



## REVISIÓN

# Revisión sistemática de pautas analgésicas para el postoperatorio en cirugías de pie y tobillo



José María Rico Plantón

*Centro Podológico Rico, Pamplona, España*

Recibido el 10 de abril de 2016; aceptado el 5 de mayo de 2016

Disponible en Internet el 8 de junio de 2016

**PALABRAS CLAVE**Analgésia;  
Cirugía de pie y  
tobillo;  
Multimodal

**Resumen** La cirugía podológica no está exenta de dolor postoperatorio. Tras la misma los pacientes deben reanudar una deambulación que se muestra dolorosa y que en muchas ocasiones conllevará posturas antiálgicas incorrectas. Los fármacos analgésicos son una herramienta útil para cirujanos y pacientes. Gracias a ellos conseguiremos una convalecencia con menos dolor y por tanto una mayor satisfacción.

El presente estudio es una revisión sistemática de pautas analgésicas posquirúrgicas tras cirugías de pie y tobillo. El objetivo clave de este trabajo ha sido extrapolar una pauta farmacológica cuyo poder analgésico estuviera por encima de otras sin aumentar la presencia de efectos no deseables.

Para ello se han comparado los resultados de trece estudios seleccionados previamente teniendo en cuenta variables como el tamaño de la muestra utilizada, tipo de estudio, escala de dolor utilizada y vía de administración farmacológica entre otras.

Posteriormente se han extraído unos resultados con los que se pretende por un lado, ayudar al cirujano a mejorar su tratamiento y por otro mejorar la analgesia de los pacientes sometidos a cirugías de pie.

© 2016 Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

**KEYWORDS**Analgésia;  
Foot and ankle  
surgery;  
Multimodal

**Systematic review for analgesics treatments for the postoperative in foot and ankle surgeries.**

**Abstract** The podiatric surgery can cause postoperative pain. After of the operation the patients must to start a painful walking which can cause analgesic' wrong positions. The analgesic drugs are a useful tool for surgeons and patients. Thank to them we will get a convalescence with less pain and therefore with more satisfying recovery.

Correo electrónico: [centropodologicorico@gmail.com](mailto:centropodologicorico@gmail.com)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.repod.2016.05.004>

0210-1238/© 2016 Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

This study is a systematic review of the treatments postoperative analgesic after foot and ankle surgeries. The target of this study has been to extrapolate a pharmacologic treatment whose analgesic power was for above of others without to increase the unwanted side effects.

For this job we have compared results of thirteen studies previously selected, therefore we have considered among other variables the size of the used sample, study's type, pain scale used and route of drug administration.

Finally we have extracted a results to help to surgeon to improve his treatment and to improve the analgesia of the foot operated patients.

© 2016 Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El desarrollo de una sociedad va unido, entre otros, al de sus avances científicos y tecnológicos. Dicho avance implica por parte de los profesionales una adaptación a los nuevos cambios y una búsqueda de mejores soluciones. La cirugía del pie ha experimentado en los últimos años un gran desarrollo mediante el perfeccionamiento de técnicas quirúrgicas ya existentes así como con la incorporación de la cirugía denominada minimal incision surgery. De esta forma podólogos y pacientes se encuentran con un abanico mayor de opciones a la hora de afrontar una patología susceptible de intervención quirúrgica.

Actualmente en el ámbito podológico se practican técnicas quirúrgicas ambulatorias y mínimamente invasivas que no requieren de ingreso posterior y donde aportar una buena analgesia posquirúrgica es importante para reducir molestias y complicaciones.

Algunas de estas complicaciones tienen repercusión biomecánica en el pie ya que derivan de las posiciones antiálgicas al deambular. Durante el postoperatorio inmediato de este tipo de cirugías el paciente escapa al control directo del cirujano y del personal sanitario del centro clínico ya que, tras ser operado, vuelve a su domicilio iniciando de forma inmediata la deambulación. El dolor aparece siempre que cualquier tejido resulta dañado y hace que el individuo reaccione apartando el estímulo doloroso<sup>1</sup>.

Por esta razón es importante dotar al paciente de una pauta analgésica que evite, en la medida de lo posible, el dolor y las molestias posquirúrgicas derivadas del procedimiento realizado.

La International Association for the Study of Pain, define el dolor como: «experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada a lesión tisular real o potencial o descrita en términos de dicha lesión»<sup>2</sup>.

Podemos decir que es una percepción aversiva, displacentera, originada por estímulos intensos potencialmente capaces de lesionar el organismo y que actúan sobre receptores específicos<sup>3</sup>.

Estos receptores, también llamados nociceptores, pueden ser cutáneos cuya activación se produce solamente en presencia de estímulos intensos<sup>4</sup>, músculo-articulares y viscerales.

La industria farmacéutica dota a los prescriptores de herramientas en forma de fármacos cuyas dosis y vías de administración son variables atendiendo al efecto deseado y su duración. A estas variables hay que añadir que cada técnica quirúrgica se acompaña de un postoperatorio propio tanto en duración como en sintomatología. No debemos olvidar también que cada persona afronta el dolor en base a su estado de salud, anímico, etc. y a su propia idiosincrasia hechos que deberemos tener en cuenta a la hora de conseguir que nuestra pauta analgésica sea eficaz.

Es obvio que no es posible actuar sobre todas estas variables pero sí sobre aquellas sobre las que tenemos cierto grado de control.

Debido a la abundante farmacopea destinada a la reducción del dolor hemos creído necesario realizar una revisión sistemática de aquellos estudios en los que se ha demostrado la eficacia de diferentes fármacos así como de sus vías de administración intentando extrapolar dosis y vías estándar que puedan ser utilizadas por los podólogos. A partir de aquí el siguiente paso sería crear protocolos analgésicos basados en evidencias científicas y no solamente en la oferta farmacéutica o en la propia experiencia personal.

Actualmente la Sociedad Americana de Anestesiólogos aboga por el uso de la llamada analgesia multimodal. Con las terapias analgésicas multimodales se pretende aprovechar las propiedades analgésicas de diferentes fármacos AINE, glucocorticoides, etc., estableciendo combinaciones óptimas y sinérgicas de los mismos que potencien su efecto analgésico y disminuyan sus efectos no deseables. De esta forma se puede limitar la utilización de opiáceos asociados tradicionalmente a la analgesia del dolor agudo, evitando así la aparición de efectos secundarios como náuseas, vómitos, alteraciones del SNC, etc. Se entiende por opiáceo toda aquella sustancia derivada del opio, con o sin actividad similar a la morfina. El término opioide se aplica a cualquier sustancia endógena o exógena con capacidad para interactuar con los receptores opioides. Cuando son utilizados como fármacos para controlar el dolor hablamos de analgésicos opioides<sup>5</sup>.

Las terapias analgésicas multimodales están muy en auge en EE. UU. y sobre ellas van apareciendo estudios recientes con resultados alentadores pero que requieren de mayores muestras y profundización.

## Material y método

### Planteamiento metodológico

#### Tipo de estudio

El presente estudio es una revisión sistemática de aquellos artículos publicados en bases científicas relacionados con la farmacología destinada al tratamiento del dolor postoperatorio en cirugías de pie y tobillo.

#### Objetivos

Se han establecido para este estudio un objetivo general y dos específicos.

*Objetivo general.* Recopilar aquellas pautas analgésicas posquirúrgicas que hayan demostrado ser eficaces en cirugía de pie y tobillo.

*Objetivos específicos.*

Señalar aquellas pautas analgésicas que no hayan demostrado eficacia suficiente.

Determinar la pauta analgésica posquirúrgica más eficaz.

### Metodología

En primer lugar se determinaron las palabras clave de la búsqueda de artículos relacionados con la analgesia postoperatoria en cirugía podológica. Las más utilizadas fueron: analgesia, surgery, podiatry, pain, minimally invasive, postoperative, treatment, foot, ankle. También se añadieron estos mismos términos en español según la base bibliográfica utilizada.

Para poder incluir en las ecuaciones de búsqueda la cirugía podológica de mínima incisión fue necesario localizar en la página de la «biblioteca virtual en salud» (DeCS) el descriptor adecuado que hiciera posible añadir artículos relacionados con la minimal incision surgery y sus pautas analgésicas postoperatorias. El término que produjo resultado fue «mínimamente» que puso de manifiesto el descriptor en español «procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos» y en inglés «minimally invasive surgical procedures».

Posteriormente se construyeron diferentes ecuaciones de búsqueda relacionando estos términos con operadores booleanos y realizando truncamientos con el fin de encontrar el mayor número posible de artículos publicados que tuviesen relación con nuestro estudio.

Una vez generadas nuestras ecuaciones se inició la búsqueda en diferentes bases bibliográficas como son: Pubmed, Web of Science y Dialnet. También se consultó la base bibliográfica Teseo, por si hubiera alguna tesis en relación con el tema que nos ocupa, pero no se generó ningún resultado.

Inicialmente el número de artículos encontrados fue muy elevado debido a que la búsqueda precisaba de mayor acotamiento. Realizando modificaciones en los operadores booleanos el número de artículos se redujo, siendo estos últimos de temática muy focalizada en nuestra revisión sistemática.

El siguiente paso fue consultar en la Agencia Española del Medicamento cuáles de los fármacos referidos en los estudios se incluían en su base de datos y por tanto su uso y presentación estaban permitidos en el territorio nacional.

Para ello se introdujeron en la aplicación CIMA (centro de información de medicamentos de la AEMPS) los principios activos. De esta forma se obtuvieron datos en cuanto a la autorización o no del medicamento en España, su comercialización, presentación, laboratorio y fichas técnicas.

Seleccionados los artículos en los que aparecían fármacos autorizados en España y, tras la lectura de todos ellos, se llegó a la conclusión de que no todos aportaban las mismas garantías científicas además de que los criterios utilizados en ellos eran muy heterogéneos así como sus métodos de recogida de datos, tipos de pacientes, mediciones de dolor, etc.

Por este motivo se establecieron unos criterios que asegurasen el rigor científico necesario en trabajos de estas características y que facilitasen en alguna medida la homogeneización de los datos manejados, con la intención de poder crear tablas estadísticas y elaborar los posteriores resultados.

#### Criterios de inclusión

Se han incluido en este estudio todos los artículos referentes a la analgesia posquirúrgica podológica que cumplen con los siguientes criterios:

- Poseer al menos una de las tres características siguientes:
  - Estudios prospectivos.
  - Estudios aleatorizados.
  - Estudios doble ciego controlados o no con placebo.
- Ser estudios sobre analgesia posquirúrgica en cirugías de pie y/o tobillo.
- Estudios referidos únicamente a fármacos incluidos en la base de datos de la Agencia Española del Medicamento.

### Muestra

Esta revisión sistemática está formada por un total de trece estudios que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados. En ellos aparecen un total de quince principios activos como son: betametasona<sup>6,7</sup>, dexametasona<sup>8</sup>, diclofenaco<sup>9</sup>, bupivacaína<sup>7</sup>, clonidina<sup>10,11</sup>, flurbiprofeno<sup>12</sup>, indometacina<sup>13,14</sup>, parecoxib sódico<sup>15</sup>, petidina<sup>16</sup>, pregabalina<sup>17</sup>, etoricoxib<sup>18</sup>, tramadol<sup>18</sup>, lidocaína<sup>10</sup>, ketoprofeno<sup>16</sup>, y árnica montana<sup>9</sup>.

### Variables

Hemos descrito unas variables que nos permitan hacer un breve análisis estadístico posterior. No obstante, las diferencias existentes entre los distintos estudios manejados no permiten una homogeneidad suficiente como para poder realizar un metaanálisis con resultados aplicables a todos y cada uno de ellos. No es posible, con nuestra muestra, llegar a conclusiones basadas en la suma de las muestras de cada estudio utilizado.

Tampoco es posible realizar comparaciones directas entre los resultados de cada fármaco analizado ya que las condiciones en las que se han probado no son las mismas.

Por todo ello hemos definido variables en su mayor parte categóricas o cualitativas que nos han permitido comparar, no tanto los resultados finales obtenidos por los autores de

los trabajos, sino las diferencias entre la metodología de cada uno.

Entre las variables analizadas se encuentran:

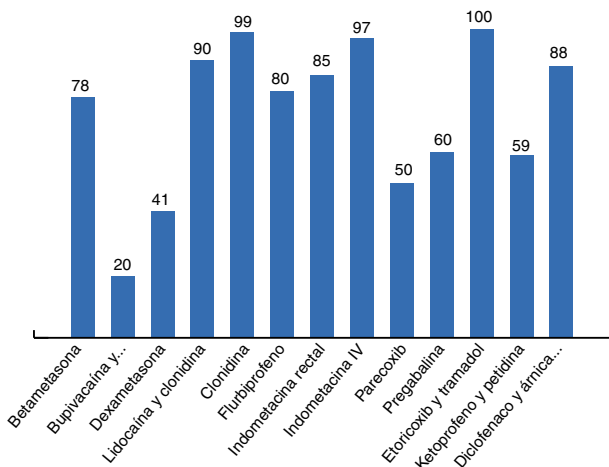
- Muestra de cada estudio (N): representa el número total de pacientes que han participado en cada estudio.
- Tipo de estudio: cada uno de los trabajos podía reunir hasta tres de las cuatro opciones como son: estudio aleatorizado, estudio prospectivo, estudio doble ciego y estudio doble ciego controlado con placebo.
- Escalas del dolor utilizadas: en este caso las opciones posibles son: escala visual analógica, escala numérica, escala verbal y escala de Huskisson.
- Vías de administración: las opciones incluidas en esta variable son seis: vía intramuscular, vía oral, vía rectal, vía intravenosa, vía hipodérmica e infiltración intrafocal.
- Muestra de los pacientes que tomaron los fármacos de estudio: en ella se representan el número de pacientes a los que se administraron directamente los fármacos analizados y no placebo.

**Datos estadísticos**

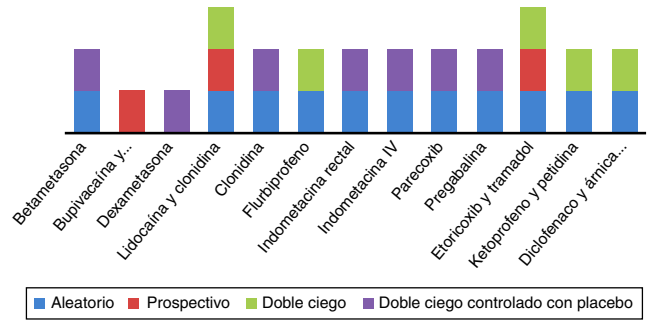
En la **figura 1** se representan el número total de pacientes que participaron en cada uno de los estudios de esta revisión. La muestra (N) media empleada fue de 72 pacientes. Como se puede apreciar el tamaño de muestra inferior corresponde al estudio de bupivacaína más betametasona con N=20 y al de dexametasona con N=41.

En la **figura 2** se muestran las características que definen cada uno de los estudios utilizados. Solamente en dos casos se cumplen tres de los criterios de inclusión de esta revisión sistemática. En la mayoría se cumplen dos (9 estudios) y solamente en dos trabajos se cumple un único criterio que de nuevo señalan los estudios sobre bupivacaína más betametasona y el de dexametasona.

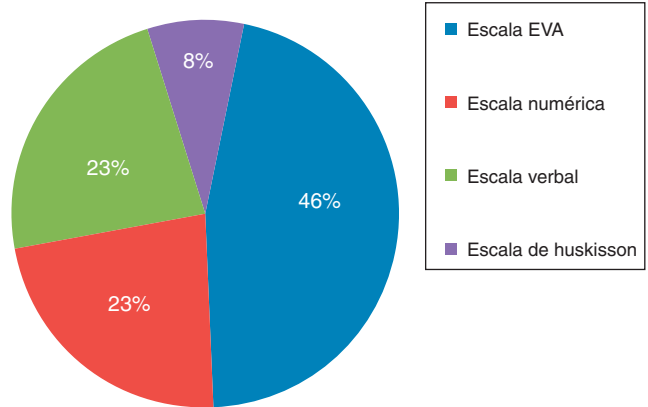
En la **figura 3** se muestra el porcentaje de utilización de las escalas empleadas en los trabajos de nuestro estudio. La escala visual analógica es sin duda la más empleada por los investigadores a la hora de evaluar la percepción dolorosa por parte del paciente.



**Figura 1** Muestra de cada estudio.



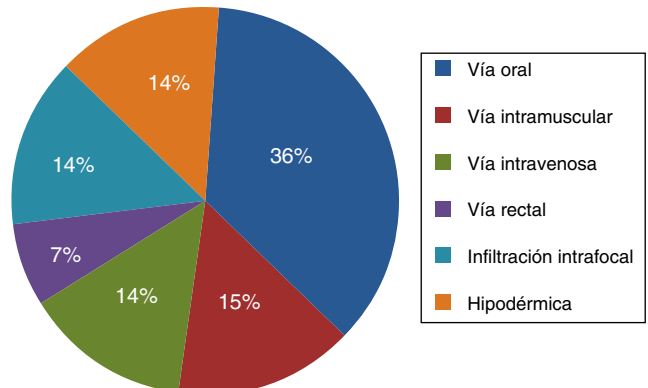
**Figura 2** Tipo de estudio.



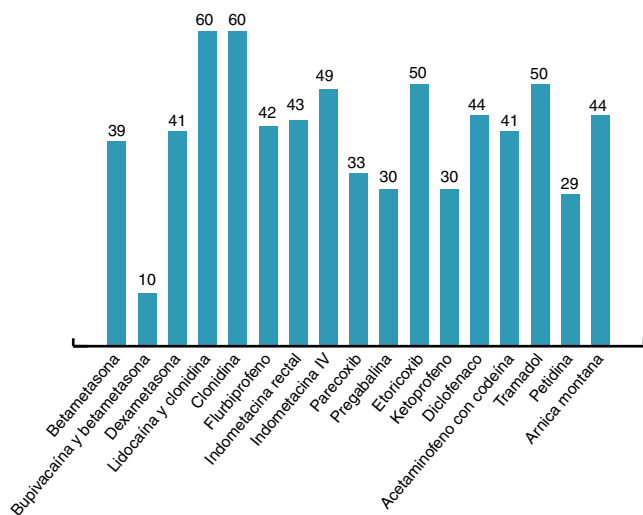
**Figura 3** Aplicación de escalas de dolor.

En la **figura 4** se comparan las vías de administración de fármacos para estos estudios. La vía oral es la más utilizada superando, en más del doble, a las demás opciones. Contrariamente la vía rectal ha sido la menos utilizada de todas.

En la **figura 5** se han registrado el número de pacientes que tomaron realmente los fármacos de estudio y no placebo. Con este dato obtenemos el número exacto de personas que probaron directamente los fármacos y por tanto evaluaron la calidad de la analgesia que se les ofrecía. Esto es importante ya que se observa un descenso acusado con respecto a la muestra general sobre todo en el estudio de bupivacaína más betametasona.



**Figura 4** Vías de administración utilizadas.



**Figura 5** Pacientes a los que se administraron los fármacos de estudio.

Para concluir este apartado de datos estadísticos podemos decir que analizadas todas las gráficas existen dos de los estudios que presentan menos garantías que el resto en lo que a tamaño de muestra se refiere, así como al número de criterios de inclusión que contemplan y la escala del dolor empleada. Estos son el estudio de bupivacaína más betametasona y el de dexametasona.

## Resultados

Este trabajo, al tratarse de una revisión sistemática, muestra las conclusiones de los estudios que lo componen intentando a posteriori analizarlas en su conjunto y extraer nuevos datos.

A continuación se muestra una tabla a modo de resumen de cada uno de los estudios pertenecientes a esta revisión (tabla 1).

En la siguiente tabla se muestran los fármacos estudiados, su dosificación, vías de administración y resultados obtenidos (tabla 2).

Los resultados de esta revisión son el fruto del análisis de trece estudios sobre medicación analgésica posquirúrgica. Como hemos comentado anteriormente su extrapolación e interrelación son dificultosas ya que existen demasiadas diferencias como son: general, raquídea, locorregional, bloqueos de tobillo, hace que este hecho pueda influir de forma impredecible en el efecto posterior del fármaco analgésico y también en el tiempo en que el paciente solicita medicación de rescate.

Otro efecto distorsionador de los datos es que tanto las cirugías como las técnicas empleadas en los distintos trabajos analizados son diferentes entre sí por lo que no podemos saber cuál de ellas produce más dolor en el paciente y por tanto cuál precisa de mayor analgesia de base.

Las medicaciones de rescate no coinciden prácticamente en ninguno de los estudios analizados y este es un hecho que bien puede alterar la cantidad de analgésicos necesarios.

Otra de las diferencias encontradas serían las distintas vías de administración de los diferentes fármacos. La

rapidez de absorción de un medicamento por vía oral no es la misma que por vía parenteral o rectal.

La recogida de datos sobre la sensación dolorosa tampoco coincide ni en quién la recoge, ni cada cuánto tiempo, ni la escala del dolor utilizada.

El tamaño de las muestras también es muy dispar de unos trabajos a otros y este es otro hecho que influye en la inestabilidad de los datos extraíbles de su análisis.

Por tanto, la heterogeneidad de los datos procedentes de los estudios analizados no permite la extracción de resultados con suficiente peso como para poder decantarnos por una u otra pauta analgésica posquirúrgica. Lo que sí es posible es trazar varias líneas de tratamiento eficaces que, dentro de un régimen de analgesia multimodal, puedan ser utilizadas por los profesionales como una herramienta más.

Comenzaremos por descartar aquellas pautas farmacológicas que no han podido acreditar su relevancia en la disminución del dolor posquirúrgico.

La dexametasona no ha podido demostrar su eficacia en dosis de 4 mg/ml cuando es inyectada intrafocalmente en la herida tras la cirugía de pie. En esta ocasión fue comparada con una dosis de placebo (inyección de solución salina) en el miembro contralateral al que se le había realizado la misma intervención.

Otro fármaco sin efecto analgésico demostrado ha sido la pregabalina. Tras administrar dosis de pregabalina 100 mg antes de la cirugía y 50 mg cada 12 h durante tres días como pauta posquirúrgica en intervenciones de pie y tobillo los pacientes no reportaron mejores valoraciones sobre el dolor que aquellos que habían sido tratados con placebo.

En la presente revisión sistemática hay estudios comparativos entre fármacos cuyas conclusiones no son tanto la eficacia o no de un medicamento sino la superioridad de uno sobre el otro. Es el caso del etoricoxib y el tramadol. Si bien una dosis de etoricoxib 120 mg por vía oral durante 4 días como dosis de ataque y una de 90 mg durante tres días como dosis de mantenimiento no puede decirse que no tenga eficacia analgésica, sí podemos afirmar que esa misma dosis es menos eficaz que una de tramadol de liberación 100 mg dos veces al día durante siete días. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en ese mismo estudio los pacientes que tomaron tramadol informaron de más efectos secundarios.

En otro estudio se comparan dos fármacos como son el ketoprofeno en dosis de 50 mg IM y la petidina en dosis de 100 mg IM, para concluir que no existen diferencias significativas en la duración del efecto analgésico de ambos, siendo este de una hora más para el ketoprofeno. De este resultado se puede deducir que ambas pautas son eficaces ya que las dos consiguieron un retraso en la aparición de los primeros síntomas dolorosos de 8 a 9 h.

La comparación establecida entre la arnica montana y el diclofenaco 50 mg por vía oral sí muestra una diferencia clara en la capacidad analgésica. En este caso es el diclofenaco quien supera en eficacia a arnica montana mostrándose como ventaja de esta última su precio más reducido.

En otro estudio comparativo se relacionan el flurbiprofeno 50 mg y el acetaminofeno 300 mg con codeína 30 mg. La conclusión es que el flurbiprofeno mejora la analgesia durante las primeras 24 h y presenta menos efectos adversos lo que lo convierte en un medicamento de elección ante un enfoque analgésico multimodal no invasivo.

Tabla 1 Metodología resumida de los estudios utilizados

Estudio	Tamaño de muestra (N) y tipo de pacientes (P) seleccionados	Signos y síntomas evaluados y método
Betametasona <sup>6</sup>	N = 78 P = ASA I y III	Dolor posquirúrgico mediante escala EVA, náuseas, vómitos, dispepsia, hemorragias y sedación
Bupivacaína y betametasona <sup>7</sup>	N = 20 P = ASA I y II	Dolor postoperatorio mediante escala analógica simple
Dexametasona <sup>8</sup>	N = 41 P = no aportado	Dolor posquirúrgico indicado por el paciente verbalmente a las 48h y 72h
Lidocaína y clonidina <sup>10</sup>	N = 90 P = ASA I y II	Dolor postoperatorio mediante escala EVA y también de forma verbal (intensidad del dolor), cada 30 min durante las 5 h posteriores a la cirugía
Clonidina <sup>11</sup>	N = 99 P = no aportado	Dolor posquirúrgico mediante escala numérica de 0 a 10. También se registró la medicación de rescate solicitada por el paciente
Flurbiprofeno vs. acetaminofeno con codeína <sup>12</sup>	N = 80 P = no aportado	Existencia de dolor postoperatorio y su intensidad mediante dos escalas numéricas una de 0 a 4 y otra de 0 a 5. También medicación de rescate necesaria y efectos adversos
Indometacina rectal <sup>13</sup>	N = 85 P = no aportado	Dolor postoperatorio medido a través de escala EVA
Indometacina IV <sup>14</sup>	N = 97 P = no aportado	Dolor posquirúrgico cada hora mediante escala verbal, estado de consciencia y efectos secundarios
Parecoxib sódico <sup>15</sup>	N = 50 P = ASA I y III	Dolor postoperatorio expresado de forma verbal por el paciente cada 2 h hasta las 24h posteriores a la cirugía. También se registró la medicación de rescate necesaria
Pregabalina <sup>17</sup>	N = 60 P = ASA II	Dolor postoperatorio medido mediante escala numérica de 0 a 10
Etoricoxib vs. tramadol <sup>18</sup>	N = 100 P = ASA I y II	Dolor posquirúrgico mediante escala EVA
Ketoprofeno vs. petidina <sup>16</sup>	N = 59 P = no aportado	Dolor postoperatorio mediante escala de Huskisson
Árnica montana D <sub>4</sub> vs. diclofenaco <sup>9</sup>	N = 88 P = no aportado	Dolor posquirúrgico mediante escala EVA

Dos estudios de esta revisión hablan de la betametasona. En ambos se determina que su poder analgésico es positivo tanto al administrarla individualmente en dosis de 12 mg IM, así como al ser combinada con 4 cc de bupivacaína 0,5%. Podemos decir entonces que la betametasona es un fármaco a tener en cuenta si queremos realizar una pauta analgésica eficiente.

La adhesión de clonidina 75 µg/ml a la bupivacaína produce un retraso de tres a cuatro h en la aparición de los primeros síntomas de dolor. Además, la clonidina en combinación con lidocaína 10%, ha demostrado eficacia analgésica como para ser considerada también una opción si queremos retrasar la aparición de dolor tras una cirugía podológica.

La administración de parecoxib sódico intravenoso ha resultado ser un buen analgésico tanto en dosis de 20 mg como de 40 mg. El parecoxib de 20 mg reduce en tres h la aparición de los primeros síntomas dolorosos comparado con placebo y la dosis de 40 mg la reduce en seis h y media.

Otro fármaco estudiado con una vía de administración parenteral es la indometacina IV que ha presentado reducciones a la mitad frente a placebo en lo referente a la aparición de dolor severo y a la necesidad de medicación de rescate analgésica. La indometacina por vía rectal también ha obtenido buenos resultados analgésicos ya que transcurridas 48 h desde la intervención quirúrgica los pacientes puntuaron más bajo el dolor y precisaron menos medicación de rescate que aquellos a los que se administró placebo.

**Tabla 2** Relación de fármacos empleados y resultados obtenidos

Fármacos	Técnicas quirúrgicas	Resultados
Betametasona 12 mg IM <sup>6,20</sup>	HAV (técnica Mitchell). Hemorroidectomía (técnica Milligan)	Demostrada eficacia como analgésico y antiemético
4cc bupivacaína 0,5% + 2cc betametasona vía intrafocal tras sutura <sup>7,20</sup>	HAV	Reducción del dolor postoperatorio medido a la semana y a las dos semanas posteriores a la intervención
Dexametasona 4mg/ml vía intrafocal <sup>8,20</sup>	Cirugías en pie afectando partes óseas o blandas	No ha demostrado disminución del dolor
2 ml clonidina 75 µg/ml + 13 ml lidocaína 2% vía parenteral en bloqueo de tobillo <sup>10,21</sup>	Bunionectomía. Reparación de dedo en martillo	Disminución de síntomas dolorosos y de necesidad de medicación analgésica de rescate
1 ml clonidina 100 µg IM <sup>11,21</sup>	Cirugías agudas traumáticas de pie. Cirugías reconstructivas crónicas de pie	Prolongación de tres a cuatro h el periodo de analgesia posquirúrgico
Flurbiprofeno 50 mg vs. acetaminofeno 300 mg con codeína 30 mg vía oral <sup>12,20</sup>	Cirugía digital, metatarsal, de tejidos blandos y de retropié. Todas las técnicas siempre en el pie	El flurbiprofeno ha demostrado mayor poder analgésico las primeras 24 h. Después no se encuentran diferencias entre ambos fármacos, si bien, el flurbiprofeno presentó menos efectos secundarios
Indometacina rectal 100 mg <sup>13,20</sup>	Cirugías de cadera y de pie	A partir de las 48 h posteriores a la intervención, los pacientes precisaron menos medicación analgésica de rescate
Indometacina 75 mg IV <sup>14,20</sup>	Fractura de maléolo tibial o peroneal. Rotura de ligamentos de tobillo	La indometacina IV demostró su poder analgésico al disminuir el dolor reportado por los pacientes y la medicación analgésica de rescate
Parecoxib sódico 20 mg y 40 mg IV <sup>15,22</sup>	Bunionectomía	Parecoxib 20 mg IV consiguió una analgesia eficaz de hasta 7 h tras la cirugía, y el de 40 mg iV de más de 10 h.
Pregabalina 200 mg y 50 mg vía oral <sup>17,20</sup>	Cirugías de pie y tobillo	La pregabalina no mejoró la analgesia en un contexto multimodal
Etoricoxib 120 mg y 90 mg vs. tramadol 100 mg vía oral <sup>5,18,20</sup>	HAV	El tramadol demostró mayor efecto analgésico que etoricoxib, aunque produjo mayores efectos adversos
Ketoprofeno 50 mg IM vs. petidina 100 mg IM <sup>5,16,20</sup>	Cirugías ortopédicas de miembros inferiores (rodilla, antepié, dedos)	Apenas se encontraron diferencias significativas en la analgesia producida por uno u otro fármaco
Árnica montana D <sub>4</sub> vs. diclofenaco 50 mg vía oral <sup>9,20,23</sup>	HAV	Diclofenaco tiene un poder analgésico superior a árnica montana

## Discusión

Teniendo en cuenta un enfoque analgésico multimodal los cirujanos del pie deben conocer bien aquellas pautas farmacológicas resolutivas y con menos efectos secundarios que permitan reducir al máximo los niveles de dolor de sus pacientes.

Las experiencias de los profesionales ayudan a desarrollar tratamientos cada vez más eficaces.

Algunos de los autores<sup>10,11</sup> revisados en este trabajo han optado por administrar la pauta analgésica junto con la anestesia durante la realización del bloqueo, es decir, antes de la intervención quirúrgica. Con ello han conseguido retrasar la aparición de las primeras molestias y así reducir la

cantidad de medicación de rescate solicitada por el paciente mejorando su bienestar.

Otra opción descrita ha sido la infiltración intrafocal<sup>8,7</sup> de corticoides tras la sutura de la herida quirúrgica.

Desde una perspectiva multimodal cualquiera de esas dos opciones sería válida ya que evita la administración de analgésicos opioides al producir analgesia creando sinergias entre diferentes medicamentos<sup>19</sup>.

A lo largo de esta revisión se han descrito diferentes vías por las que administrar medicación contra el dolor. A priori puede parecer incómodo para los profesionales la utilización de tratamientos intravenosos<sup>14,15</sup>, intramusculares<sup>6,11,16</sup> o incluso rectales<sup>13</sup> al pensar que los pacientes puedan rechazar esas opciones. Es por ello que habitualmente la vía oral<sup>9,12,17,18</sup>, es la más empleada. La reflexión que debe hacer el cirujano es con qué vía consigue producir analgesia sin apenas efectos secundarios y con la menor dosis posible de fármaco.

Es importante plantear también que los pacientes deben ser sujetos activos y tomar decisiones de entre aquellas opciones que su cirujano les pueda ofertar a la hora de tratar el dolor. Es posible que más de uno opte por una vía diferente a la oral si cree que con ello su nivel de molestias posquirúrgicas va a ser menor.

Los podólogos debemos huir de la administración de pautas analgésicas rígidas, repetitivas y basadas únicamente en nuestra experiencia personal. Revisiones como esta demuestran que la variabilidad en cuanto a combinaciones de fármacos, presentación, dosis así como sus vías de administración dan muchas opciones a los profesionales para conseguir pautas eficaces y duraderas.

Es cierto que, en general, los prescriptores pautan aquellos tratamientos que conocen de primera mano y con los que se sienten más cómodos. Este hecho no debe impedir el avance en nuestro conocimiento farmacológico y la investigación en este campo ya que aunque la cirugía se nutre en gran medida de técnicas quirúrgicas no se debe perder de vista que la calidad de una buena técnica también está unida al dolor postoperatorio producido y a la convalecencia posterior del paciente.

La utilización de pautas analgésicas multimodales tiene un creciente aumento en su aplicación en las cirugías ambulatorias. Es por ello que se necesita una mayor exploración en este campo para conseguir una reducción en el empleo de fármacos opiáceos, dando mayor papel a combinaciones con AINE, inhibidores de la COX 2, u otros analgésicos que consigan disminuciones eficaces de dolor.

En conclusión podemos decir que en esta revisión sistemática no ha sido posible determinar una única pauta analgésica posquirúrgica en cirugía podológica más eficaz que otras. Por tanto la hipótesis de este trabajo no puede ser confirmada.

En cuanto a la consecución de los objetivos, tanto general como específicos, de esta revisión podemos afirmar que sí se han determinado pautas no eficaces, como ha quedado reflejado en el apartado de resultados, y también pautas que han demostrado su eficacia analgésica. Entre estas últimas no se ha podido determinar una comparación directa entre todos los fármacos que las componen por la variabilidad en la metodología que acompaña a los diferentes estudios.

En definitiva, es importante la realización de más estudios de analgesia posquirúrgica en cirugía podológica, intentando dotarlos de una semejanza en los criterios de inclusión y exclusión, así como en las características propias del tipo de estudio y con muestras de población mayores. Con ello se podrán extrapolar datos concluyentes y útiles para los profesionales dedicados a la cirugía del pie.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A D. Eduardo Nieto García por sus consejos e indicaciones en la elaboración de esta revisión. Por su interés y rapidez de corrección así como por el trato recibido tanto profesional como personal en su consulta.

A D. Javier Ferrer Torregrosa por su desinteresada ayuda en la obtención de artículos necesarios para este trabajo.

## Bibliografía

1. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiología médica. En: Elsevier, editor. Tratado de fisiología médica. Barcelona: Elsevier; 2011. p. 583-590.
2. Santos Lamas J. Evaluación y diagnóstico del dolor. En: Reflexiones generales sobre la evaluación y diagnóstico del dolor. Fundación Grünenthal:Salamanca;2007. p. 16-24.
3. Houssay AB, Cingolani HE. Fisiología humana de Houssay. En: Ateneo E, editor. Fisiología humana de Houssay. Buenos Aires: El Ateneo; 2006. p. 848-860.
4. Ferrandiz Mach M. www. scardt.org. [Online].; 2010 [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: www.scardt.org/arxius/fisiodolor06.pdf
5. Alamo C, Cuenca E, Guerra JA, López-Muñoz F, Zaragoza F. Guía farmacológica de analgésicos. 1. st ed. S.L. Ae, editor. Madrid: Arán ediciones S.L.; 2005.
6. Aasboe V, Raeder J, Groegaard B. Betamethasone reduces postoperative pain and nausea after ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 1998;2:319-23.
7. Puñet E, Gasch J, Romero M, Rodríguez A. Confort analgésico en el postoperatorio de la cirugía del hallux valgus. *Podología clínica.* 2012;2:61-3.
8. Miller S, Wertheimer S. A comparison of the efficacy of injectable dexamethasone sodium phosphate versus placebo in postoperative podiatric analgesia. *JFAS.* 1998;3:223-6.
9. Karow J, Abt H, Fröhling M, Ackermann H. Efficacy of Arnica montana D4 for healing of wounds after Hallux valgus surgery compared to diclofenac. *J Altern Complement Med.* 2008;14:17-25. Ene-feb.
10. Reinhart DJ, Wang W, Stagg KS, Walker KG, Bailey PL, Walker EB, et al. Postoperative analgesia after peripheral nerve block for podiatric surgery: Clinical efficacy and chemical stability of lidocaine alone versus lidocaine plus clonidine. *Anesth Analg.* 1996;760-5.
11. YaDeau JT, LaSala VR, Paroli L, Kahn RL, Jules-Elysee KM, Levine DS, et al. Clonidine and analgesic duration after popliteal fossa nerve blockade: randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Anesth Analg.* 2008;106:1916-20.
12. Soulier SM, Page JC, Larsen LC, Grose BC. The efficacy of ANSAID (Flurbiprofen) as an analgesic in foot surgery. *JFAS.* 1997;36.



13. Twiston-Davies CW, Goodwin MI, Baxter PJ. Rectal indomethacin for postoperative pain in orthopaedic surgery. A double-blind study. *J Bone Joint Surg Br.* 1990;72:510-1.
14. Yrjölä H, Silvennoinen T, Vilppula E, Ahlström-Bengts E. Intravenous indomethacin for postoperative pain. A double-blind study of ankle surgery. *Acta Orthop Scand.* 1988;59:43-5.
15. Desjardins P, Traylor L, Hubbard R. Analgesic efficacy of preoperative parecoxib sodium in an orthopedic pain model. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2004;94:305-14.
16. Langlais F, Bourgin T, Maignan J, Sauvage J, Harrewyn J. Etude comparative du kétoprofène et de la péthidine dans les douleurs postopératoires sévères. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1987;6:408-12.
17. YaDeau J, Paroli L, Kahn R, Jules-Elysee K, LaSala V, Liu S. Addition of pregabalin to multimodal analgesic therapy following ankle surgery a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:302-7.
18. Brattwall M, Turan I, Jakobsson J. Pain management after elective hallux valgus surgery: A prospective randomized double-blind study comparing etoricoxib and tramadol. *Anesth Analg.* 2010;111.
19. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2009: 588-93.
20. Instituto de investigación y desarrollo químico biológico. IQB. [online].; 2007 [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.iqb.es/institut/home.htm>
21. Tecnoquímicas. tqfarma.com. [online].; 2014 [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.tqfarma.com>
22. PFIZER. P.R. Vademecum. [online].; 2014 [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: <http://mx.prvademecum.com>
23. Vidal Vademecum Spain. Vademecum.es. [online]; 2010 [citado 10 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.vademecum.es>