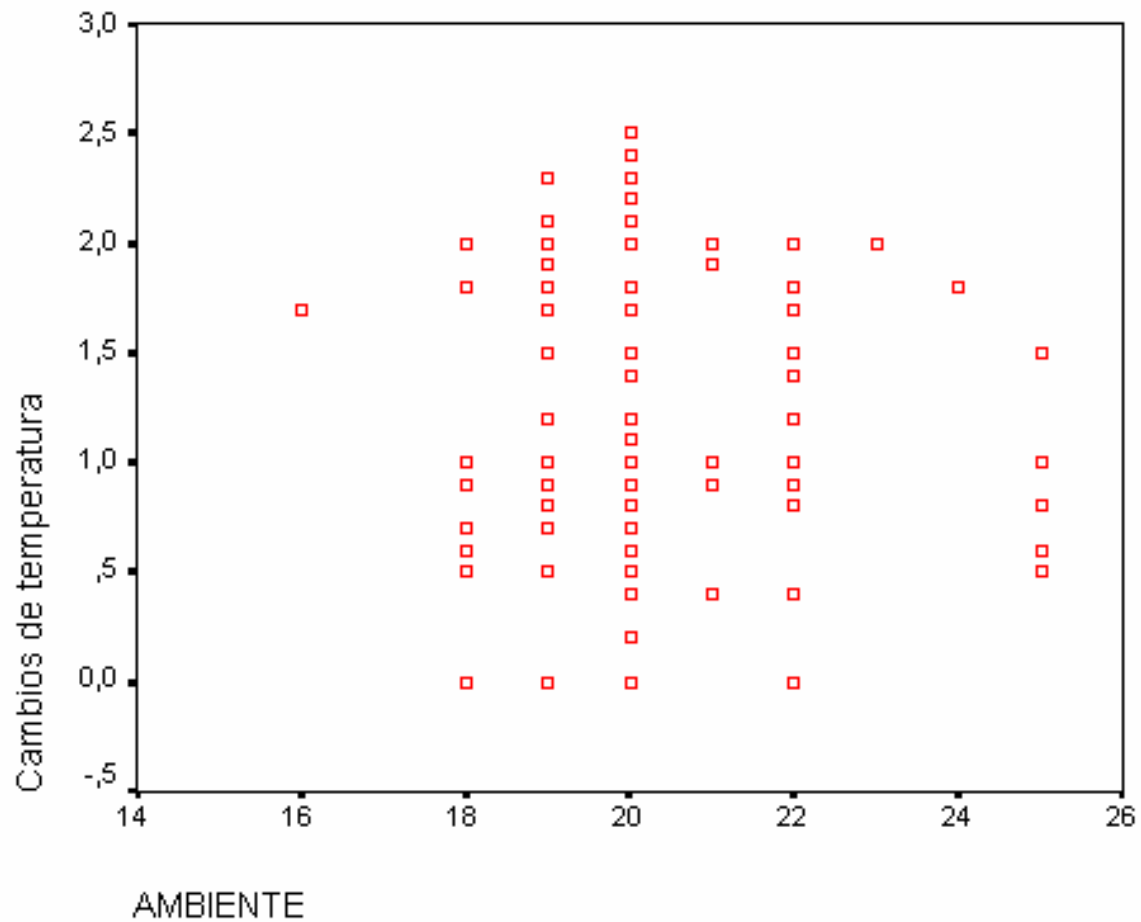
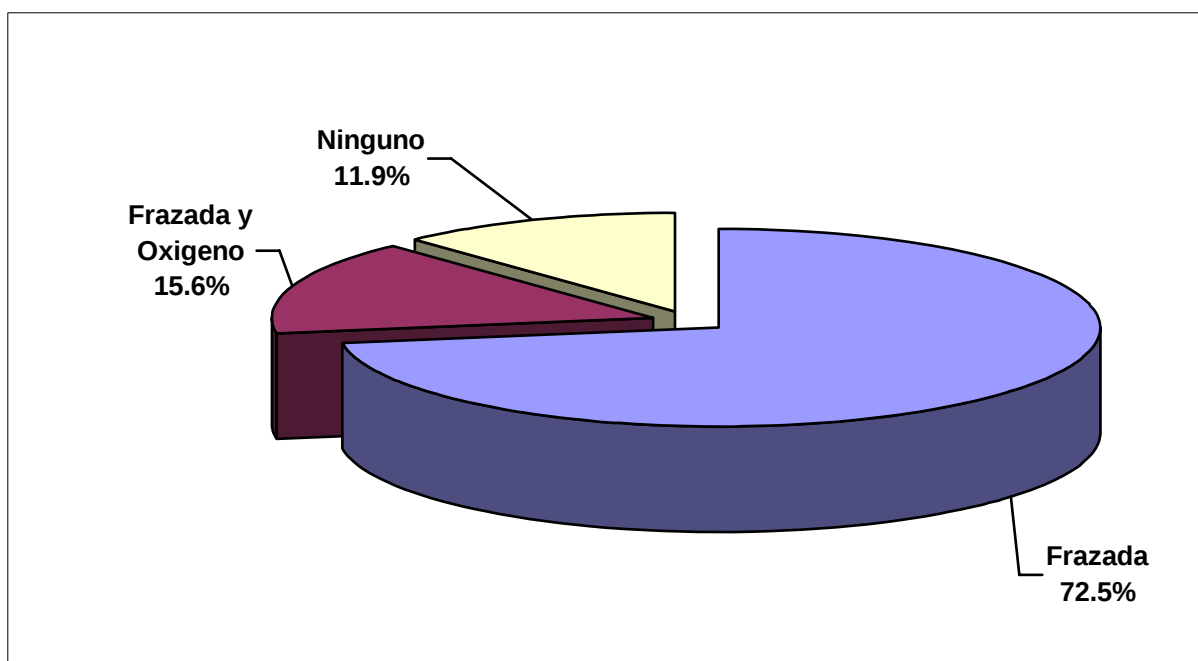


Gráfico 7. Medidas no medicamentosas utilizadas en la presencia de temblor postoperatorio en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugías electivas. Mayo – Septiembre del 2004.



Discusión de los resultados

El 76.8% de los pacientes analizados presentaron temblor postoperatorio, que es una frecuencia mayor de lo esperado, ya que la bibliografía refiere que es entre el 40 y 65% de los casos (13), otros estudios revelan que la frecuencia va entre 10 y 60% (3), pero debemos valorar además los efectos causales y los factores asociados. Vamos a desglosarlo de la siguiente forma:

Los pacientes de 30 a 39 años de edad fueron los que más presentaron temblor postoperatorio; en la bibliografía consultada se encontró que se presenta con mayor frecuencia en las edades extremas de la vida (2), pero en este estudio se decidió no incluir a personas menores de 16 años por conveniencia propia, lo que dificultaría el análisis en este aspecto. Los pacientes de la tercera edad fueron minoritarios, encontrando que presentaron menos temblor postoperatorio que los jóvenes, que podría ser causado por el tipo de cirugías a que son sometidos, ya que la mayoría fueron sometidos a cirugías de cataratas, de corta duración y en las que generalmente solo se administra una ligera sedación. (Se debe tener en cuenta que el 58% de la población de Nicaragua es menor de 50 años).

La población femenina valorada fue la que más registró temblor postoperatorio, siendo mayoritaria en este trabajo y en la población de Nicaragua, no se encontró en la bibliografía consultada mención en cuanto a la distribución del temblor postoperatorio en lo referente a sexo. Se podría decir que en este estudio participaron muchas adolescentes en edad reproductiva a las que se les realizaron cesáreas, lo hace que sea más probable que este grupo exprese más la frecuencia de este problema.

La mayoría de los pacientes fueron ASA I y II, considero se debe a que el estudio se realizó en pacientes que fueron sometidos a cirugías electivas, en las cuales se debe tener al paciente en las mejores condiciones posibles; los ASA I, el 84.4% presentaron temblor postoperatorio, en cambio los ASA III tuvieron el 36.4%, puede deberse a que el ASA I, que se encuentra en mejores condiciones generales, fueron sometidos a

cirugías más complejas y que por ende necesitaban de técnicas anestésicas acordes al tipo de cirugías, de más larga duración, con mayor tiempo de exposición a los fármacos y a las bajas temperaturas de los quirófanos.

El tipo de anestesia utilizada refleja que los pacientes que recibieron anestesia general presentaron mayor porcentaje de temblor postoperatorio, tiene que ver con el tipo de fármacos que se usaron, siempre se brindan anestесias balanceadas, con varios tipos de medicamentos, hipnóticos, relajantes, narcóticos y algunas veces, halogenados para el mantenimiento de la anestesia, por ejemplo tenemos el caso del fentanil: este se usó en 97 pacientes, de los cuales el 82.5% presentó temblor postoperatorio, teniendo en cuenta que de estos, el 31% recibió anestesia general, a sabiendas que esta droga trata y/o previene el temblor postoperatorio, no se sabe exactamente por cual mecanismo, pero se presume se debe al menos en parte a importante reducción del umbral de aparición de temblor postoperatorio, más que inhibición generalizada de termorregulación (13). Por otra parte, en los bloqueos peridurales se utilizó mezclada con el anestésico local en el espacio peridural, pero aún así se observó temblor postoperatorio que se describe a continuación.

En relación a los bloqueos, los pacientes que recibieron esta técnica anestésica más sedación, el 76% presentó temblor, que puede deberse al bloqueo en sí, ya que la literatura refiere que los bloqueos regionales (peridurales y subdurales), por efecto del bloqueo simpático que producen, causan vasodilatación y por ende temblor en el trans y/o posquirúrgicos, que coincide con los datos encontrados.

En cuanto a la temperatura prequirúrgica, se presentó un mínimo de 35 grados centígrados, que fueron adultos mayores, hasta 37.5 grados centígrados y expuestos a temperatura ambiente que osciló entre 18 y 22 grados centígrados, con promedios de tiempo quirúrgico entre 62.818 y 94.128 minutos, la temperatura posquirúrgica promedio entre 34 a 37 grados centígrados, lo que influyó para tan alto porcentaje de temblor postoperatorio.

Las medidas terapéuticas utilizadas fueron prácticamente nulas, ya que solo en un caso se usó morfina subcutánea previa a la extubación, que fue efectivo, pero que nos demuestra que el temblor postoperatorio no es considerado como un fenómeno que si no se trata o se previene, puede complicar a los pacientes de tal forma que puede llegar a la mortalidad.

En cuanto a las medidas no medicamentosas utilizadas cuando el paciente ya tenía el temblor, se encontró que el 72.5% de los pacientes solo se les cubrió con una frazada y el 15.6% se trataron con frazada y oxígeno con máscara reservorio; algo notorio es que en el HEODRA no tenemos Unidad de Cuidados Post Anestésicos en los quirófanos, está el espacio, pero pobremente equipada para la adecuada vigilancia de los pacientes; en el tercer piso hay 2 fuentes de oxígeno, pero cuando se estaba realizando este estudio estuvieron en desuso porque se dañaron. Aquí los pacientes se quedan por poco tiempo, el necesario para que recuperen la conciencia y se envían a su sala, por lo que no se pudo incluir en este estudio a los pacientes que presentaron temblor postoperatorio incluso hasta una hora después de finalizar la cirugía. En el segundo piso no se utiliza la sala de recuperación y no hay personal asignado.

También solo tenemos una frazada disponible en el tercer piso y dos en el segundo, lo que dificulta aún más el procedimiento, sobre todo cuando salen pacientes al mismo tiempo, ya que se debe elegir a que paciente ponérsela.

En relación con la temperatura corporal pre y postoperatoria, se encontró una diferencia desde cero hasta 2.5 grados centígrados, que relacionados al tiempo de cirugía, que promedió entre 62.818 hasta 94.128 minutos, no se observó mayor incidencia de temblor postoperatorio, pero recordando que esta patología es de origen multifactorial, tengamos presente la sumatoria del resto de factores, como fármacos, técnicas anestésicas, etc., lo que lleva a la elevada incidencia del temblor postoperatorio en este estudio.

Conclusiones

1. El temblor postoperatorio se presentó con una frecuencia del 76.8% en los pacientes estudiados, que es una frecuencia mayor de la esperada según la bibliografía consultada.
2. Los grupos más afectados:
 - Edad: 30 a 39 años con 92.3%, que corresponde a la gran cantidad de adolescentes y adultos jóvenes que participaron en este estudio.
 - Sexo: femenino con 87.7%, corresponde a la gran cantidad de jóvenes en edad reproductiva que se les realizaron cesáreas.
 - ASA: I con 84.4%, probablemente debido a que es un grupo con mejores condiciones generales, sometidos a cirugías más complejas, que necesitan mayor cantidad de fármacos, mayor tiempo quirúrgico y exposición a bajas temperaturas en quirófano.
 - Fármacos:
 - o Lidocaína con epinefrina: 100%, corresponde con el bloqueo simpático que produce y por ende produce temblor.
 - o Bupivacaína pesada: 85.7%, también produce bloqueo simpático.
 - o Fentanil: 82.5%, a pesar que se utilizó en 90 pacientes y que la literatura refiere que ayuda a tratar el temblor por su derivado morfinico, se presentó esta patología en alto porcentaje.

- Tiempo anestésico: 62,818 a 94.128 minutos, que es significativo si no se cubre adecuadamente al paciente, exponiéndolo a temperaturas bajas

3) El manejo instaurado:

- Medicamentoso: Morfina en un caso, lo que demuestra que no se le brinda la importancia que merece esta patología.
- No medicamentoso: se utilizó frazada en 72.5% de los casos, frazada y oxígeno en 15.6%, muy poca atención ante un problema que podría llevar a la muerte a pacientes que tengan compromiso cardíaco o pulmonar.

Recomendaciones

1. Hacer un estudio que delimite medidas terapéuticas apropiadas y acordes a las circunstancias del HEODRA, que logren con éxito tratar esta patología, para utilizarla en todos los pacientes, como usar medidas sencillas y de bajo costo para prevenir el temblor postoperatorio, así como apoyo farmacológico.
2. Acondicionar las salas de recuperación con mayor equipamiento y personal de apoyo para vigilancia más estrecha de los pacientes posquirúrgicos

Referencias bibliográficas

1. Barash P. Anestesia Clínica. McGraw-Hill-Interamericana. 3ª. Edición .1999: 1505-1533.
2. Hurford W. Massachussets General Hospital; Procedimientos en Anestesia. Marban. 5º edición. 2003: 601-617.
3. González O., Cordero I. Tratamiento de los temblores postoperatorios con meperidina. Ensayo Clínico. Revista cubana de Anestesiología y Reanimación. 2003: 2 (3): 19-26.
4. Dripps R. Anestesiología. Interamericana-McGraw-Hill. 7º edición. 1989: 413-423.
5. Morgan E. Anestesiología Clínica. Manual Moderno. 2º edición. 1998 : 929-942.
6. Fraulini K. After Anesthesia. Appleton y Lange. 1987: 185-244
7. Orkin F: Complicaciones en anestesiología. Salvat. 1986: 625-634.
8. Aldrete J.A: Texto de Anestesiología teórico-practica. Salvat. 1998: 839-854
9. Taylor T. H: Hazards and Complications of Anesthesia. Churchill Livingstone. 2º edition. 1993: 225-249.
10. Jenkins M. T: Common and Uncommon Problems in Anesthesiology. F. A. Davis Company Philadelphia. 1968:358-379.
11. Mato M. Pérez A: Incidencia de escalofríos post quirúrgicos en relación al tiempo de suspensión del sevoflurano. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2002; 49: 197-200.

12. Miller R. Anestesia. 5º edición. Churchill Livingstone. 2302-2322.

13. Pardo Cruz P., Garutti Martínez I; Utilidad de Meperidina en anestesiología. Revista española de Anestesiología, Reanimación. Enero 2001, Número 1, volumen 48.htm.

Anexos

Instrumento de recolección de datos

Ficha No.

Edad

Expediente

Sexo

ASA

Diagnóstico:

Procedimiento

Temperatura de ingreso

Temperatura post quirúrgica

Temperatura ambiente

Tiempo quirúrgico

Tipo de anestesia

Fármacos utilizados

Aparición de temblor

Fármacos usados para resolución del temblor

Observaciones