

# Adherencia a los principios de OMS en el manejo del dolor posoperatorio en cirugía electiva

DOI [10.5377/alerta.v3i2.9741](https://doi.org/10.5377/alerta.v3i2.9741)

Susana Patricia Erazo Salas<sup>1</sup>, Javier Isaac Molina Velásquez<sup>2</sup>

1. Hospital ISSS Amatepec, Soyapango; Hospital El Salvador, San Salvador, El Salvador.

2. Hospital Nacional "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María, Usulután, El Salvador. Hospital Regional ISSS, San Miguel, San Miguel, El Salvador.

\*Correspondencia

✉ [javier\\_molina100@hotmail.com](mailto:javier_molina100@hotmail.com)

1. ☎ 0000-0002-1179-0875

2. ☎ 0000-0002-0520-2707



ACCESO ABIERTO

## Adherence to the WHO's Principles in the management of Post-Surgical Pain in Elective Surgery.

### Citación recomendada:

Erazo-Salas SP, Molina-Velásquez JI. Adherencia a los principios de OMS en el manejo del dolor posoperatorio en cirugía electiva. *Alerta* 2020;3(2):72-78. DOI [10.5377/alerta.v3i2.9741](https://doi.org/10.5377/alerta.v3i2.9741)

### Recibido:

19 mayo de 2020

### Aceptado:

16 julio de 2020

### Publicado:

29 de julio de 2020

### Contribución de autoría:

SPES<sup>1</sup>: Concibió el estudio y contribuyó en la adquisición de datos. SPES<sup>1</sup> y JIMV<sup>2</sup>: diseñaron el estudio, realizaron la tabulación, interpretaron, análisis de datos y escribieron el manuscrito del artículo. Todos los autores contribuyeron a la discusión, revisión y aprobación del manuscrito final.

### Conflicto de interés:

Los autores no tienen conflicto de interés

## Resumen

**Introducción.** La Organización Mundial de la Salud elaboró el manual "Alivio del dolor en el cáncer" que proponía 5 recomendaciones para la analgesia. Se han hecho modificaciones para adaptarlo al manejo del dolor agudo en sentido inverso, de más severo a más leve, pero los principios fundamentales se mantienen. **Objetivo.** Determinar la tasa de adherencia a los principios de la escala analgésica de la Organización Mundial de la Salud en el manejo del dolor agudo posquirúrgico en cirugía electiva. **Metodología.** Diseño transversal descriptivo, en pacientes de cirugía mayor electiva del Hospital Nacional Rosales durante el periodo del 1 de agosto al 31 de octubre de 2018. Se compararon las indicaciones al momento del alta de la analgesia posoperatoria con el estándar, se recolectaron los datos a partir de la revisión de expedientes y se calculó el índice kappa. **Resultados.** De 360 pacientes incluidos, la modalidad quirúrgica electiva más utilizada fue ingreso hospitalario (75.3 %). Un total de 215 pacientes (59.7 %) recibieron anestesia general. El índice de concordancia kappa para la adherencia a los principios analgésicos fue pobre en los cuatro momentos medidos, con una tasa de adherencia del 0 % y no uso de escala analgésica para evaluar el dolor. **Conclusión.** En los momentos posquirúrgicos mediano e inmediato, pese a que se utilizó escala para valorar la severidad del dolor, los medicamentos analgésicos no fueron los ideales o no fueron utilizados en las combinaciones recomendadas, prevaleciendo la monoterapia.

## Palabras claves

Dimensión del dolor, dolor posoperatorio, Organización Mundial de la Salud, El Salvador.

## Abstract

**Introduction.** The World Health Organization, prepared a manual: "Pain Relief in Cancer" which proposed 5 recommendations for analgesia. Modifications have been made to the initial approach for management of acute pain, which goes in the opposite direction: from more severe to milder, but the fundamental principles remain. **Objective.** To learn about the adherence to the principles of the WHO's analgesic scale in the management of post-surgical pain in elective surgery at the Rosales National Hospital (Hospital Nacional Rosales) in the period from August 1st, 2018 to October 31st, 2018. **Methodology.** Descriptive, cross-sectional design study of patients of elective major surgery at the Hospital Nacional Rosales during the period of August 1st to October 31st. The post-surgery indications provide at the hospital discharge time, were compare with the standards, data were collected from the reviewing of clinical records, and Kappa index was calculated. **Results.** Of 360 patients included in the study, it was found that the most widely used elective surgical modality was hospital admission (75.3%). A total of 215 (59.7%) patients received general anesthesia. The kappa concordance index for adherence to the WHO's analgesic principles for the management of post-surgical pain was poor at the Hospital Nacional Rosales, at the four measured moments, with an adherence rate of 0%, and no use of an analgesic scale to assess the pain. **Conclusion.** In the post surgical moments mediate and immediate, despite the fact that a scale was used to assess the severity of pain, analgesic medications were not were ideal or were not used in the recommended combinations, monotherapy prevailing.

## Keywords

Pain Measurement, postoperative pain, World Health Organization, El Salvador.

## Introducción

Los protocolos del manejo del dolor agudo posoperatorio datan de protocolos del manejo del dolor en los pacientes con cáncer a cargo de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1-3</sup>. El abordaje del dolor propuesto por la OMS tiene 5 recomendaciones, que son la piedra angular para el adecuado manejo de la analgesia<sup>2-6</sup>. La administración debe realizarse por vía oral (cuando sea posible su uso), con reloj en mano (intervalos fijos y regulares), se debe utilizar la escalera analgésica (analgésicos prescritos de acuerdo a la intensidad del dolor evaluada por una escala de intensidad)<sup>2,3</sup>, debe administrarse según el sujeto (dosis individualizadas y adaptadas) y debe darse una atención al detalle<sup>3,6</sup>.

La escala consiste en unos peldaños que ilustran el proceso de selección de un fármaco específico para un tipo de dolor determinado en función de la intensidad del mismo<sup>11</sup>. Existen estudios que validan la escala analgésica y la adherencia, yendo desde el 69 hasta el 87.5 %<sup>7-10</sup>.

Posterior a 1984 se han hecho muchos descubrimientos alrededor de la fisiología del dolor, reconociendo la existencia de diferentes tipos<sup>4,5,12</sup>, planteando la necesidad de modificar o adaptar la escala, siendo la etiopatogenia del dolor multimodal<sup>13</sup>. En el dolor posoperatorio por su instauración aguda, su abordaje inicial se trataría con un modelo de una escalera descendente<sup>6</sup>. Pero siempre cumpliendo las 5 recomendaciones ya descritas<sup>3,21-26</sup>.

Para poder valorar la severidad del dolor en el posoperatorio, se debe tener en consideración el grado de la cirugía (menor, intermedia y mayor)<sup>4</sup> y la intensidad del dolor mediante una escala de medición<sup>6,16-20</sup>. El manejo del dolor inadecuado es una de las condiciones de los países en desarrollo<sup>4</sup>. Al ser manejado inadecuadamente puede llevar a morbilidad aumentada y hasta mortalidad, ya que se acompaña de respuestas hormonales, metabólicas y psicológicas como respuesta al trauma.

En el 2018, el Hospital Nacional Rosales (HNR), uno de los más importantes de El Salvador, se realizaron 8510 cirugías mayores, siendo 6285 cirugías electivas para hospitalización y 2225 cirugías electivas ambulatorias<sup>24</sup>. Sin embargo, se desconoce la tasa de adherencia a los principios de analgesia recomendados por la OMS, por lo que el objetivo del presente estudio es determinar la tasa de adherencia a los principios de la escala analgésica de la OMS en el manejo del dolor agudo posquirúrgico en cirugía electiva.

## Metodología

Estudio transversal descriptivo, de concordancia de variables categóricas, con datos provenientes de los expedientes clínicos de pacientes sometidos a cirugía electiva para hospitalización y ambulatorias del HNR, durante el periodo del 1 de agosto al 31 de octubre de 2018 ingresados en servicios de cirugía.

Se tomó como unidad de análisis las indicaciones inmediatas al momento del alta de la analgesia posoperatoria. En el estudio se incluyeron 360 pacientes sin importar la edad y sexo, que residieran en El Salvador y fueran de nacionalidad salvadoreña.

Para la selección de los pacientes primero se identificaron en los listados de cirugías realizadas electivamente, y se tomó el nombre y el número de expediente. Luego se solicitó al Departamento de Estadísticas y Documentos Médicos (ESDOMED), los expedientes de egreso, los cuales fueron revisados y verificados con los criterios de inclusión y de las variables necesarias.

Se elaboró una hoja de recolección de datos para cada expediente revisado que contenían las variables en estudio. Estas se registraron diariamente en una base de datos en Excel®. Posteriormente se realizó el análisis en el software estadístico SPSS® versión 23.

Los datos se presentaron en estadística descriptiva: variables cualitativas en frecuencias y porcentajes y las cuantitativas en medidas de tendencia central y su respectiva dispersión.

Se compararon las variables de indicaciones analgésicas, y la indicación ideal según el grado de cirugía y el momento, según la indicación en la escala de la OMS. La concordancia o adherencia se presentó por cada momento posquirúrgico utilizando el valor del índice kappa y su respectiva variabilidad por valor de  $p$  y en tasa donde el numerador fue los que le dieron la indicación correspondiente al dolor sobre el denominador la población total.

Se evaluaron los acuerdos entre la indicación del HNR contra la indicación según los principios OMS en una tabla de  $2 \times 2$  y se calculó el índice kappa, teniendo como base la hipótesis nula que  $k=0$ .

La investigación fue sometida a evaluación ética al comité de ética de investigación del HNR, y se solicitó excepción del consentimiento informado ya que la unidad de análisis fue las indicaciones médicas escritas en los expedientes y no los sujetos en quien se indicó la analgesia. Los investigadores desarrollaron el estudio con apego a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki versión 2013, así como

también de las buenas prácticas clínicas, respetando los datos, no falsificando datos y no haciendo uso inadecuado de ellos.

## Resultados

La edad media de los pacientes encontrada fue de 49.3 años (DS  $\pm$  19). El 58.1 % eran pacientes del sexo femenino, con una relación femenino/masculino de 1.4:1. Según las modalidades quirúrgicas, el 75.3 % de los pacientes requirieron cirugía con ingreso hospitalario y el 24.7 % fueron atendidos ambulatoriamente. El tipo más utilizado de analgesia fue la general (Tabla 1).

Los procedimientos más frecuentemente encontrados fueron los de tipo abdominal, abordados por laparoscopia en el 19.4 %, de los cuales se encontraban: 58 colecistectomías, 7 apendicetomías, 2 esplenectomías, 2 funduplicaturas y 1 cirugía bariátrica. La modalidad más utilizada de re-

cuperación anestésica inmediata fue el uso de dos analgésicos opioides potentes más un antiinflamatorio no esteroideo (AINES) en el 47.8 % de los casos (Tabla 2).

La forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia inmediata (recuperación) fue muy diversa (Tabla 3). Al evaluar el acuerdo entre lo que se les indicó a los pacientes en la recuperación anestésica y lo que según la escala analgésica sería el ideal y la evaluación del dolor, se encontró que la concordancia es pobre, con un índice de Kappa de 0 ( $p = >0.10$ ).

Se evaluó el acuerdo entre la indicación dada en la recuperación anestésica y la indicación ideal que debía darse siguiendo las pautas de la escalera analgésica de la OMS. La tasa de adherencia para la analgesia fue de 100 % para la evaluación por escala, usando la escala de evaluación visual de Aldrete, obteniendo todo un valor de 1. Para la analgesia fue 0 adherencia.

**Tabla 1.** Distribución de los sujetos según cirugía y anestesia utilizada

Área de cirugía	Anestesia utilizada		Total
	Locorregional	General	
Respiratorio	1	6	7
Digestivo	17	89	106
Genitourinario	45	14	59
Vascular	16	12	28
Óseo	39	18	57
Neurológico	0	24	24
Piel y celular subcutáneo	8	27	35
Pared abdominal	19	3	22
Endocrinología	0	21	21
Otros	0	1	1
Total	145	215	360

**Tabla 2.** Formas de indicación de analgesia al momento de la recuperación anestésica

Forma de analgesia en la recuperación anestésica	Frecuencia	Porcentaje
Un opioide potente	30	8.3
Dos opioides potentes	35	9.7
Dos opioides potentes + AINES	172	47.8
Un opioide potente + un opioide débil	1	.3
Un opioide potente + AINES	113	31.4
Un opioide débil + AINES	1	.3
Un AINES	7	1.9
Un opioide débil	1	.3
Total	360	100.0

**Tabla 3.** Forma de analgesia en la recuperación anestésica por especialidad quirúrgica

Forma de analgesia en la recuperación anestésica	Especialidad quirúrgica							Total
	Cirugía general	Ortopedia	Neurocirugía	Cirugía plástica	Urología	Coloproctología	Otros	
Un opioide potente	15	0	0	0	11	0	4	30
Dos opioides potentes	10	5	2	1	7	3	7	35
Dos opioides potentes + AINES	59	32	21	20	12	12	16	172
Un opioide potente + un opioide débil	0	0	0	0	0	0	1	1
Un opioide potente + AINES	55	9	7	7	19	7	9	113
Un opioide débil + AINES	0	0	0	0	1	0	0	1
Un AINES	5	0	0	0	1	0	1	7
Un opioide débil	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	144	46	30	28	51	22	39	360

En relación a la indicación de analgesia en la llegada al servicio proveniente de la recuperación, al 60.6 % de los pacientes solo se les indicó un AINES; seguido de un 28.3 % con un solo opioide débil. En cuanto a la forma analgésica utilizada según especialidad, en la analgesia mediata se observó que todas las especialidades, excepto ortopedia, utilizaron un solo AINE como analgesia mediata y ortopedia utilizó un solo opioide débil. Al evaluar el acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes de forma mediata y lo que según la escala analgésica sería el ideal, tomando en consideración el grado de cirugía y la evaluación del dolor, se encontró que hay pobre concordancia, con un índice de Kappa de 0 ( $p > 0.10$ ).

La tasa de adherencia analgésica con base en los principios de la escala analgésica de la OMS fue, para la evaluación por escala, de 100 %, utilizando la escala visual de Aldrete; el 100 % obtuvo un valor de 1. Para la analgesia fue 0.

En la indicación de analgesia a las 24 horas posoperatorias, al 41.7 % de los pacientes se les indicó un AINE; seguido de un 21.7 % con un opioide débil.

La forma analgésica utilizada más frecuentemente según especialidad a las 24 horas posoperatorias fue un solo AINE para todas las especialidades, excepto ortopedia y urología, que utilizaron un opioide débil. Al evaluar el acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes a las 24 horas y lo que según la escala analgésica sería el ideal, tomando en consideración el grado de cirugía y la evaluación del dolor, se encontró que no hay concordancia, con un índice de Kappa de 0.002 ( $p > 0.10$ ). Dando una tasa de adherencia para la analgesia a las 24 horas según los principios de la esca-

la analgésica de la siguiente forma: para la evaluación por escala 0 % y para la analgesia 0.5 %.

En la indicación de analgesia al alta, al 51.9 % de los pacientes solo se les indicó un analgésico antipirético; seguido de un 25 % a quienes se les indicó solo un AINE. En la forma de analgesia posquirúrgica al alta contra el grado de cirugía, se observó que, en todos los grados, la forma más frecuente de indicación analgesia al alta es un analgésico antipirético.

La forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia al alta se pudo observar que, para todas las especialidades, dar alta con analgésico antipirético es lo más frecuente, excepto coloproctología que da alta con un AINE.

Al evaluar el acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes al alta y lo que según la escala analgésica sería el ideal, tomando en consideración el grado de cirugía, y el momento posquirúrgico, se encontró pobre concordancia, con un índice de Kappa de 0.009 ( $p > 0.10$ ). Dando una tasa de adherencia para la analgesia al alta según los principios de la escala analgésica de la siguiente forma: para la evaluación por escala 0 % utilización de escala; para la analgesia 10.3 % (37 casos de 360).

En relación a la adecuación de la analgesia, al 100 % de los sujetos se les valoró la severidad del dolor en la recuperación anestésica con la Escala Visual Análoga del dolor, como parte de la evaluación con Aldrete modificada. Igualmente fue valorada a la llegada al servicio de hospitalización con la Escala Visual Análoga del dolor al 100 %, pero en las siguientes mediciones, a las 24 horas y al alta, a ninguno se le realizó evaluación del dolor con escala.

## Discusión

Los principales hallazgos en esta investigación fueron la poca o nula adherencia a la escala analgésica de la OMS en el manejo del dolor agudo posoperatorio, siendo cero la adherencia analgésica en los momentos posquirúrgico inmediato, mediato (llegada al servicio) y a las 24 horas. En el momento posquirúrgico del alta, se observó una adherencia analgésica muy baja. Esto puede explicarse al compararse con otros estudios que reportan una inadecuada analgesia, atribuyendo a que el manejo del dolor agudo es aún controversial<sup>15,16,17</sup>. Dichos estudios reportan pacientes con inadecuada analgesia, siendo frecuente el mal manejo del dolor moderado y en menor proporción el dolor severo posoperatorio, mostrando que aún el manejo del dolor posoperatorio sigue sin abordarse de manera integral.

En la modalidad de analgesia posquirúrgica al alta contra el grado de cirugía, se observó que, en todos los grados, la forma más frecuente de indicación analgesia al alta es un analgésico antipirético, mientras que la forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia al alta se pudo observar que, para todas las especialidades, indicar un analgésico antipirético al momento del alta es lo más frecuente, observándose un mal manejo del dolor, pues en muchas ocasiones la analgesia se debe indicar según el grado de cirugía, siendo importante una adecuada evaluación del dolor y manejo en el momento del alta. En la evaluación del acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes al alta y lo que según la escala analgésica sería el ideal, tomando en consideración el grado de cirugía, y el momento posquirúrgico, se encontró pobre concordancia, esto relacionándose con que a ninguno se le realizó evaluación del dolor con escala.

Se presentó la limitante de no haber registro en los expedientes clínicos de la utilización de una escala para valoración del dolor a las 24 horas y al alta, por lo cual fue imposible obtener un resultado concreto de esos momentos posquirúrgicos respecto a si el paciente tenía adecuado manejo del dolor. Esta falta de datos hizo que, para la identificación de la analgesia ideal a comparar, solo se hicieran con el momento posquirúrgico inmediato y mediato, ya que se disponía de registro por personal de anestesiología donde utilizaron la Escala Visual Análoga del Dolor<sup>4</sup>. De tal manera que los investigadores apoyados en la literatura procedente de la revisión bibliográfica asignaron los analgésicos que idealmente debieron ser indicados y se compararon con el o

los analgésicos registrados en las hojas de indicaciones del expediente clínico.

La forma analgésica utilizada de manera más frecuente, según especialidad en la analgesia inmediata, fue combinación de dos opioides potentes más un AINE, demostrando que al realizar la evaluación de la relación entre la modalidad analgésica indicada y la modalidad analgésica ideal, se encontró poca concordancia en la analgesia utilizada en el momento posquirúrgico inmediato, debido a una evaluación inadecuada del dolor posquirúrgico inmediato. La indicación analgésica utilizada según especialidad, en la analgesia mediata se observó que todas las especialidades, excepto ortopedia, utilizaron un solo AINE como analgesia mediata y ortopedia utilizó un solo opioide débil, mientras que la forma analgésica utilizada más frecuentemente según especialidad a las 24 horas posoperatorias fue un solo AINE para todas las especialidades, lo cual tomando en consideración el grado de cirugía, se debe mejorar la valoración del dolor y su posterior manejo analgésico adecuado.

Es necesario investigar las causas de no adherencia en futuras investigaciones para poder implementar medidas encaminadas a disminuir los altos índices de inadecuado dolor posquirúrgico. Así mismo, disminuir la morbimortalidad asociada a esta problemática del inadecuado manejo del dolor posoperatorio, siendo esta una de las muchas problemáticas de salud observadas en los países en vía de desarrollo.

## Conclusiones

No hubo adherencia de la escala analgésica en el manejo del dolor posquirúrgico en cirugías electivas realizadas en el Hospital Nacional Rosales. La forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia inmediata fue muy diversa y las combinaciones analgésicas no fueron las ideales. En los momentos posquirúrgicos mediato e inmediato, pese a que se utilizó escala para valorar la severidad del dolor, los medicamentos analgésicos no fueron los ideales o no fueron utilizados en las combinaciones recomendadas, prevaleciendo la monoterapia. En los momentos de dolor posquirúrgicos, a las 24 horas y al alta, predominó la analgesia únicamente con un analgésico.

No se identificó la utilización de algún método para la indicación de los analgésicos para el manejo de dolor posquirúrgico por los residentes y especialistas de cirugía, desde el ingreso del paciente al servicio hasta el alta. Así mismo, no existió registro en expediente clínico de la valoración del

dolor mediante escalas de valoración de la severidad del dolor. La mayor proporción de cirugías se realizó en el sexo femenino y la mayor cantidad de cirugías electivas realizadas requirieron hospitalización. La mayoría de procedimientos quirúrgicos se realizaron en el área abdominal.

## Agradecimientos

A la doctora María Virginia Rodríguez Funes, por su ayuda técnica. A cada uno de los médicos que han contribuido a la formación de especialistas en el Hospital Nacional Rosales. Al personal de ESDOMED del Hospital Nacional Rosales.

## Referencias bibliográficas

1. Rico MA. La escalera analgésica de la OMS cumplió 20 años: historia y desafíos. *Revista Iberoamericana del Dolor*. 2007;2(3):10-15. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/271843273/Escalera-Algesia>
2. World Health Organization. *Cancer Pain Relief*. Geneva, Switzerland. 1986. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43944/1/9241561009\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43944/1/9241561009_eng.pdf).
3. World Health Organization. *Cancer Pain Relief*. Geneva, Switzerland. 1996. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37896/1/9241544821.pdf>.
4. Kopf A, Patel NB. *Guide to pain management in Low Resource Settings*. First Edition. Seattle. International Association for the Study of Pain. Disponible en: [https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Guide\\_to\\_Pain\\_Management\\_in\\_Low-Resource\\_Settings.pdf](https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Guide_to_Pain_Management_in_Low-Resource_Settings.pdf)
5. Intramed. *Palliative Care. Pain Assessment*. 2017. Fecha de consulta: 5 de diciembre de 2017. Disponible en: [http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/magistr/classes\\_stud/English/First%20year/Palliative%20Medicine/02%20Pain%20Assessment.htm](http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/magistr/classes_stud/English/First%20year/Palliative%20Medicine/02%20Pain%20Assessment.htm).
6. Vargas-Shaffer G. Is the WHO analgesic ladder still valid? *Canadian Family Physician*. 2010 June; 56(6):514-517. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2902929/pdf/0560514.pdf>
7. Zech DF, Grond S, Lynch J, Hertel D, Lehmann KA. Validation of World Health Organization guidelines for cancer pain relief: a 10-year prospective study. *Pain*. 1985;63(1):65-76. DOI: [10.1016/0304-3959\(95\)00017-m](https://doi.org/10.1016/0304-3959(95)00017-m)
8. Jadad AR, Browman GP. The WHO analgesic ladder for cancer pain management. Stepping up the quality of its evaluation. *JAMA*. 1995;274(23):1870-1873. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/392969>
9. Orhan ME, Bilgin F, Ergin A, Dere K, Guzeldemir ME. Pain treatment practice according to the WHO analgesic ladder in cancer patients: eight years experience of a single center. *Agri*. 2008;20(4):37-43. Disponible en: [https://www.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI\\_20\\_4\\_38\\_44.pdf](https://www.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI_20_4_38_44.pdf)
10. Carlson CL. Effectiveness of the World Health Organization cancer pain relief guidelines: an integrative review. *Journal of Pain Research*. 2016;9:515-534. DOI: [10.2147/JPR.S97759](https://doi.org/10.2147/JPR.S97759)
11. Fredheim OMS, Brelvi S, Hjermstad MJ, Loge JM, Aass N, Johannesen TB, et al. Prescriptions of analgesics during complete disease trajectories in patients who are diagnosed with and die from cancer within the five-year period 2005-2009. *European Journal of Pain*. 2017;21(3):530-540. DOI: [10.1002/ejp.956](https://doi.org/10.1002/ejp.956)
12. Rodríguez MJ. Valoración de la actitud terapéutica ante el paciente con dolor crónico en las Unidades de Dolor en España. Estudio STEP. *Revista Sociedad Española del Dolor*. 2006;13(8):525-532. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v13n8/original.pdf>
13. Raffa RB, Pergolizzi Jr JV. A modern analgesics pain 'pyramid'. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2014;39:4-6. DOI: [10.1111/jcpt.12110](https://doi.org/10.1111/jcpt.12110)
14. McMain L. Principles of acute pain management. *Journal of perioperative practice*. 2008;18(11):472-478. DOI: [10.1177/175045890801801102](https://doi.org/10.1177/175045890801801102)
15. Duan G, Guo S, Zhang Y, Ying Y, Huang P, Zhang L, et al. Effects of Epidemiological Factors and Pressure Pain Measurements in Predicting Postoperative Pain: A Prospective Survey of 1,002 Chinese Patients. *Pain Physician*. 2017;20:E903-E914. Disponible en: <https://www.painphysicianjournal.com/current/pdf?article=NDYxOQ%3D%3D&journal=107>
16. Toms L, Derry S, Moore RA, Mc Quay HJ. Single dose oral paracetamol (acetaminophen) with codeine for postoperative pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;9(CD008659). DOI: [10.1002/14651858.CD008659.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008659.pub2)
17. Brodner G, Merles N, Buerkle H, Marcus ME, Van Aken H. Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. *European Journal of Anaesthesiology*. 2000;17(9):566-575. DOI: [10.1046/j.1365-2346.2000.00738.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2346.2000.00738.x)

18. Gaskell H, Derry S, Moore RA, Mc Quay H. Single dose oral oxycodone and oxycodone plus paracetamol (acetaminophen) for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2009;CD002763(3). DOI: [10.1002/14651858.CD002763.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002763.pub2)
19. Armstrong J, Forrest H, Crawford MW. A prospective observational study comparing a physiological scoring system with time-based discharge criteria in pediatric ambulatory surgical patients. *Can J Anaesth*. 2015;62(10):1082-1088. DOI: [10.1007/s12630-015-0428-6](https://doi.org/10.1007/s12630-015-0428-6)
20. Langford RM, Chang KY, Ding L, Abraham J. Comparison of fentanyl iontophoretic transdermal system and routine care with morphine intravenous patient-controlled analgesia in the management of early postoperative mobilisation: results from a randomised study. *British Journal of Pain*. 2016;10(4):198-208. DOI: [10.1177/2049463716668905](https://doi.org/10.1177/2049463716668905)
21. Ebben RH, Vloet LC, Verhofster MH, Meijer S, Mintjes-de Groot JA, Van Achterberg T. Adherence to guidelines and protocols in the prehospital and emergency care setting: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2013;21:9. DOI: [10.1186/1757-7241-21-9](https://doi.org/10.1186/1757-7241-21-9)
22. Flodgren G, Conterno LO, Mayhew A, Omar O, Pereira CR, Shepperd S. Interventions to improve professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections (Review). *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2013;3(CD006559). DOI: [10.1002/14651858.CD006559.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD006559.pub2)
23. Ament SM, de Groot JJ, Maessen JM, Dirksen CD, van der Weijden T, Kleijnen J. Sustainability of professionals' adherence to clinical practice guidelines in medical care: a systematic review. *British Medical Journal Open*. 2015;5(12):e008073. DOI: [10.1136/bmjopen-2015-008073](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008073)
24. Ventura M, Martínez E. Informe de labores 2018. San Salvador. Hospital Nacional Rosales. 2019. 26 p. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/h-rosales/documents/memorias-de-labores>
25. Meldrum M. The ladder and the clock: Cancer Pain and Public Policy at the end of the twentieth century. *J Pain Symptom Manage*. 2005; 29(1):41-54. DOI: [10.1016/j.jpainsymman.2004.08.004](https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2004.08.004)
26. Romero J, Gálvez R, Ruiz S. ¿Se sostiene la escalera analgésica de la OMS?. *Revista Sociedad Española del Dolor*. 2008;1:1-4. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v15n1/editorial.pdf>