





ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación del uso de ketorolaco vs. diclofenaco sódico en la analgesia preventiva de la cirugía de extremidades

Evaluation of the use of ketorolac vs. diclofenac sodium in the preventive analgesia of limb surgery

Karell Piñón-García^{1,2} , Esteban Toapanta-Cunuhay^{1,2} , Arian Benavides-Márquez^{1,2} , José Antonio Pozo-Romero^{1,2} ,
Mayda Correa-Borrell^{1,2} 

¹Hospital General Docente "Manuel Ascunce Domenech", Camagüey. ²Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba. **Correspondencia a:** Karell Piñón-García, correo electrónico: yudelky.cmw@infomed.sld.cu

Recibido: 9 de septiembre de 2019

Aprobado: 29 de octubre de 2019

RESUMEN

Fundamento: el dolor posoperatorio aparece con mayor frecuencia e intensidad después de intervenciones de grandes articulaciones.

Objetivo: comparar los efectos analgésicos del ketorolaco y diclofenaco sódico en el tratamiento del dolor posoperatorio con el empleo de la técnica de analgesia preventiva, en pacientes electivos con lesiones quirúrgicas de extremidades, tratados en el Hospital General Docente "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey, en los años 2015 al 2018.

Métodos: se realizó un estudio no experimental de cohorte en una muestra de 60 pacientes con tratamiento quirúrgico de extremidades, en la institución y periodo de tiempo ya declarados en el objetivo. Se crearon dos grupos de 30 cada uno, según el empleo de ketorolaco o diclofenaco sódico para la analgesia. Se evaluaron las variables: edad, sexo, estado físico, tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, alivio del dolor y satisfacción de los pacientes.

Resultados: existió predominio de pacientes jóvenes en ambos grupos, del sexo masculino. El estado físico según criterios de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) de la mayoría de los pacientes fue ASA I y II. En ambos grupos se logró control adecuado de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno. El control del dolor posoperatorio y la satisfacción de los pacientes resultó mejor en el grupo de pacientes tratados con ketorolaco.

Conclusiones: se evidenciaron mejores resultados en el control del dolor y la satisfacción del paciente al emplear ketorolaco. El tratamiento del dolor debe ser preventivo, con analgesia pautada y multimodal, no a demanda del paciente.

Palabras clave: ANALGESIA MULTIMODAL; DOLOR POS OPERATORIO; AINES; SATISFACCIÓN.

Descriptores: ANALGESIA; DOLOR POSTOPERATORIO; ASMA INDUCIDA POR ASPIRINA.

ABSTRACT

Background: postoperative pain appears with greater frequency and intensity after the surgical interventions of large joints.

Objective: to compare the analgesic effects of ketorolac and diclofenac sodium in the treatment of postoperative pain with the use of the preventive analgesia technique, in patients undergoing elective surgery of limb lesions, treated at the "Manuel Ascunce Domenech" General Teaching Hospital of Camagüey, from 2015 to 2018.

Methods: a non-experimental cohort study was carried out on a sample of 60 patients with limb surgical treatment, at the aforementioned institution and during the period stated in the objective. Two groups of 30 patients were created, depending on the use of ketorolac or diclofenac sodium for analgesic. The following variables were assessed: age, sex, physical status, blood pressure, heart rate, oxygen saturation, pain relief and patient satisfaction.

Results: there was a predominance of young male patients in both groups. The physical status of most of the patients was ASA 1 and ASA 2, according to the classification of the American Society of Anesthesiologists

Citar como: Piñón-García K, Toapanta-Cunuhay E, Benavides-Márquez A, Pozo-Romero JA, Correa-Borrell M. Evaluación del uso de ketorolaco vs. diclofenaco sódico en la analgesia preventiva de la cirugía de extremidades. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2019; 44(6). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1985>.



(ASA). In both groups there was an adequate control of the blood pressure, the heart rate and the oxygen saturation. Postoperative pain control and patient satisfaction were better in the group of patients treated with ketorolac.

Conclusions: there were better results in pain control and patient satisfaction when using ketorolac. Pain treatment should be preventive, with multimodal and prescribed analgesic, not at the patient's request.

Key words: MULTIMODAL ANALGESIA, POSTOPERATIVE PAIN, NSAIDS, SATISFACTION.

Descriptors: ANALGESIA; PAIN, POSTOPERATIVE; ASTHMA, ASPIRIN-INDUCED.

INTRODUCCIÓN

Es innegable que la mayoría de los pacientes que requieren de una intervención quirúrgica padecen dolor, siendo el posoperatorio uno de los retos más importantes que permanecen sin resolver en el ámbito quirúrgico. ⁽¹⁾ Los avances en el conocimiento de las vías nociceptivas permitieron la definición precisa de los conceptos de transducción, transmisión, modulación y percepción cognoscitiva del dolor e influyeron para que se desarrollara la idea de las técnicas de analgesia preventiva en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, las cuales tienen su principal aplicación en el control del dolor posoperatorio. ^(2,3)

El dolor posoperatorio aparece con mayor frecuencia e intensidad después de intervenciones de grandes articulaciones, cirugía traumatológica de la mano y pie y, en general, cualquier otro procedimiento de cirugía mayor. ⁽³⁾

La analgesia preventiva ha demostrado que el comportamiento y la respuesta a un estímulo doloroso corto puede ser prevenida por la administración previa de opioides, anestésicos locales o antiinflamatorios no esteroideos (AINES) sistémicos o intratecales. ⁽⁴⁾ Por ello, surge la idea de que una dosis igual de un analgésico por la misma vía sería más efectiva cuando se administra antes, que cuando se hace después de la cirugía. En los estudios de analgesia multimodal, los AINES son los fármacos que han mostrado sinergizar la analgesia opioide y reducir las náuseas y el vómito en un elevado por ciento de los casos. ^(4,5)

Los antecedentes anteriores sirvieron de base para el diseño de la presente investigación, encaminada a comparar los efectos analgésicos del ketorolaco y diclofenaco sódico en el tratamiento del dolor posoperatorio, con el empleo de la técnica de analgesia preventiva.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación constituyó un estudio no experimental de cohorte (prospectivo), con el objetivo de comparar la efectividad del ketorolaco y el diclofenaco sódico para analgesia preventiva, en un universo de 280 pacientes electivos con lesiones quirúrgicas de extremidades, tratados en el servicio de anestesiología del Hospital General Docente "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey, en los años 2015 al 2018.

Por muestreo probabilístico aleatorio simple se conformó una muestra de 60 pacientes, dividida en dos grupos de 30, según el empleo de ketorolaco o diclofenaco sódico para la analgesia. Se evaluaron las variables: edad, sexo, estado físico, variables fisiológicas (tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno), además del alivio del dolor (según escalas analógicas del dolor) y la satisfacción de los pacientes.

Para el análisis de los datos se empleó la estadística descriptiva, mediante el programa SPSS v19 para Windows. Se emplearon técnicas univariadas de distribución de frecuencias, los datos se agruparon en frecuencias absolutas y relativas y se realizó, además, contraste de proporciones mediante X², con un nivel de confiabilidad del 95 %.

RESULTADOS

La distribución de los pacientes según grupos de edades se muestra en la **tabla 1**, donde es posible apreciar predominio del grupo de 25 - 34 años (45 %), seguido del grupo de 19 - 24 años (23,3 %). Los grupos de 55 - 64 años (3,3 %) y de 65 - 74 años (1,7 %) tuvieron escasa representación. La distribución por grupos de edades en ambos grupos de medicamentos resultó homogénea ($p < 0,005$).

TABLA 1. Distribución de pacientes según grupos de edades y analgésico

Grupos de edades (años)	Diclofenaco sódico		Ketorolaco		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
19 - 24	8	13,3	6	10	14	23,3
25 - 34	15	25	12	20	27	45
35 - 44	4	6,7	6	10	10	16,7
45 - 54	2	3,3	4	6,7	6	10
55 - 64	1	1,7	1	1,7	2	3,3
65 - 74	-	-	1	1,7	1	1,7
Total					60	100

Fuente: hoja anestésica y base de datos

La distribución de pacientes según el sexo (**tabla 2**) no mostró diferencias significativas entre ambos grupos de estudio ($p>0,005$), aunque en general

dentro de los pacientes estudiados predominaron los varones (78,3 %) sobre las mujeres (21,7 %), en una proporción aproximada de 4:1.

TABLA 2. Distribución de pacientes según sexo y analgésico

Sexo	Diclofenaco sódico		Ketorolaco		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	25	41,7	22	36,7	47	78,3
Femenino	5	8,3	8	13,3	13	21,7
Total					60	100

Fuente: hoja anestésica y base de datos

La evaluación del estado físico (**tabla 3**) mostró predominio de los pacientes con ASA - I (48,3 %) en casi la mitad de los pacientes. Le siguieron en orden de frecuencia los pacientes evaluados de ASA - II (36,7 %) y ASA - III (15 %). El contraste de

proporciones entre ambos grupos de pacientes mostró diferencias significativas, pues predominaron los pacientes evaluados de ASA - II en el grupo de los tratados con ketorolaco (25 %), en relación a los tratados con diclofenaco (11,7 %).

TABLA 3. Distribución según el estado físico de los pacientes según ASA y analgésico

Estado físico	Diclofenaco sódico		Ketorolaco		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ASA - I	17	28,3	12	20	29	48,3
ASA - II	7	11,7	15	25	22	36,7
ASA - III	6	10	3	5	9	15
Total					60	100

$p=9,33E-03$

Fuente: hoja anestésica y base de datos

TABLA 4. Distribución según variables clínicas y analgésico

Tensión arterial	Diclofenaco sódico		Ketorolaco		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normotenso	24	40	28	46,7	52	86,7
Hipotenso	4	6,7	1	1,7	5	8,3
Hipertenso	2	3,3	1	1,7	3	5
Frecuencia cardíaca						
Normal	28	46,7	30	50,0	58	96,7
Bradycardia	2	3,3	-	-	2	3,3
Saturación de oxígeno						
Normal	28	46,7	29	48,3	57	95
Desaturación ligera	2	3,3	1	1,7	3	5

Fuente: hoja anestésica y base de datos

La **tabla 4** muestra que casi la totalidad de los pacientes evaluados tuvieron tensión arterial normal, solo cinco pacientes estuvieron hipotensos (8,3 %), la mayoría en el grupo tratado con diclofenaco (6,7 %). De los tres pacientes hipertensos (5 %), dos pertenecían al grupo tratado con diclofenaco y uno al

tratado con ketorolaco. La frecuencia cardíaca resultó normal en la gran mayoría de los pacientes tratados con diclofenaco y la totalidad de los tratados con ketorolaco. Solo dos pacientes tuvieron bradicardia (3,3 %) y ninguno taquicardia. La saturación de oxígeno fue normal en 57 pacientes

(95 %), tres pacientes tuvieron desaturación ligera (5 %), dos en el grupo tratado con diclofenaco y uno en el tratado con ketorolaco. Ningún paciente tuvo desaturación moderada o severa. En general se muestra una mayor incidencia de los cambios de variables clínicas en los casos tratados con diclofenaco.

La **tabla 5** muestra que casi la totalidad de los pacientes tratados con ketorolaco no tuvieron dolor (86,7 % del total de este grupo), en contraste con solo dos del grupo tratado con diclofenaco (6,7 % del grupo). El dolor leve fue reportado en 12 pacientes (20 %), dolor moderado en 16 (26,7 %) y dolor intenso en solo cuatro (6,7 %). La satisfacción de la mayoría de los pacientes estuvo a cargo de los tratados con ketorolaco.

TABLA 5. Distribución según la evaluación del dolor y la satisfacción, para cada analgésico

	Diclofenaco sódico		Ketorolaco		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Dolor (p=8,3E-55)						
No dolor	2	3,3	26	43,3	28	46,7
Dolor leve	10	16,7	2	3,3	12	20
Dolor moderado	15	25	1	1,7	16	26,7
Dolor intenso	3	5	1	1,7	4	6,7
Total					60	100
Satisfacción del paciente (p=1,1E-65)						
Buena	10	16,7	26	43,3	36	60
Mala	18	30	1	1,7	19	31,7
Regular	2	3,3	3	5	5	8,3
Total					60	100

p= 8,3E-55

Fuente: hoja anestésica y base de datos

DISCUSIÓN

Las lesiones traumáticas de las extremidades son frecuentes en personas jóvenes, debido a que este grupo poblacional está más expuesto a accidentes de cualquier tipo, sobre todo los de tránsito, laborales y las agresiones. ^(6,7) A medida que la edad avanza, la incidencia de estas lesiones disminuye y en los ancianos el predominio de las lesiones traumáticas lo ocupa la fractura de cadera; a consecuencia de la osteoporosis y las caídas más frecuentes. ⁽⁸⁾

El predominio de pacientes jóvenes en ambos grupos de estudio de la presente investigación coincide con los reportes de la literatura, donde se señalan el predominio de adultos jóvenes. ^(9,10) Pitchon y colaboradores, ⁽¹¹⁾ en su investigación sobre analgesia multimodal en cirugía ortopédica traumática, aseveró que la población joven resulta más propensa a sufrir este tipo de lesión, sin embargo, las posibilidades de recuperación de los mismos son mucho mayores, que de personas de mayor edad.

El predominio del sexo masculino (**tabla 2**) no resulta extraño, los hombres están más sometidos a accidentes, tanto de tránsito como industriales, estos últimos han sido reportados como los que más lesiones de las extremidades ocasionan. ^(9,12)

Jiménez y colaboradores ⁽⁶⁾ reportan predominio del sexo masculino, a razón de 3:1, en su serie de pacientes sometidos a cirugía de plexo braquial. Similares resultados exhiben Galván Valarezo y colaboradores ⁽⁷⁾ en sus pacientes sometidos a cirugía por inestabilidad del codo. Gómez y colaboradores ⁽⁹⁾ también señalan predominio masculino en su investigación, acerca de las principales causas de amputación de miembros inferiores en pacientes protésicos.

El estado físico de la mayoría de los pacientes valorados en la presente investigación fue evaluado de ASA - I y ASA - II, lo que guarda relación, en primer lugar, con la edad más frecuente de las lesiones estudiadas. La mayoría de los adultos jóvenes no presentan enfermedades crónicas no transmisibles que deterioran su estado físico, lo que conlleva un mejor estado clínico y una mejor respuesta a las injurias de los accidentes, debido a que estas enfermedades aparecen a partir de los 50 años y aumentan de forma gradual su incidencia con la edad. ^(13,14)

La disminución del riesgo del paciente depende de las acciones médicas durante el perioperatorio y de la interrelación que tenga con los demás componentes del universo operatorio. Independiente de la suma de factores, todo evento adverso intraoperatorio podría ser susceptible de

identificación previa a su ocurrencia y es allí donde el interrogatorio preanestésico exhaustivo, y las herramientas con que cuente el anestesiólogo para este fin, juegan un papel importante.^(15,16) La evaluación preoperatoria es un componente esencial de la práctica segura, además, se ha comprobado que los pacientes que tienen acceso a una evaluación preoperatoria, donde se identifican factores de riesgo preexistentes, se asocian con baja estancia hospitalaria, menores costos y disminución en el número de suspensiones; aun así, su relación con la ocurrencia de eventos intraoperatorios no anticipados no se ha estudiado en profundidad. Por tanto, es indispensable evaluar la influencia que este factor tiene sobre la morbilidad y mortalidad perioperatoria relacionada con la anestesia.^(17,18)

Las diferencias encontradas en ambos grupos, en cuanto al comportamiento de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, no resultaron significativas. Sin embargo, en la literatura se reporta que un mayor número de pacientes tratados con diclofenaco sufrieron alteración de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno.^(19,20) El balance beneficio-riesgo del diclofenaco, obtenido en diferentes investigaciones,^(19,20) se mantiene favorable; no obstante, los datos disponibles indican un incremento en el riesgo de tromboembolismo arterial asociado a su uso, en particular cuando el diclofenaco se utiliza a dosis altas (150 mg/día) y durante períodos prolongados de tiempo; efecto similar al observado con los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2 (coxib).⁽²⁰⁾ No se han identificado dosis o duraciones de tratamiento exentos de este riesgo.⁽²⁰⁾ El riesgo absoluto de infarto de miocardio atribuible a diclofenaco depende del nivel de riesgo cardiovascular de cada paciente. Los datos disponibles indican que, en general, se pueden esperar tres casos de infarto de miocardio adicionales (respecto al no tratamiento) por cada 1000 pacientes, con riesgo cardiovascular moderado, tratados durante un año o más con diclofenaco.⁽²⁰⁾

El control de dolor posoperatorio resultó mejor en el grupo de pacientes tratados con ketorolaco,

comparados con el grupo tratado con diclofenaco. En cualquier paciente que recibe intervención quirúrgica siempre está presente el dolor en el posoperatorio inmediato; esto produce retardo en la recuperación del paciente y, a su vez, implica perjuicios administrativos (aumento en los días de estancia hospitalaria del paciente), así como afecciones en el mismo paciente, lo que aumenta el estado de estrés, liberación de catecolaminas, vasoconstricción periférica e inclusive renal, lo que aumenta con esto la retención de líquidos.^(5,22) Es de destacar que, también, la satisfacción de los pacientes fue muy superior en el grupo tratado con ketorolaco.

Según la escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la analgesia preventiva ha mostrado su utilidad, sobre todo en el dolor leve a moderado, y se le debe añadir un opioide cuando requiere tratar un dolor de mayor intensidad. Sin embargo, el temor a los efectos indeseables de los opioides y, en otros desafortunados casos, la evasión de las regulaciones legales para la prescripción de estupefacientes, motiva el uso insuficiente y, por tanto, el dolor innecesario.^(23,24)

Se entiende que el tratamiento del dolor debe ser preventivo o, lo que es igual, anticiparse a la aparición de este, ya que, una vez que los mediadores inflamatorios y sustancias alógenas sensibilizan la médula espinal, se producen fenómenos de sensibilización e hiperalgesia, que conducen a la perpetuación del dolor y la reticencia al tratamiento.⁽²⁵⁾ Por tal motivo, la analgesia debe ser pautada y no a demanda del paciente. Además, como se anticipó, debe ser multimodal o balanceada, pues la combinación de varios grupos de analgésicos por diferentes vías de administración, garantiza mayor calidad con menor consumo de opioides, permite la disminución de las dosis de cada analgésico y, por tanto, disminuye las probabilidades de efectos adversos. Sin embargo, aún resulta frecuente la analgesia a demanda y no balanceada. Según los resultados del estudio PATHOS en cirugía mayor, la analgesia fue pautada en 91,5 % y balanceada en 60,6 %.⁽¹⁸⁾

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Ortega López RM, Aguirre González M, Pérez Vega ME, Aguilera Pérez P, Sánchez Castellanos MD, Arteaga Torres J. Intervención educativa para el manejo del dolor en personal de enfermería. Ciencia UAT [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 12(2): 29-39. Disponible en: <http://www.revistaciencia.uat.edu.mx/index.php/CienciaUAT/article/view/887>.
2. Salem C, Pérez JA, Henning E, Uherek F, Schultz C, Butte JM, et al. Heridas. Conceptos generales. Cuad. Cir. [revista en internet]. 2000 [citado 3 de agosto 2019]; 14(1): 90-9. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/index.php/cuadcir/article/view/2055>.
3. Guamba Leiva MA, Herrera García RJ, Gallardo Aluisa SG, Morales Cajas EL, Pazmiño Jara JD. Manejo del dolor en el postoperatorio de cirugías articulares. Nuevos enfoques. Rev. Cubana Reumat. [revista en internet]. 2019 [citado 3 de agosto 2019]; 21(1): 59. Disponible en: <http://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/678>.
4. García Gaona IE, González Hernández MA, Torres Buracio VS, Castillo Fernández P. Irrigación local de ketorolaco para el control del dolor de las heridas quirúrgicas. Rev. Sanid. Milit. [revista en internet]. 2000 [citado 3 de agosto 2019]; 54(1): 13-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2000/sm001c.pdf>.

5. Muñoz Cepero M. Analgesia preventiva con drogas antiinflamatorias no esteroideas en procedimientos quirúrgicos abdominales de urgencia. *Rev. Cub. Anestesiología y Reanimación*. [revista en internet]. 2013 [citado 3 de agosto 2019]; 12(3): 222-230. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubanerea/rca-2013/ca133f.pdf>.
6. Jiménez H, Romero E, Medina R, Botache W, Sanjuán J, Martínez C, et al. Caracterización de trauma arterial periférico en un hospital de tercer nivel. *Rev. Colomb. Cir.* [revista en internet] 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 33(3): 272-9. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/3555/Resumenes/Resumen_35555_6949005_1.pdf.
7. Galván Valarezo AG. Incidencia de fracturas en extremidades inferiores por accidentes de tránsito, en pacientes de 18-50 años de edad, atendidos por el personal prehospitalario del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, durante el periodo enero a diciembre del 2017 [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16429>.
8. Herrera Villanueva YY. Cuidados de enfermería en paciente post operado inmediato de fractura de cadera en el servicio de recuperación de la clínica padre Luis Tezza-2017 [Tesis]. Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2090>.
9. Gómez P, Tobías M. Principales causas de amputación de miembros inferiores presente en pacientes protésicos, atendidos en el periodo enero 2012-mayo 2018 en el Centro Especializado en Rehabilitación Integral (CERI) [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16091>.
10. Jiménez CE, Abril C, Randial L, Arias C. Lesiones vasculares asociadas con accidentes de motocicleta. Serie de casos. *Rev. Colomb. Ortop. y Traumatol.* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 32(3): 167-77. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884518300385>.
11. Pitchon DN, Dayan AC, Schwenk ES, Baratta JL, Viscusi ER. Updates on Multimodal Analgesia for Orthopedic Surgery. *Anesth. Clin.* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 36(3): 361-73. Disponible en: [https://www.anesthesiology.theclinics.com/article/S1932-2275\(18\)30051-X/abstract](https://www.anesthesiology.theclinics.com/article/S1932-2275(18)30051-X/abstract).
12. Guacho Guacho JM, Velázquez González K, Valdés Lerena R, Aguado Barrera O. Peridural analgesia with local anesthetics in the implementations of the early recovery protocol after correctable surgery. *Rev. Cubana Anest. Reanim.* [revista en internet]. 2017 [citado 3 de agosto 2019]; 16(3): 1-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubanerea/rca-2017/rca173d.pdf>.
13. Díaz FM, de Flores YA, García AC, Huisacayna LK, Yupanqui R. Efectividad de un programa educativo sobre auto cuidado en la prevención de complicaciones de miembros inferiores en pacientes con diabetes mellitus hospital Santa María del socorro de ICA 2014-2015. *Rev. Enfer. Vanguard.* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 4(2): 41. Disponible en: <http://www.unica.edu.pe/alavanguardia/index.php/revan/article/view/89>.
14. Díaz Martínez RM. Experiencia inicial de la implementación de un programa de cirugía mayor ambulatoria en hospitales de segundo y tercer nivel de atención del sistema de salud del Estado de Aguascalientes [Tesis]. México: Centro de Ciencias de la Salud; 2019 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1696>.
15. Noreña Tobón A. Analgesia multimodal en paciente sometido a intervención quirúrgica ortopédica. Reporte de un caso. [Tesis]. Colombia: Corporación Universitaria Lasallista; 2018 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <http://repositorio.lasallista.edu.co/dspace/handle/10567/2225>.
16. Belbachir A, Olivier M, Estebe JP. Tratamiento del dolor crónico en el perioperatorio. *EMC Anest. Reanim.* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 44(4): 1-11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1280470318412777>.
17. Herrera S, Rolle A, Babul M, Maldonado A, Zamora M, Nazar C. Manejo del dolor: Trastorno por uso de opiáceos de prescripción médica y su relación con la práctica clínica. *Rev. Chil. Anest.* [revista en internet]. 2016 [citado 3 de agosto 2019]; 45(1): 35-41. Disponible en: <http://revistachilenadeanestesiologia.cl/PDF/revchilanestv45n01.04.pdf>.
18. Vidal MA, Torres LM, De Andrés JA, Moreno Azcoitia M. Estudio Observacional sobre el dolor postoperatorio leve o moderado desde el punto de vista del anestesiólogo en España: PATHOS. *Rev. Soc. Esp. Dolor* [revista en internet]. 2007 [citado 3 de agosto 2019]; 14(8): 550-67. Disponible en: http://revista.sedolor.es/pdf/2007_08_02.pdf.
19. Mendoza Navarrete SV, Cedeño de la Torre LB, Cevallos Briones ET, Almeida Almeida GA, Muñoz Moreira RA, García Loo GY. Técnicas analgésicas para el control del dolor postoperatorio. *RECIMUNDO* [revista en internet]. 2019 [citado 3 de agosto 2019]; 3(1): 1464-95. Disponible en: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/425/495>.

20. Lagos Quezada DV, Morales Reyes MJ, Sánchez Hernández SA, Nieto Durón CA, Lanza Euceda EA, Donaire Núñez JC, et al. Reacciones sistémicas causadas por la toxicidad del diclofenaco. *Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]; 5(1): 41-9. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RCEUCS/pdf/RCEUCS5-1-2018.pdf#page=43>.
21. McNicol ED, Rowe E, Cooper TE. Ketorolac for postoperative pain in children. *Cochrane Database of Systematic Review* [revista en internet]. 2018 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <https://cochrane.altmetric.com/details/44718807>.
22. Benites Romero GJ. Evaluación del dolor postoperatorio y control de la analgesia postoperatoria de los pacientes hospitalizados en el Hospital de Apoyo II-Sullana enero a febrero de 2018 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Piura; 2018 [citado 3 de agosto 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1172>.
23. Nazar C, Bastidas J, Coloma R, Zamora M, Fuentes R. Prevención y tratamiento de pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev. Chil. Cir.* [revista en internet]. 2017 [citado 3 de agosto 2019]; 69(5): 421-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379389317300388>.
24. González Sotomayor J, Sepulveda JD. Analgesicos no narcóticos. *ARS MEDICA* [revista en internet]. 1994 [citado 3 de agosto 2019]; 23(3). Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1038/920>.


Declaración de autoría

Karell Piñón-García

 <https://orcid.org/0000-0002-1336-1396>


Participó en la concepción y diseño del artículo, en la recolección, análisis y discusión de los datos y en la elaboración del manuscrito.

Esteban Toapanta-Cunuhay

 <https://orcid.org/0000-0003-2775-9335>


Participó en la concepción y diseño del artículo, en la recolección, análisis y discusión de los datos y en la elaboración del manuscrito.

Arian Benavides-Márquez

 <https://orcid.org/0000-0002-4174-0879>


Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los datos y en la revisión crítica de las versiones del artículo.

José Antonio Pozo-Romero

 <https://orcid.org/0000-0002-7057-3897>

Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los datos y en la revisión crítica de las versiones del artículo.

Mayda Correa-Borrell

 <https://orcid.org/0000-0003-0048-6920>

Participó en la recolección, análisis y discusión de los datos y en la elaboración del manuscrito.

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.