

Analgesia preventiva con diclofenaco endovenoso en niños operados por cirugía general de forma electiva

Preventive analgesia with intravenous diclofenac for elective paediatric general surgery

Kenia Dalia León Paz^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-2441-7081>

Yurisnel Ortiz Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0001-9951-2476>

Guillermo Capote Guerrero¹ <http://orcid.org/0000-0003-2841-8348>

¹ Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes”. Bayamo, Cuba.

* Autor para la correspondencia: kdleon@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: El dolor es un síntoma tan antiguo como la propia humanidad y ha formado parte inseparable de esta.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la analgesia preventiva con diclofenaco en el dolor posoperatorio en niños operados por cirugía general electiva.

Método: Se realizó un estudio prospectivo, cuasiexperimental, en 230 niños operados por cirugía general electiva. La muestra se distribuyó en dos grupos; analgesia preventiva con diclofenaco (grupo estudio), versus dipirona por vía rectal (grupo control). Las variables analizadas fueron intensidad del dolor, modificaciones hemodinámicas, evolución clínica y eventos adversos.

Resultados: En ambos grupos prevalecieron los pacientes entre los 6 y 10 años de edad. En el grupo estudio, el dolor apareció a partir de las 6 h después de la operación, en solo 23 pacientes. No así en el grupo control que desde las 4 h, 19 pacientes refirieron dolor. En el grupo estudio los 23 pacientes tuvieron aproximadamente 2 h de duración del dolor y de ellos, solo 4 con intensidad severa; mientras que en el control 65 refirieron 2 h de dolor y el resto lo refirieron durante 4 h a pesar del rescate analgésico. Nueve de ellos, presentaron intensidad severa. Algunos pacientes presentaron modificaciones de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria asociadas al dolor. Los efectos adversos frecuentes fueron náuseas y vómitos.

Conclusiones: La administración preventiva de diclofenaco disminuye la intensidad del dolor posoperatorio en los procedimientos quirúrgicos de cirugía general electiva en niños.

Palabras clave: Analgesia preventiva; diclofenaco; dolor posoperatorio.

ABSTRACT

Introduction: Pain is a symptom as old as humanity itself and has been an inseparable part of it.

Objective: To evaluate the effectiveness of preventive analgesia with diclofenac for postoperative pain in elective paediatric general surgery.

Methods: A prospective, quasi-experimental study was carried out with 230 children who underwent elective general surgery. The sample was divided into two groups: preventive analgesia with diclofenac (study group) versus dipyrone by the rectal way (control group). The variables analyzed were pain intensity, hemodynamic modifications, clinical evolution and adverse events.

Results: In both groups, patients aged 6-10 years of age prevailed. In the study group, pain onset occurred at 6 hours after surgery, in only 23 patients; not being that way in the control group, in which, at 4 hours, 19 patients reported pain. In the study group, the 23 patients had approximately 2 hours of pain duration and, among them, only 4 hours with severe intensity; while in the control group, 65 patients reported 2 hours of pain and the rest referred it for 4 hours despite the analgesic rescue. Nine of them presented severe intensity. Some patients presented changes in blood pressure, heart rate and breathing associated with pain. The frequent adverse effects include nausea and vomiting.

Conclusions: The preventive administration of diclofenac decreases the intensity of postoperative pain in surgical procedures of elective paediatric general surgery.

Keywords: Preventive analgesia; diclofenac; postoperative pain.

Recibido: 8/03/2018

Aprobado: 31/05/2018

INTRODUCCIÓN

El dolor posoperatorio es la causa más frecuente de dolor agudo. Luego de la intervención quirúrgica 77 %, aproximadamente, de los adultos tienen dolor y de ellos, en 80 % de los casos este dolor es de moderada a severa intensidad.^(1,2)

El dolor posoperatorio es una variante del dolor agudo nociceptivo. La intensidad de este dolor puede ser incrementada por las expectativas psicológicas de aparición, las cuales pueden producir insomnio y exacerbar los efectos adversos, por tanto, deben efectuarse todos los procedimientos que ayuden a disminuir el estrés y el dolor en los niños que son intervenidos quirúrgicamente.⁽³⁾

En la actualidad, se acepta que el control del dolor sea anticipado y controlado de forma segura y efectiva en todos los niños. Esto determina que las técnicas de control del dolor deben aplicarse antes del estímulo doloroso, a lo que se le ha denominado “analgesia preventiva”; su objetivo es el tratamiento antinociceptivo que previene el establecimiento de un proceso central alterado (hiper-excitabilidad) el cual se amplifica en el período posoperatorio, así mismo previene la liberación histérica de mediadores del dolor y de la respuesta al estrés.⁽⁴⁾

Durante la intervención quirúrgica, la médula espinal continúa recibiendo impulsos nociceptivos; la administración previa de anestésicos locales, con o sin narcóticos, e incluso de antiinflamatorios no esteroideos, pudieran mejorar la calidad de la analgesia posoperatoria (analgesia preventiva). Los resultados son contradictorios aun cuando existen algunas demostraciones experimentales de que esto pudiera ser así y que clínicamente es una alternativa atractiva.^(1,2)

El concepto de analgesia preventiva (AP) se utiliza en anestesiología, y más específicamente en el área del control del dolor agudo posoperatorio con la administración de medicamentos antes de que se produzca el estímulo nociceptivo.⁽⁵⁾ Ha evolucionado de analgesia *pre-emptive*, al cambiar el foco de atención de bloquear el estímulo nocivo preoperatorio a un concepto más amplio que involucra el bloqueo del estímulo nocivo durante todo el periodo perioperatorio.⁽⁶⁾

Varios medicamentos son utilizados para la prevención y tratamiento del dolor posoperatorio: como son los AINEs y los opioides.^(1,2,7,8) Distintos trabajos muestran la seguridad del uso de diclofenaco en infusión intravenosa continua en distintos tipos de intervenciones quirúrgicas.^(3,9) Recientemente la Sociedad Española del Dolor realizó una encuesta sobre la incidencia de dolor posoperatorio en 11 hospitales de España. En los resultados comunicados, 68 % de los pacientes presentaba dolor en la primera hora del posoperatorio.⁽¹⁰⁾

En España,⁽¹¹⁾ investigadores concluyeron que los pacientes que recibieron la combinación diclofenaco y metamizol, manifestaron una reducción en los requerimientos de opioides en el posoperatorio.

El objetivo de este artículo es evaluar la efectividad de la analgesia preventiva con diclofenaco en el dolor postoperatorio en niños operados por cirugía general de forma electiva.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, cuasiexperimental, en niños programados para intervención quirúrgica general electiva, en el Hospital General “Carlos Manuel de Céspedes” de Bayamo, en el período comprendido desde marzo de 2015 hasta diciembre de 2017.

El universo de estudio estuvo formado por los pacientes programados para procedimiento quirúrgico (cirugía general) electivo en el período de estudio.

Se incluyeron en el estudio los pacientes de cualquier sexo, de 6 a 15 años, con estado físico ASA I y II, operados por la especialidad de cirugía general de forma electiva, que sus padres o tutores brindaron su consentimiento y aceptaron el proceder. Se excluyeron aquellos con hipersensibilidad o alergia a AINEs, enfermedad renal, hepática, cardiovascular y pulmonar severa así como los pacientes con antecedentes de terapia anticoagulante o discrasias sanguíneas, de úlcera gastroduodenal o contraindicaciones para uso de fármacos antiinflamatorios. Los criterios de salida respondieron a pacientes que fallecieron antes, durante o después de la intervención quirúrgica.

Para seleccionar el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta el error Tipo I de 5 % ($\alpha=5\%$) con una desviación estándar que no excedió de 25 %, con el empleo del paquete estadístico EpiInfo versión 6.1, que arrojó un tamaño de 230 pacientes, 115 en cada grupo.

Una vez anunciada la intervención quirúrgica sobre los criterios de inclusión y exclusión del estudio, se seleccionaron en la consulta de anestesia, por medio del interrogatorio, la exploración física y revisión de exámenes complementarios con la finalidad de detectar función de órganos y sistemas y detectar cualquier anomalía en ellos. Se le explicó a los padres o tutores el objetivo de la investigación, las alternativas de tratamiento, los riesgos y beneficios, y se les solicitó la voluntariedad y colaboración para responder las preguntas en el posoperatorio sobre dolor con el empleo de la Escala Visual Análoga (EVA) y demás síntomas que pudiera presentar el niño.

Los pacientes fueron distribuidos en dos grupos, de forma secuencial, por orden de llegada, en el momento en que se aplicaron los criterios de inclusión en la investigación. El grupo I (estudio), formado por los primeros 115 pacientes que acudieron al servicio y que recibieron analgesia preventiva con diclofenaco (ampolletas de 75 mg por vía

endovenosa a razón de 1 mg/kg y una vida media de 8 h) y el grupo II (control), los últimos 115 pacientes en los que se empleó dipirona (supositorio 300 mg, a razón de 10 mg/kg por vía rectal con una vida media de 6 a 8 h). Ambos fármacos fueron administrados antes de iniciar la inducción anestésica y previa monitorización no invasiva del paciente mediante el monitor DOCTUS VI, con frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, oximetría de pulso, electrocardiografía continua en la derivación DII y CO₂ espirado. Ambos grupos se trataron con anestesia general orotraqueal balanceada.

Operacionalización de las variables

- **Intensidad del dolor:** Se utilizó la escala analógica visual (EAV) modificada para el estudio, lo cual representó una línea graduada con centímetros de 1 al 10. El punto 0 significó la ausencia del dolor y el punto 10 el máximo de dolor, el paciente debió marcar, en la escala, el grado de intensidad que representa su dolor en el posoperatorio.

El criterio se evaluó de la siguiente forma:

- No dolor _____ 0 cm
- Dolor ligero _____ de 1,0 cm a 3,0 cm
- Dolor moderado _____ de 3,1 cm a 6,0 cm
- Dolor severo _____ de 6,1 cm a 10 cm

- **Efectos del dolor posoperatorio en las variables fisiológicas**

Tensión arterial (variable cualitativa ordinal), se categorizó en: normal si el valor estaba entre 120-80 mmHg, elevada si el valor era mayor de 140 con 90 mmHg y disminuida si el valor era por debajo de 120-80 mmHg.

Frecuencia cardíaca (variable cualitativa ordinal), se categorizó en: normal de 60-100 latidos por minutos, bradicardia menos de 60 latidos por minutos y taquicardia más de 100 latidos por minutos.

Frecuencia respiratoria (variable cualitativa ordinal), se categorizó en: normal de 12 a 20 respiraciones por minutos, aumentada mayor de 20 respiraciones por minutos y disminuida menos de 12 respiraciones por minutos.

- **Evolución clínica**

Respuesta satisfactoria: Cuando al realizar la valoración en el posoperatorio el paciente no refiera dolor o presente dolor ligero.

Respuesta no satisfactoria: Cuando al realizar la valoración en el posoperatorio el paciente refiera dolor moderado o severo.

- **Eventos adversos**

Náuseas, vómitos y dolor abdominal.

Datos relativos a la seguridad del producto

Para obtener los datos relativos a los eventos adversos que pudieron ocurrir durante la administración del tratamiento, el investigador efectuó el interrogatorio al paciente buscando los posibles signos o síntomas que evidenciaran su presencia.

Esto se realizó en las consultas evolutivas efectuadas. Los especialistas estuvieron preparados ante la posible aparición de algún evento adverso y se tomaron las medidas necesarias de acuerdo a su naturaleza e intensidad para lograr su disminución.

Toda la información de la investigación se registró en el Modelo de Evento Adverso del Cuaderno de Recogida de Datos de cada paciente, creado para tales efectos.

Desde el punto de vista estadístico se aplicó la prueba Chi-cuadrado de independencia para determinar la existencia de asociación entre las variables que participan en el estudio, a través del programa STATISTICA 6.0, soportado en Windows XP, con un nivel de confianza de 0.05. Los resultados se reflejaron en tablas de contingencias R x C; y están realizados sobre la base de relaciones porcentuales.

Se utilizaron los programas computacionales de Microsoft Office: Microsoft Word, Excel para el procesamiento de la información.

RESULTADOS

En ambos grupos predominaron los pacientes con edades entre 6 y 10 años: 71 pacientes en el grupo estudio (30,87 %) y 59 en el grupo control (25,65 %). Resultados no significativos desde el punto de vista estadístico al aplicar la prueba chi cuadrado (X^2), lo que muestra la homogeneidad de los grupos en estudio.

Prevaleció el sexo femenino en el grupo de estudio: 58 pacientes (25,22 %); mientras que en el grupo control fueron los del sexo masculino: 60 pacientes (26,09 %). Resultados no significativos desde el punto de vista estadístico al aplicar la prueba chi cuadrado (X^2), lo que muestra la homogeneidad de los grupos en estudio.

La distribución de pacientes por grupos de tratamiento según el tiempo de aparición del dolor fue de la siguiente manera: en el grupo estudio la aparición de este aconteció a partir de las 6 h después del procedimiento quirúrgico y sólo en 23 pacientes, no así en el grupo control que desde las 4 h se presentaron 19 pacientes con dolor. Además, la prueba chi cuadrado (X^2) de independencia arrojó diferencias muy significativas, por lo que concluye que las variables están relacionadas.

En cuanto a la distribución de pacientes de ambos grupos de tratamiento según la duración del dolor; en el grupo estudio los 23 pacientes tuvieron aproximadamente 2 h de duración del dolor; mientras que en el grupo control 65 pacientes refirieron 2 h de duración de dolor y el resto lo refirieron durante 4 h a pesar del rescate analgésico. Resultados significativos desde el punto de vista estadístico al aplicar la prueba chi cuadrado (X^2).

En el grupo estudio de los 23 pacientes que refirieron dolor, 19 de ellos lo catalogaron de intensidad ligera y cuatro de moderada; mientras que en el grupo control 64 pacientes refirieron dolor de intensidad ligera, se destacaron 9 pacientes con intensidad severa. Resultados significativos desde el punto de vista estadístico, constatándose al aplicar la prueba chi cuadrado (X^2) (Tabla 1).

Tabla 1-Distribución de pacientes de ambos grupos de tratamiento según la intensidad del dolor

Intensidad del dolor	Grupos				Total	
	Estudio		Control		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
No dolor	92	40,00	19	8,26	111	48,26
Dolor ligero	19	8,26	64	27,83	83	36,09
Dolor moderado	4	1,74	23	10,00	27	11,74
Dolor intenso	0	0,00	9	3,91	9	3,91
Total	115	50,00	115	50,00	230	100,00

$\chi^2=94,777$; $gl=3$; $p=0,0000$ (muy significativo)

Resultados significativos desde el punto de vista estadístico arrojó la aplicación de la prueba Chi cuadrado (X^2) de independencia, en relación al aumento ligero de la tensión arterial en los grupos de tratamientos a las 4 h del posoperatorio. Prevalciendo los pacientes con TA normal: 92 pacientes (40 %) en el grupo estudio y 78 pacientes (33,91 %) en el grupo control. Los pacientes distribuidos por grupos presentaban una frecuencia cardíaca normal: 95 pacientes (41,30 %) en el grupo estudio y 83 pacientes (36,09 %) en el grupo control. Sin embargo, la prueba Chi cuadrado (X^2) de independencia mostró diferencias ligeramente significativas, por lo que se puede afirmar que en el grupo control la presencia de dolor puede ser causa del aumento discreto de la frecuencia cardíaca (Tabla 2).

Tabla 2-Distribución de pacientes de ambos grupos de tratamiento según la frecuencia cardíaca y la tensión arterial en el posoperatorio

Frecuencia cardíaca	Grupos				Total	
	Estudio		Control		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Normal	95	41,30	83	36,09	178	77,39
Taquicardia	20	8,70	32	13,91	52	22,61
Total	115	50,00	115	50,00	230	100,00
Tension arterial	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	92	40,00	78	33,91	170	73,91
Elevada	23	10,00	37	16,09	60	26,09
Total	115	50,00	115	50,00	230	100,00

$\chi^2=3,578$; $gl=1$; $p=0,0558$ (significativo)

$\chi^2=3,811$; $gl=1$; $p=0,0509$ (significativo)

A pesar que prevalecen los pacientes con frecuencia respiratoria normal: 97 en el grupo estudio (42,17 %) y 85 en el grupo control (36,96 %), la aplicación de la prueba Chi cuadrado (X^2) de independencia arrojó diferencias significativas, por lo que concluye que la presencia de dolor en el posoperatorio puede ser causa del aumento discreto de la frecuencia respiratoria (Tabla 3).

Tabla 3- Distribución de pacientes de ambos grupos de tratamiento según la frecuencia respiratoria en el posoperatorio

Frecuencia respiratoria	Grupos				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	97	42,17	85	36,96	182	79,13
Aumentada	18	7,83	30	13,04	48	20,87
Total	115	50,00	115	50,00	230	100,00

$X^2= 3,791$; gl= 1; p= 0,0515 (significativo)

La hipótesis de la investigación se comprobó al evidenciar la efectividad de la administración endovenosa de diclofenaco sódico previa a la intervención quirúrgica electiva en niños, ya que logró una mejor calidad analgésica y menor administración de analgésicos posoperatorios para el rescate analgésico, en comparación con la administración de dipirona por vía rectal; fue mayor el número de pacientes con respuesta satisfactoria en el grupo estudio 92 pacientes (40 %), que en el control 19 pacientes (8,26 %). Resultados significativos desde el punto de vista estadístico también se arrojó al aplicar la prueba Chi cuadrado (X^2) (Tabla 4).

Tabla 4- Distribución de pacientes de ambos grupos de tratamiento según la evolución clínica

Evolución satisfactoria	Grupos				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sí	92	40,00	19	8,26	111	48,26
No	23	10,00	96	41,74	119	51,74
Total	115	50,00	115	50,00	230	100,00

$X^2=90,266$; gl=1; p= 0,0000 (muy significativo)

Durante el estudio se destaca la presencia de eventos adversos tales como: náuseas en 54 pacientes (23,48 %) del total, distribuido en 23 individuos en el grupo estudio y 31 en el control. Vómitos en 17 pacientes (7,39 %), 7 en el grupo estudio y 10 en el control. Dolor abdominal en 6 pacientes, 2 en el grupo diclofenaco y 4 en el que se administró dipirona.

DISCUSIÓN

Al control eficaz del dolor posoperatorio se le considera una parte esencial de los cuidados perioperatorios y su adecuado tratamiento, junto a otros factores como la movilización y la nutrición precoz, se relacionan directamente con la disminución de las complicaciones posoperatorias y de la estancia hospitalaria.⁽¹²⁾

En la actualidad se presentan diversos retos en el campo del tratamiento del dolor agudo posoperatorio, los cuales precisarán de nuevos enfoques y nuevas alternativas terapéuticas.^(1,12,13)

Como respuesta a la lesión hística provocada por la cirugía se produce liberación de sustancias que estimulan los nociceptores periféricos de alto umbral responsables de la hiperalgesia primaria y a las neuronas del asta dorsal de la médula espinal responsable de la hiperalgesia secundaria, alodinia e hiperalgesia del área lesionada.^(14,15)

Varios estudios clínicos^(16,17) han evaluado los posibles efectos de la analgesia preventiva por vía sistémica o epidural en comparación con la administración de los mismos medicamentos después del acto quirúrgico o en grupos control con resultados decepcionantes.

El concepto de AP se basa en la hipótesis que, si antes de la lesión se realizaran intervenciones para abolir o reducir el estímulo inicial, el dolor posoperatorio y la demanda de analgésicos serían menores.^(2,18,19)

Si se actúa a varios niveles, infiltración de la zona quirúrgica con anestésicos locales, al bloquear en forma regional el nervio, por medio de analgesia epidural o usando opioides combinados con AINEs por vía sistémica, el control del dolor sería más efectivo, pero aumentarían los riesgos, la complejidad y el costo por lo que no siempre se justifica.

Por otra parte, la AP con AINEs puede ser una manera eficiente y simple para controlar el dolor de la cirugía.^(3,9,20)

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.^(18,21)

Se han realizado numerosos trabajos sobre la efectividad de los AINEs, anestésicos locales y opioides utilizados en la anestesia preventiva, con resultados conflictivos en los dos últimos.^(7,8)

Varios son los métodos y fármacos utilizados para el tratamiento del dolor; sin embargo, ninguno de ellos ha demostrado ser totalmente efectivo. Muchos estudios validan la analgesia preventiva como un método que disminuye la intensidad del dolor posoperatorio y disminuyen la necesidad de analgesia suplementaria.^(19,21,22)

Estudios indican que existen algunos factores de riesgos en la aparición de dolor posoperatorio entre estos se incluyen: la presencia de dolor preoperatorio, edad (más jóvenes, más riesgo), género (mujeres más riesgo), factores psicológicos (especialmente vulnerabilidad, catastrofización, ansiedad y depresión).⁽²³⁾

En este estudio los pacientes que presentaron dolor posoperatorio en ambos grupos de tratamiento eran jóvenes, del sexo femenino y por lo general necesitaron sedación previa ante la cirugía por presentar estado de ansiedad.

No existe evidencia suficiente para determinar la periodicidad adecuada de las evaluaciones.⁽²³⁾ En 1996 la Sociedad Americana de Dolor introdujo el concepto del dolor como el quinto signo vital, a ser valorado cada 2 h y posterior al uso de analgesia.⁽²⁴⁾ En el caso de intervención farmacológica se puede tener en cuenta el pico de acción medicamentoso para la evaluación: 15 a 30 min para fármacos parenterales y 1 a 2 h luego

de administración oral.⁽³⁷⁾ Las evaluaciones subsecuentes en pacientes con dolor más estable pueden ser realizadas menos frecuentemente, por ejemplo, coincidir con cambios de turno de enfermería o durante las horas de visita.⁽²³⁾

La aparición de dolor posoperatorio puede estar asociada a diversas respuestas entre ellas cardiovasculares; su etiología es multifactorial y está en relación con un aumento del tono simpático que induce taquicardia, hipertensión, aumento del trabajo cardiaco y una reducción en el aporte de oxígeno al tejido cardiaco relacionada además con hipoxemia posoperatoria.^(8,13) En este estudio se constataron pacientes con ligero aumento de la tensión arterial y de la frecuencia cardiaca. Sin embargo, hasta el momento no ha podido demostrarse de forma definitiva que el tratamiento efectivo del dolor modifique la morbilidad cardiaca postoperatoria.⁽⁹⁾

Un tratamiento adecuado del dolor puede mejorar, pero no eliminar, la morbilidad pulmonar posoperatoria; sin embargo, cuando el control del dolor permite una fisioterapia adecuada y una deambulación precoz, las complicaciones pulmonares disminuyen.⁽⁹⁾ En esta investigación aparecieron algunos pacientes con discreto aumento de la frecuencia respiratoria asociada al dolor posoperatorio.

El diclofenaco seleccionado para este estudio es un fármaco con propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas de probada eficacia y seguridad en el tratamiento del dolor posoperatorio. Es un potente inhibidor de la ciclooxigenasa y de la producción de leucotrienos superando como antiinflamatorio a otros AINE. A pesar de tener una vida media plasmática corta de aproximadamente 1 a 2 h, se acumula en los tejidos inflamados y su concentración a ese nivel se mantiene por más tiempo que en el suero.^(3,20)

En la literatura revisada se muestra que el diclofenaco tiene la capacidad de disminuir la necesidad de analgésicos en el posoperatorio. Diversos estudios resaltan la eficacia de los AINE para reducir el dolor en cirugías ortopédicas, aunque los resultados de las de abdomen superior son discutibles.⁽³⁾

Stefan, Mccrory, Hyllested, Covarrubias⁽²⁵⁾ investigaron si la administración preoperatoria de metamizol causaba una reducción significativa en los requerimientos de opioides en las primeras 24 h del posoperatorio, si este ahorro de opioides se producía en diferentes tipos de intervenciones y si incidía en los resultados de la aplicación de la EAV. Los resultados fueron favorables en la medición del dolor refiriendo que los mejores se evidenciaron

cuando se inyectó el metamizol antes de la inducción, hecho que coincide con los resultados del autor en este trabajo donde el grupo donde se utilizó este fármaco la aparición del dolor fue después de las cuatro horas, disminuyendo las necesidades de anestésicos intraoperatorio y el uso de analgesia de rescate no fue significativo.

Alexander⁽²⁶⁾ realizó un estudio a doble ciego donde compara la eficacia del uso del diclofenaco y ketorolaco con un placebo, usados en el preoperatorio para lograr la disminución del dolor posoperatorio, usó como medida la EAV y el consumo postoperatorio de morfina en ACP. En los grupos donde se usó diclofenaco o ketorolaco, como en este estudio, existieron las más bajas de las lecturas de la EAV.

Steffen⁽²⁵⁾ realizó una investigación a doble ciego con grupo control usando diclofenaco y metamizol intravenosos. Concluyó que los pacientes que recibieron la combinación diclofenaco y metamizol, manifestaron una reducción relevante en los requerimientos de opioides y analgesia de rescate en el postoperatorio estos resultados son muy similar a los obtenidos por los autores de este estudio donde se demostró que el uso preoperatorio del metamizol y diclofenaco disminuyo significativamente el uso anestésico preoperatorio y la analgesia de rescate prácticamente no fue necesaria. Siendo más significativo en el grupo que empleó diclofenao.

Campbell⁽²⁷⁾ realizó un estudio con 160 pacientes que es una muestra grande en comparación con la mayoría de las investigaciones revisadas, en las que se utilizó diclofenaco, relacionando la efectividad con la vía utilizada y encontró que en los dos grupos donde se utilizó el producto antes de la anestesia se logró una elevada proporción de casos con analgesia postoperatoria satisfactoria, pero aquellos donde se usó la vía intravenosa fue superior resultado muy similar a los obtenidos en este estudio que además por ser utilizada la vía intravenosa se evita el dolor que causa su administración por vía intramuscular este medicamento como es referido por la bibliografía consultada. En los casos a los que se les administró diclofenaco hubo analgesia postoperatoria mucho más efectiva que el grupo control y un consumo menor de morfina como analgésico de rescate.

En esta serie se pudo inferir que el metamizol magnésico administrado antes de la inducción es eficaz para prevenir el dolor posoperatorio, si se usa el diclofenaco se obtienen mejores resultados, siendo estos avalados estadísticamente. *Mejías Ortiz* y otros⁽²⁸⁾ en su estudio realizó una comparación respecto al momento de aplicación, cuando

es mejor el efecto de los AINEs y obtuvo como resultado que cuando se administró antes de la intervención quirúrgica los valores de EVA fueron menores. De estos pacientes, 73 % presentaron analgesia mientras que en el grupo que se aplicó intraoperatorio 81 % necesitó analgesia de rescate. En este estudio, también se utilizó AINEs en este período (antes del procedimiento quirúrgico). Se considera que estos resultados coinciden con los de los numerosos autores que han demostrado la eficacia de la analgesia multimodal y con aquellos que han encontrado resultados positivos con la analgesia preventiva.

En el estudio que se discute, de manera coincidente con lo señalado por la bibliografía, se obtuvieron valores iniciales de EVA relativamente bajos en los dos grupos. Hubo diferencias en los promedios de dolor en las mediciones realizadas dentro de cada grupo o entre ellos.

La eficacia analgésica de los AINES es tan efectiva que en algunas formas de dolor posoperatorio pueden ser mejores que los analgésicos opioides. El temor a las complicaciones de los opiáceos limita su uso en pacientes de bajo riesgo.^(13,29)

Estudios que aplican ketoprofeno nos indican que hasta 34 % de pacientes no requieren analgesia adicional por un período de 24 h posterior a colecistectomía laparoscópica; mientras que 65 % de pacientes que recibieron infiltración periportal e instilación de levobupivacaina intraperitoneal no lo requirieron en contraposición al 84 % de pacientes que sometidos a algún tipo de procedimiento quirúrgico entre ellos colecistectomía laparoscópica, refieren dolor. Por lo que resulta interesante la idea de la analgesia preventiva para el tratamiento del dolor posoperatorio con estas sustancias.⁽¹⁷⁾

Durante las últimas dos décadas, el control eficaz del dolor posoperatorio se ha convertido en una parte esencial de los cuidados perioperatorios, ya que existe una evidencia^(7,14,23,30) cada vez mayor de que su adecuado control, junto a otros factores como la movilización y nutrición precoces, no sólo aumenta el confort y la satisfacción de los pacientes, sino que además contribuye a disminuir la morbilidad posoperatoria y, en algunos casos, reducir la estancia hospitalaria; y esta es la importancia del estudio realizado al evaluar la efectividad de la analgesia preventiva con diclofenaco en el dolor postoperatorio de cirugía general electiva en niños.

Se concluye que con la administración preventiva de diclofenaco se logra una mejor calidad analgésica y se previene la aparición de dolor posoperatorio en operaciones de cirugía general electiva en niños, demostrándose su efectividad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cohen P, Raja SN. Prevention of chronic postsurgical pain. The ongoing search for the holy grail of anesthesiology. *Anesthesiology*. 2013;118:241-43.
2. Mitra S, Ahuja V, Vadivelu N. Mechanisms of pain. In: Urman R, Vadivelu N, editors. *Perioperative Pain Management*. New York, NY, USA: Oxford University Press; 2013.
3. Perdomo Fernández I, Martínez Bazán Y, Tornes Salgado C, Ortiz Sánchez Y. Analgesia preventiva con diclofenaco en el dolor posoperatorio de colecistectomía videolaparoscópica. *MULTIMED Revista Médica Granma*. 2017 [citado 24/02/2018];19(6): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/425>
4. Vinall J, Grunau RE. Impact of repeated procedural pain-related stress in infants born very preterm. *Pediatr Res*. 2014;75:584-7.
5. Katz J, Clarke H, Seltzer Z. Preventive analgesia: quo vadimus? *Anesth Analg*. 2011;113:1242-53.
6. Valdivia Sánchez CG, Prieto Duarte ML. La dexametasona en la analgesia preventiva para el dolor postoperatorio de cirugía abdominal. *GacMedMex*. 2017;153:390-6.
7. Parsons B, Schaefer C, Mann R. Economic and humanistic burden of post-trauma and post-surgical neuropathic pain among adults in the United States. *J Pain Res*. 2013;6:459-69.
8. Vadivelu N, Mitra S, Schermer E, Kodumudi V, Kaye AD, Urman RD. Preventive analgesia for postoperative pain control: a broader concept. *Local and Regional Anesthesia*. 2014;7:17-22.

9. Muñoz Cepero M. Analgesia preventiva con drogas antiinflamatorias no esteroideas en procedimientos quirúrgicos abdominales de urgencia. *Rev cuba Anestesiol Reanim.* 2013 [citado 12/09/2017];12(3):222-30. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172667182013000300006&lng=es
10. Zaragoza García F, Landa García I, Larraínzar Garijo R, Moñino Ruiz P, de la Torre Liébana R. Dolor posoperatorio en España. Primer documento de consenso. Madrid. AEc, GEDOS, SEDAR y SED. 2005 [citado 12/09/2017]. Disponible en: <http://www.aecirujanos.es/publicaciones/publicados-por-la-aec/122098-dolor-postoperatorio-espana-primer-documento-Consenso>
11. Labrada A, Jiménez García Y. Analgesia multimodal preventiva: estudio comparativo. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2004 [citado 26/02/2018];11(3):122-128. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462004000300002&lng=es
12. Esteve Pérez N, Sansaloni Perelló C, Verd Rodríguez M, Ribera Leclerc H, Mora Fernández C. Nuevos enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor.* 2017;24(3):132-39.
13. Kelly MA. Current postoperative pain management protocols contribute to the opioid epidemic in the united states. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2015;44(10 Suppl):5-8.
14. Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Wu CL, Sluka KA, Brennan TJ, Chou R. Research gaps in practice guidelines for acute postoperative pain management in adults: Findings from a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *J Pain.* 2016;17(2):158-66.
15. López García RA. Manejo del dolor postoperatorio en pediatría. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2017;40(1):Supl. 1:374-75.
16. Viña Granda ML, Jiménez Táboas A, Ortega Blanco D. Uso de dipirona-tramadol-diclofenaco vs dipirona-diclofenaco en la analgesia preventiva del dolor postoperatorio. *Investigaciones Médico Quirúrgicas.* 2017 [citado 19/02/2018];9(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/389>

17. Palo Núñez GP, Jiménez Castro JO. Ketorolaco vs Metamizol en el tratamiento del dolor posoperatorio en niños. *Horiz. Med.* 2015 [citado 19/02/2018];15(4):27-32. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727558X2015000400005&lng=es
18. Zaslansky R, Rothaug J, Chapman CR, Bäckström R, Brill S, Fletcher D, et al. Pain out: the making of an international acute pain registry. *Eur J Pain* 2015;19(4):490-502.
19. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: Results from a US national survey. *Curr Med Res Opin.* 2014;30(1):149-60.
20. Watters C, Patterson C. Diclofenaco Sódico en el posoperatorio de amigdalectomía en niños. *Anaesthesia.* 1988 [citado 12/09/2017];43:641-43. Disponible en: <http://www.bago.com/bago/bagoarg/biblio/dix78web.htm>
21. Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *Eur J Anaesthesiol.* 2016;33(3):160-71.
22. Gewandter JS, Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Fillingim RB, Gilron I. Research design considerations for chronic pain prevention clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain.* 2015;156(7):1184-97.
23. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain.* 2016;17(2):131-57.
24. Radnovich R, Chapman CR, Gudin JA, Panchal SJ, Webster LR, Pergolizzi JV Jr. Acute pain: effective management requires comprehensive assessment. *Postgrad Med.* 2014;126(4):59-72.
25. Steffen P, Seeling W, Reiser A. Differential indications for non-opioids for postoperative administration of metamizole plus diclofenac after spinal anesthesia. *Anaesthesiol intensiv med schmerzther.* 1997;32:496-501.
26. Alexander R, El-moalen HE, Gan TJ. Comparison of the morphine-sparing effects of diclofenac sodium and ketorolac tromethamine after major orthopedic surgery. *J Clin Anesth.* 2002;14:187-92.

27. Campbell WI. Intravenous diclofenac sodium. Does its administration before operation suppress postoperative pain.? *Anesthesia*. 1990;45:763-93.
28. Mejía Ortiz MA, Olivera Morales G, Martínez Segura RT. Medicación multimodal para disminuir el dolor postoperatorio en plastía inguinal, manejada con anestesia regional. *Rev Mex Anest*. 2009;32(1):34-40.
29. Wunsch H, Wijesundera DN, Passarella MA, Neuman MD. Opioids prescribed after low-risk surgical procedures in the United States, 2004-2012. *JAMA*. 2016;315(15):1654-7.
30. Cooper SA, Desjardins PJ, Turk DC, Dworkin RH, Katz NP, Kehlet H, et al. Research design considerations for single-dose analgesic clinical trials in acute pain: IMMPACT recommendations. *Pain*. 2016;157(2):288-301.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Autor 1: Trabajo de campo, revisión, análisis y selección bibliográfica, aplicación de encuestas, realización de entrevistas o consultas a expertos, confección del informe final y revisión y corrección del informe.

Autor 2: Trabajo de campo, revisión, análisis y selección bibliográfica, aplicación de encuestas, confección del informe final y revisión y corrección del informe.

Autor 3: Trabajo de campo, revisión, análisis y selección bibliográfica, revisión y corrección del informe y aprobación final.