

Evaluación del dolor posoperatorio en pacientes oncológicos quirúrgicos Assessment of postoperative pain in surgical oncological patients

Zaily Fuentes-Díaz^{1,2} , Orlando Rodríguez-Salazar^{3,2} , Casandra Chamizo-Rodríguez¹ , Tania Puerto-Pérez² 

¹Hospital Oncológico “María Curie”, Camagüey. ²Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey. ³Hospital General Docente “Manuel Ascunce Domenech”, Camagüey, Cuba. **Correspondencia a:** Zaily Fuentes-Díaz, correo electrónico: zaily.cmw@infomed.sld.cu

Recibido: 15 de enero de 2020

Aprobado: 19 de marzo de 2020

RESUMEN

Fundamento: el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular.

Objetivo: caracterizar la evaluación del dolor posquirúrgico en pacientes oncológicos atendidos en el Hospital Oncológico “Marie Curie”, Camagüey, Cuba, durante el año 2019.

Métodos: se realizó un estudio analítico transversal en pacientes oncológicos quirúrgicos del hospital y durante el periodo de tiempo declarados en el objetivo. Se conformó la muestra con 309 pacientes de 20 años o más.

Resultados: la mayor parte de los pacientes oncológicos quirúrgicos, se encuentran por encima de la quinta década de la vida y pertenecen al sexo femenino. El tabaquismo se encontró en 271 pacientes (87,70 %). Según la escala aplicada, en más de la mitad de los pacientes (66,66 %) no se constató dolor en las seis horas de estadía en recuperación, no obstante, en 98 pacientes el dolor fue moderado a fuerte y cinco pacientes fueron evaluados como dolor intenso. En la función estimada de regresión logística la variable tuvo un coeficiente de regresión significativamente distinto de 0 ($p < 0,000$) y *odds ratio* ajustado de 3,934, lo que implica que es más de tres veces probable que un paciente oncológico quirúrgico tenga taquicardia iniciada por el dolor posoperatorio, es tres veces más probable el dolor como factor desencadenante de la hipertensión arterial y dos veces que el paciente tenga disnea producto del dolor.

Conclusiones: se evaluó el dolor posquirúrgico en la muestra de pacientes oncológicos.

Palabras clave: PACIENTE ONCOLÓGICO; DOLOR; HERRAMIENTA; POSOPERATORIO.

Descriptores: DOLOR POSTOPERATORIO; ONCOLOGÍA MÉDICA; PACIENTES; DIMENSIÓN DEL DOLOR.

ABSTRACT

Background: pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with tissue damage.

Objective: to characterize the assessment of postsurgical pain in oncological patients treated at the “Marie Curie” Oncological Hospital, Camagüey, Cuba, during the year 2019.

Methods: a cross-sectional analytical study was performed with surgical oncological patients of the aforementioned hospital and during the period stated in the objective. The sample was made up of 309 patients aged 20 years or over.

Results: most of the surgical oncological patients were over the fifth decade of life and female. Smoking was found in 271 patients (87,7 %). According to the scale applied, in more than half of the patients (66,66 %) no pain was found in the six hours of recovery stay; however, in 98 patients the pain was moderate to severe and five patients were assessed with intense pain. In the estimates of the functional logistic regression, the variable had a regression coefficient significantly different from 0 ($p < 0,000$) and an adjusted odds ratio of 3,934, which implies that it is more than three times probable that a surgical oncological patient has tachycardia caused by postoperative pain. Pain is three times more probable as a precipitating factor for high blood pressure and two times for the patient to suffer from dyspnea caused by pain.

Conclusions: postoperative pain was assessed in the sample of oncological patients.

Keywords: ONCOLOGICAL PATIENT; PAIN; TOOL; POSTOPERATIVE.

Descriptors: PAIN, POSTOPERATIVE; MEDICAL ONCOLOGY; PATIENTS; PAIN MEASUREMENT.



Citar como: Fuentes-Díaz Z, Rodríguez-Salazar O, Chamizo-Rodríguez C, Puerto-Pérez T. Evaluación del dolor posoperatorio en pacientes oncológicos quirúrgicos. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2020; 45(3). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2126>.

INTRODUCCIÓN

La definición de dolor, publicada desde 1994 por Merksey H y Bogduk N, ⁽¹⁾ es respaldada por la *International Association for the Study of Pain* (IASP): "el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente o potencial, o descrita en términos de tal lesión". Esta definición se aplica al dolor agudo, dolor canceroso y dolor crónico no canceroso. La IASP define el dolor agudo como un dolor de reciente comienzo y duración probablemente limitada, que tiene una relación causal y temporal con lesión o enfermedad. Esto lo distingue del dolor crónico, el cual se define como dolor que persiste a lo largo de períodos más allá del tiempo de cicatrización de la lesión, sin una causa identificable, según publicación de Ready LB y Edwards WT de 1992. ⁽²⁾

La existencia de muchos tipos de dolor se comprende a través del conocimiento de cuatro conceptos generales: nocicepción, percepción de dolor, sufrimiento y conducta ante el dolor, publicados en el 1980 por Loeser JD. ⁽³⁾ Detrás de cada una de estas categorías clínicas existen sustratos anatómicos, fisiológicos y psicológicos específicos.

Es importante una comprensión de la neurobiología de la nocicepción, para que se aprecie la transición del dolor agudo al crónico. La tradicional dicotomía entre estos dos tipos de dolor es arbitraria, ya que estudios clínicos y en animales demuestran que el dolor agudo se convierte en crónico. ⁽⁴⁾ Estudios experimentales muestran que los estímulos dolorosos producen la expresión de nuevos genes, que son la base de la sensibilización neuronal en el asta posterior de la médula espinal en una hora y que estos cambios son suficientes para que se altere la conducta en el mismo plazo de tiempo. Los estudios clínicos también sugieren que la intensidad del dolor posoperatorio agudo es un factor de predicción significativo del dolor crónico. ^(5,6)

Para poder diseñar una estrategia adecuada en el control del dolor es fundamental determinar si el paciente tiene dolor espontáneo o inducido por un estímulo, los mecanismos subyacentes y la regulación de éstos por diferentes fármacos, ⁽⁷⁾ es decir, determinar los mecanismos neurobiológicos del dolor, para poder crear terapias específicas y la interrogante a responder con la presente investigación fue ¿cómo combinar síntomas referidos por el paciente y signos percibidos por el personal médico para la aplicación de la escala validada y confiable en la evaluación del dolor posquirúrgico?

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico transversal en el Hospital Oncológico "Marie Curie", de la provincia Camagüey, Cuba, en el período de tiempo de enero a diciembre de 2019, en los pacientes oncológicos evaluados con la Herramienta de Dolor Posoperatorio. ⁽⁸⁾

El universo estuvo constituido por 3431 pacientes oncológicos, intervenidos por las diferentes especialidades quirúrgicas. A través de un muestreo aleatorio simple, automatizado con el empleo del *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) Versión 21 para Windows y con error aceptable y nivel de confianza de 95 %, se conformó la muestra con 309 pacientes, de 20 años y más, operados de cirugía oncológica mayor de urgencia y electiva paliativa o curativa y que dieron el consentimiento informado para participar en la investigación. Se excluyeron los pacientes con historia clínica incompleta.

Procesamiento y análisis de la información

Se obtuvo la función de regresión logística que modela la relación entre el dolor y las variables. En la herramienta se mostró un mínimo de cero puntos y un máximo de 16, operacionalizados como sigue: 0-5 puntos, dolor ausente o ligero; 6-11 puntos, dolor moderado a fuerte y 12-16 puntos, dolor muy intenso.

Se realizó la prueba estadística de *Hosmer* y *Lemeshow* para la evaluación de la calidad del ajuste a la regresión. El modelo permitió la determinación de la probabilidad de dolor en función de las variables incluidas y paralelamente la estimación de la influencia, independiente de cada variable sobre el dolor con el control de las restantes. Se identificaron las variables cuyos coeficientes fueron significativamente diferentes de 0 ($p \leq 0,05$). Se realizó la prueba de hipótesis correspondiente, además, se estimó el *odds ratio* ajustado (OR) para cada variable. En la función de regresión logística varias variables entraron como variable *Dummy*.

RESULTADOS

TABLA 1. Distribución de frecuencia según sexo y grupos de edades de los pacientes oncológicos, intervenidos por las diferentes especialidades quirúrgicas

| Grupo de edades (años) | Femenino | | Masculino | |
|------------------------|----------|-------|-----------|-------|
| | Nº | % | Nº | % |
| 20 - 39 | 4 | 1,30 | 3 | 1,00 |
| 40 - 49 | 7 | 2,27 | 6 | 1,94 |
| 50 - 59 | 43 | 13,91 | 37 | 11,97 |
| 60 - 69 | 51 | 16,50 | 43 | 13,92 |
| 70 - 79 | 37 | 11,97 | 21 | 6,80 |
| 80 - 84 | 17 | 5,50 | 7 | 2,27 |
| 85 y más | 29 | 9,39 | 4 | 1,29 |
| Total | 188 | 60,84 | 121 | 39,16 |

Fuente: historia clínica

La **tabla 1** muestra que la mayor parte de los pacientes oncológicos quirúrgicos se encuentran en el grupo de 60 - 69 años y pertenecen al sexo femenino, 51 pacientes para un 16,50 %.

TABLA 2. Distribución de pacientes oncológicos en el posoperatorio según antecedentes patológicos personales

| Antecedentes patológicos personales | Pacientes | |
|---|-----------|-------|
| | Nº | % |
| Tabaquismo | 271 | 87,70 |
| Obesidad | 169 | 54,69 |
| Hipertensión arterial esencial | 113 | 36,57 |
| Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | 91 | 29,45 |
| Alcoholismo | 89 | 28,80 |
| Diabetes Mellitus tipo 2 | 87 | 28,15 |
| Diabetes Mellitus tipo 1 | 68 | 22,00 |
| Enfermedad cerebrovascular | 67 | 21,68 |
| Desnutrición | 46 | 14,88 |
| Infarto agudo del miocardio | 31 | 10,03 |
| Angina estable crónica | 26 | 8,41 |
| Insuficiencia cardíaca compensada | 19 | 6,15 |
| Enfermedad valvular | 13 | 4,21 |
| Hipotiroidismo | 11 | 3,56 |
| Arritmia supraventricular con frecuencia cardíaca descontrolada | 7 | 2,26 |
| Arritmia ventricular sintomática con cardiopatía basal | 3 | 0,97 |

Fuente: historia clínica

Se observa en la **tabla 2** la distribución de pacientes oncológicos quirúrgicos según los antecedentes patológicos personales, donde el tabaquismo le correspondió a 271 pacientes para un 87,70 %, seguido de la obesidad 169 pacientes con 54,69 % e hipertensión arterial esencial 113 pacientes, para un 36,57 %.

En la **tabla 3**, según la distribución de los pacientes oncológicos en la evaluación del dolor posoperatorio con la aplicación de la escala de dolor medio, se determinó que, en más de la mitad de los casos, 206 pacientes, no se constató dolor en las seis horas de estadía en recuperación, para un 66,66 %; no obstante, en 98 pacientes el dolor fue moderado a fuerte y cinco pacientes fueron evaluados como dolor muy intenso.

TABLA 3. Distribución de pacientes oncológicos en el posoperatorio según la evaluación de la escala de dolor

| Escala de dolor | Pacientes | |
|--------------------------------------|-----------|-------|
| | Nº | % |
| 0 - 5 puntos: dolor ausente o ligero | 206 | 66,66 |
| 6 - 11 puntos: moderado a fuerte | 98 | 31,72 |
| 12 - 16 puntos: dolor muy intenso | 5 | 1,62 |

Fuente: historia clínica

TABLA 4. Resumen de las medidas de asociación entre las complicaciones posoperatorias y la condición del paciente oncológico con dolor o no posquirúrgico

| Complicaciones posoperatorias | Significación de la asociación | Riesgo relativo estimado | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| | | Razón de productos cruzados | Intervalo de confianza 95 % | |
| | | | Mínimo | Máximo |
| Taquicardia | 0,000 | 3,934 | 2,085 | 3,980 |
| Hipertensión arterial | 0,000 | 3,042 | 2,009 | 3,983 |
| Hipoventilación | 0,000 | 2,806 | 2,197 | 3,604 |
| Vómitos | 0,389 | 0,991 | 0,842 | 1,165 |
| Dolor torácico | 0,480 | 0,197 | 0,151 | 0,258 |

Fuente: historia clínica

Para la **tabla 4** se realizó la prueba de Hosmer y Lemeshow y se obtuvo un valor de X^2 de 11,322 y $p:0,90$, por lo que se consideró que el modelo tiene un buen ajuste. En la función estimada de regresión logística la variable tuvo un coeficiente de regresión significativamente distinto de 0 ($p 0,000$) y *odds ratio* ajustado de 3,934, lo que implica que es más de tres veces más probable que un paciente oncológico quirúrgico tenga taquicardia iniciada por el dolor posoperatorio, confirmado por el intervalo de confianza de 2,085 - 3,980. En relación con la hipertensión, el *odds ratio* de 3,042, corroborado por el intervalo de confianza 2,009 - 3,983, supone que es tres veces más probable el dolor como factor desencadenante de la hipertensión arterial en el paciente oncológico y es dos veces más probable que el paciente tenga disnea producto del dolor con *odds ratio* 2,806 e intervalo de confianza 2,197 - 3,604.

DISCUSIÓN

En investigación se evidenció que la mayor parte de los pacientes oncológicos quirúrgicos se encontraban por encima de la quinta década de la vida. En Cuba el 20,9 % de la población es senescente ⁽⁹⁾ y las principales causas de morbilidad están en relación con la disfunción endotelial, enfermedad aterosclerótica, síndrome malnutrición, inflamación y aterosclerosis, síndrome metabólico y anomalías fibrinolíticas. ⁽¹⁰⁾

Se constató al hábito tabáquico como antecedente patológico personal de la mayor parte de los pacientes oncológicos quirúrgicos. Las evidencias muestran publicaciones, como la de Tolosa A, ⁽¹¹⁾ que estima los daños que provoca el tabaco en el ADN, al vincular el número de cigarrillos fumados y la cantidad de mutaciones. La publicación por Joehanes R y colaboradores ⁽¹²⁾ reveló que fumar afecta la metilación del ADN.

Rodríguez Díaz JL y colaboradores ⁽¹³⁾ demostraron que el adecuado tratamiento del dolor es un indicador de buena práctica clínica y de calidad asistencial; es esencial dentro de los cuidados perioperatorios, aunque su prevalencia se modifica. Según Pérez Guerrero y colaboradores ⁽¹⁴⁾ publicaron, más de la mitad de los pacientes presentaron dolor de moderado-severo en las primeras 24 horas tras la intervención quirúrgica y en un 2,7 % de los casos persiste al egreso.

Fue considerable la asociación de las complicaciones cardiovasculares vinculadas con la intensidad del dolor posoperatorio. El dolor posoperatorio desde la respuesta neuroendocrina frente a situaciones de estrés produce alteraciones que también aparecen en presencia de dolor y resultan difíciles de delimitar. La respuesta biológica que se deriva de la agresión quirúrgica tiene repercusiones en todos los órganos y sistemas, cuya magnitud depende en gran medida del control del dolor perioperatorio. Dichas repercusiones, que no dejan de ser un mecanismo de defensa frente a una agresión, dan paso a

complicaciones posoperatorias que, en el mejor de los casos, entorpecen la evolución, cuando no aumenta la morbilidad y mortalidad. ⁽¹⁵⁾

La alteración de la función respiratoria postoperatoria se determina por la disminución de los volúmenes pulmonares, tanto estáticos como dinámicos. Tras la intervención quirúrgica abdominal alta, los valores más afectados son la capacidad vital forzada (CVF), el volumen espiratorio máximo en el primer segundo (VEMS1), y la CRF. La capacidad vital disminuye después de la intervención quirúrgica en abdomen superior, mientras que la CRF y la presión arterial de oxígeno disminuyen durante el primer día postoperatorio. Esta disminución de los volúmenes pulmonares se conoce como patrón restrictivo pulmonar postoperatorio. Estos parámetros se normalizan dos semanas después de la operación. ⁽¹⁶⁾

La afectación de la disminución de la CRF, determinada por el reflejo nervioso, aumenta el tono muscular abdominal espiratorio, junto con una disfunción (relajación) diafragmática durante el acto anestésico, que provoca la aparición de atelectasias en las bases pulmonares, hasta veinticuatro horas después de la intervención quirúrgica. ⁽¹⁷⁾

El dolor postoperatorio contribuye al provocar una inhibición voluntaria de la tos y la respiración profunda. Si a todo esto se le suma la baja actividad muciliar de los bronquios, dificultada por la ventilación mecánica, así como por el empleo de agentes anestésicos inhalatorios y los efectos depresores de los opiáceos sistémicos, el resultado es de tendencia al colapso alveolar, la retención de secreciones y, por tanto, la aparición de infecciones. ⁽¹⁸⁾

Aliaño Piña M y colaboradores ⁽¹⁹⁾ publicaron la repercusión del dolor como responsable del deterioro de la función respiratoria, cardiovascular en el periodo postoperatorio; no es el único factor causante de estas alteraciones: la edad, tabaquismo, estado nutricional, antecedentes patológicos personales, tipo de cirugía, técnica quirúrgica laparoscópica y laparotomía, la duración de la intervención. Otros factores asociados fueron la contractura de los músculos toracoabdominales, ventilaciones pulmonares dificultadas por la presión ejercida sobre la cavidad torácica, debido a la distensión abdominal, los vendajes compresivos aplicados sobre la incisión quirúrgica, tipo de incisión, así como la disfunción de la musculatura respiratoria y las alteraciones en la ventilación/perfusión generadas por el acto anestésico-quirúrgico.

Existe consenso en que el dolor perioperatorio está condicionado por una serie de factores epidemiológicos, como son la intervención quirúrgica, el paciente, método anestésico, las complicaciones perioperatorias y los cuidados posquirúrgicos. Es predecible, por cuanto resulta de una agresión planificada y deliberada, que aparece al inicio de la cirugía y que finaliza con la curación de la enfermedad quirúrgica que lo ha generado. Por lo

general, resulta intenso inmediatamente después de la intervención quirúrgica y autolimitado. Se asocia con frecuencia a complicaciones cardiopulmonares, tromboembólicas, gastrointestinales, así como disfunción cerebral, todo lo cual determina una convalecencia prolongada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain. [en línea]. Seattle: Intl Assn for the Study of Pain; Publicaciones de IASP, 1994 [citado 5 de enero 2020]. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455q1t3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1661758](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455q1t3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1661758).
2. Ready LB, Edwards WT. Management of acute pain: a practical guide. Taskforce on acute pain. [en línea]. Seattle: Intl Assn for the Study of Pain; Publicaciones de IASP, 1992 [citado 5 de enero 2020]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/management-of-acute-pain-a-practical-guide/oclc/26775821>.
3. Loeser JD. Perspectives on pain. [en línea]. London: Palgrave Macmillan, [citado 5 de enero 2020]. 1980. p.316-326. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-349-05952-2_34.
4. Crociolli GC, Cassu RN, Barbero RC, Rocha TL, Gomes DR, Nicácio GM. Gabapentin as an adjuvant for postoperative pain management in dogs undergoing mastectomy. *J Vet Med Sci*. [revista en internet]. 2015 [citado 5 de enero 2020]; 77(8): 1011-1015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4565804/>.
5. Van Zaane B, Van Klei WA, Buhre WF, Bauer P, Boerma EC, Hoeft A, et al. Nonelective surgery at night and in-hospital mortality: prospective observational data from the European Surgical Outcomes Study. European Surgical Outcomes Study group for the Trials groups of the European Society of Intensive Care Medicine, the European Society of a non-elective surgery at night and in-hospital mortality. *Eur J Anaesthesiol*. [revista en internet]. 2015 [citado 8 de enero 2020]; 32(7): 477-485. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26001104>.
6. Pelavski AD, De Miguel M, Alcaraz García-Tejedor G, Villarino L, Lacasta A, Senas L, et al. Mortality, geriatric, and nongeriatric surgical risk factors among the eldest old: a prospective observational study. *Anesth Analg*. [revista en internet]. 2017 [citado 8 de enero 2020]; 125(4): 1329-1336. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28786844>.
7. Romera C, Casado A. Validación de escalas de medición en salud. *Dynamic* [revista en internet]. 2015 [citado 10 enero 2020]; 9. Disponible en: <http://www.dynasolutions.com/publicaciones/pdf/30.pdf>.
8. Ballester Menéndez A, Fuentes Díaz Z, López Lazo SE, Puerto Pérez T, Rodríguez Salazar O. Herramienta de evaluación del paciente con dolor posoperatorio. *Rev cuba anestesioreanim*. [revista en internet]. 2018 [citado 10 enero 2020]; 17(2): 1-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182018000200004&lng=es.
9. MINSAP. Datos demográficos Anuario Estadístico de Salud 2018 [en línea]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018. [citado 12 enero 2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>.
10. MINSAP. 10 primeras causas de muerte por grupos de edad y sexo en el adulto mayor. Anuario Estadístico de Salud 2018. [en línea]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018. [citado 12 enero 2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>.
11. Tolosa A. Identifican patrones de mutaciones del cáncer relacionados con el consumo de tabaco. *Revista Genética Médica* [serie en Internet]. 2016 [citado 10 de enero 2020]; 63. Disponible en: https://genotipia.com/cat_genetica_medica_news/numero-63/.
12. Joehanes R, Just AC, Marioni RE, Pilling LC, Reynolds LM, Mandaviya PR, et al. Epigenetic signatures of Cigarette Smoking. *Circulation: Cardiovascular Genetics*. [revista en internet]. 2016 [citado 8 de enero 2020]; 9(5): 436-447. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/circgenetics.116.001506>.
13. Rodríguez-Díaz JL, Galván-López GP, Pacheco-Lombeida MX, Parcon-Bitanga Melynn. Evaluación del dolor postquirúrgico y el uso de terapias complementarias por enfermería. *AMC* [revista en internet]. 2019 [citado 12 de enero 2020]; 23(1): 53-63. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000100053&lng=es.
14. Pérez Guerrero A, Aragón Poce M, Torres Morera L. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? *Rev. Soc. Esp. Dolor* [revista en internet]. 2017 [citado 12 de enero 2020]; 24(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20986/resed.2017.3566/2017>.
15. Devereaux PJ, Sessler DI. Cardiac complications in patients undergoing major noncardiac surgery. *N Engl J Med*. 2015; 373: 2258-2269. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1502824>.

16. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL, Adel TG. Miller's Anesthesia. 8va ed. Churchill Livingstone. Saunders; 2015.
17. Fleisher L, Wiener-Kronish J. Panorama general de la anestesia. En: Goldman L, Shaffer AI, Arnold R, Taylor VM, Shroeder SA, Schriger DL, et al. Tratado de Medicina Interna. New York: McGraw-Hill; 2016. p. 2487-2496.
18. Conh SL. Evaluación preoperatoria. En Goldman L, Shaffer AI, Arnold R, Taylor VM, Shroeder SA, Schriger DL, et al. Tratado de Medicina Interna. New York: McGraw-Hill; 2016.p. 2481-2487.
19. Aliaño Piña M, Paz Martín D, Rubio Sánchez B. Complicaciones pulmonares postoperatorias. El rol del anestesiista. Revista Electrónica Anestesia R. [revista en internet]. 2018 [citado 12 de enero 2020]; 10(3):7 Disponible en: <http://revistaanestesiario.org/index.php/rear/article/view/675>.

Declaración de autoría

Zaily Fuentes-Díaz

 <https://orcid.org/0000-0001-6334-9400>

Realizó la concepción y diseño del artículo. Participó en la revisión de la literatura, toma de los datos, aplicación de encuestas, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados y elaboración de las versiones del artículo.

Orlando Rodríguez-Salazar

 <https://orcid.org/0000-0002-2323-5131>

Participó en la aplicación de encuestas, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados y en la revisión crítica de las versiones del artículo.

Cassandra Chamizo-Rodríguez

 <https://orcid.org/0000-0002-5470-0956>

Participó en el análisis y discusión de los resultados y elaboración de las versiones del artículo.

Tania Puerto-Pérez

 <https://orcid.org/0000-0003-2873-8413>

Participó en el procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados y en la revisión crítica de las versiones del artículo.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.