



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Memoria del Trabajo de Fin de Grado

Manejo del dolor mediante analgesia en pacientes postquirúrgicos intervenidos por artroscopia

Laura Martín López

Grado de Enfermería

Año académico 2018-1019

DNI del alumno: 43202324K

Trabajo tutelado por Cristina Moreno
Departamento de Enfermería

Se autoriza a la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con finalidades exclusivamente académicas y de investigación.	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Palabras clave del trabajo:

Manejo del dolor, dolor postoperatorio, artroscopia, eficacia

Resumen

Introducción: La artroscopia es definida como un procedimiento quirúrgico común en el cual una articulación se visualiza con una gran definición mediante cámaras pequeñas. Cada año se realizan en España un millón de artroscopias aproximadamente y 15 millones en toda Europa. Una vez realizada la cirugía, hasta el 80% de los pacientes refieren sentir dolor durante las primeras horas tras la intervención debido a una analgesia inadecuada. El dolor postoperatorio se suele pasar por alto a pesar de que la prevención y el alivio efectivo del dolor agudo mejora los resultados clínicos, permitiendo una mayor calidad de vida.

Objetivo: El objetivo general de este trabajo fue evaluar qué tipo de analgesia es más efectiva en pacientes postquirúrgicos intervenidos por artroscopia.

Metodología: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en BVS, EBSCOhost, PubMed, IBECs y Epistemonikos, *Arthroscopy*, *Orthopaedic Science*, *Pain research and treatment* y *Shoulder and elbow surgery*.

Resultados: Los resultados se detallan en una tabla a modo resumen que especifica título, autores, año de publicación, metodología, objetivo, muestra y resultados.

Discusión: No se puede contestar el objetivo totalmente debido a la amplia variabilidad. Se demostró la eficacia analgésica de celecoxib vía oral preventivo en las artroscopias de rodilla y cadera y la inyección multimodal en las artroscopias de hombro.

Conclusión: El dolor postquirúrgico se debe resolver para obtener una rápida recuperación y una temprana movilización del miembro intervenido, sin embargo, se tiene que seguir estudiando sobre ello para conseguir optimizar la eficacia de la analgesia.

Palabras clave: Manejo del dolor, dolor postoperatorio, artroscopia, eficacia.

Abstract

Introduction: Arthroscopy is defined as a common surgical procedure in which a joint is visualized with great definition by means of small cameras. Each year one million arthroscopies are performed in Spain and 15 million in all of Europe. Once the surgery is performed, up to 80% of the patients. Postoperative pain is often overlooked even though prevention and pain have been improved.

Objective: The general objective of this study was to evaluate the type of analgesia that is most effective in postoperative patients undergoing arthroscopy.

Methodology: A literature review was carried out in BVS, EBSCOhost, PubMed, IBECs and Epistemonikos, Arthroscopy, Orthopedic Science, Pain Research and Treatment and Shoulder and Elbow Surgery.

Results: The results are detailed in a summary table that specifies title, authors, year of publication, methodology, objective, sample and results.

Discussion: The objective cannot be continued completely due to the wide variability. The analgesic efficacy of oral preventive celecoxib was demonstrated in knee and hip arthroscopies and multimodal injection in shoulder arthroscopies.

Conclusion: Post-surgical pain must be resolved in order to obtain a rapid recovery and early mobilization of the intervention member; however, we must continue studying the possibility of improving the efficacy of analgesia.

Key words: Pain management, postoperative pain, arthroscopy, efficacy.

ÍNDICE

1. Introducción:	6
2. Objetivos del trabajo:	7
3. Estrategia de búsqueda bibliográfica:	8
3.1 Criterios de inclusión:	9
3.2 Criterios de exclusión:	9
4. Resultados de la búsqueda bibliográfica	10
5. Discusión	11
5.1 Manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de rodilla ...	11
5.2 Manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de cadera ...	14
5.3 Manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de hombro .	15
6. Conclusión	18
7. Bibliografía	20
8. Anexos	23
Anexo 1.	23
Anexo 2.	24
Anexo 3.	27
Anexo 4.	31

ÍNDICE DE SIGLAS

AAOS – Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos

AEA – Asociación Española de Artroscopia

AINES - Antiinflamatorios no esteroideos

BVS – Biblioteca Virtual en Salud

PCA – Analgesia Controlada por el Paciente

DeCS – Descriptores en Ciencias de la Salud

CASPe – Critical Appraisal Skills Programe español (Programa de habilidades en lectura crítica español)

SIGN – Scottish Intercollegiate Guidelines Network

EVA – Escala Visual Analógica

MMA – Analgesia multimodal

1. Introducción

La artroscopia es definida por la Academia Americana de cirujanos ortopédicos (AAOS) como un procedimiento quirúrgico común en el cual una articulación (artro-) se visualiza (-scopia). Esta intervención consiste en realizar pequeñas incisiones, permitiendo así ver el interior de la articulación con una gran definición mediante cámaras pequeñas (1).

Cada año se realizan en España un millón de artroscopias aproximadamente y 15 millones en toda Europa, según los datos aportados por la Asociación Española de Artroscopia (AEA). Además, el perfil de pacientes intervenidos ha cambiado mucho ya que hace unas décadas la artroscopia por excelencia era la de rodilla con un 70% de intervenciones y actualmente ha descendido al 56% debido al incremento de intervenir el resto de articulaciones. Según la AEA, el número de procedimientos artroscópicos registrados según la articulación en España son de rodilla el 56%, de hombro el 27% y de cadera un 4% (2).

Una vez realizada la cirugía, hasta el 80% de los pacientes refieren sentir dolor moderado o severo durante las primeras horas tras la intervención y se ha demostrado previamente que hasta un tercio de los pacientes que sufren dolor postoperatorio severo, es debido a una analgesia inadecuada (3). Por lo tanto, el dolor postoperatorio se suele pasar por alto a pesar de que la prevención y el alivio efectivo del dolor agudo mejora los resultados clínicos, evitando complicaciones (por ejemplo: trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, neumonía, mala cicatrización de heridas, insomnio, dolor crónico y grados de discapacidad asociados) (4) y permitiendo una mayor calidad de vida debido a una rehabilitación precoz y una menor estancia hospitalaria (5).

Es por este motivo que conseguir controlar el dolor tras una cirugía artroscópica es tan importante. Existen diferentes métodos para aliviar el dolor, sin embargo, no está clara la eficacia analgésica ni cuál es la medida farmacológica más efectiva. Entre los fármacos orales comúnmente utilizados se encuentran los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los opioides, pero la mayoría han registrado diversos efectos secundarios (6). Además, entre las diferentes técnicas que se han utilizado se encuentran la inyección de un único analgésico de manera local; una infusión continua

de analgesia intraarticular; mediante el uso de anestesia bloqueando el nervio regionalmente; o mediante analgesia controlada por el paciente de forma intravenosa (bomba de PCA). Además de todas estas técnicas también se está valorando la analgesia multimodal, por lo que hay una amplia variabilidad clínica a la hora de tratar el dolor postoperatorio en los pacientes operados por artroscopia (7).

Personalmente, una de las razones que me han llevado a escoger esta área de interés en concreto fue la experiencia de ver como la mayoría de veces el dolor nunca está bien controlado por falta de evidencia clínica y cómo debido a la variabilidad no llega a haber un consenso para la práctica clínica y la mejoría de la salud de los pacientes.

Como se ha mencionado anteriormente, existen múltiples beneficios cuando se controla correctamente el dolor y se habilita a que el paciente pueda tener una rehabilitación precoz y una movilización temprana aumentando así la calidad de vida y el proceso de recuperación facilitando una menor estancia hospitalaria, por lo que considero que es un gran impacto en el sistema de salud y que su mejoría puede evidenciar altas tasas de recuperación y mayor calidad de vida en los pacientes.

2. Objetivos del trabajo

El objetivo general de este trabajo es evaluar qué tipo de analgesia es más efectiva en pacientes postquirúrgicos intervenidos por artroscopia.

Los objetivos específicos son:

- Determinar qué tipo de analgesia se utilizó dependiendo del tipo de intervención por artroscopia (según la articulación afectada: rodilla, hombro y cadera).
- Establecer qué tipo de analgesia mejora la percepción dolorosa del paciente intervenido por artroscopia y reduce los efectos secundarios y las complicaciones.

3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Una vez claros los objetivos del trabajo, se llevó a cabo una revisión de la literatura científica durante los meses de marzo y abril del 2019 en los metabuscadores BVS y EBSCOhost; en las bases de datos específicas PubMed, IBECs y Epistemonikos; en las revistas indexadas *Arthroscopy*, *Orthopaedic Science*, *Pain research and treatment* y *Shoulder and elbow surgery*; y realizando una búsqueda de forma manual mediante la técnica de “snowballing”. Para la búsqueda en el metabuscador EBSCOhost, se seleccionaron como bases propias *Academic Search Ultimate*, *Library, Information Science & Technology Abstracts*, *PsycINFO* y *CINAHL*.

Las palabras clave utilizadas durante la búsqueda forman parte del DeCS siendo estas en primer nivel “*Pain management*”, “*Arthroscopy*” y “*Pain, postoperative*”; y en segundo nivel “*Efficacy*”. La estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos se realizó combinando las palabras clave con el booleano AND entre ellas, como se puede observar en la *figura 1*.

Los límites generales que se establecieron para todas las búsquedas fueron:

- Población adulta (<18 años)
- Humanos
- Franja de años entre 2009-2019, ya que según la *ley de Price* o la *ley bibliométrica de crecimiento exponencial* la información científica se duplica cada 10 años (8).

En el metabuscador BVS fue necesario utilizar algún límite específico de la base añadiendo así:

- Idioma: español/inglés
- Terapia

3.1 Criterios de inclusión

Fueron incluidos aquellos artículos que cumplieran con los siguientes requisitos:

- Tratan de pacientes intervenidos por artroscopia y tienen pautada analgesia para controlar el dolor.
- Según la articulación. Depende de la localización de la intervención para que los resultados pudiesen ser comparables anatómicamente.

3.2 Criterios de exclusión

Por otro lado, fueron excluidos aquellos artículos que:

- Relacionaban el manejo del dolor combinando la analgesia con la anestesia local en la zona afectada.
- Aquellos que tratan el manejo del dolor exclusivamente con anestesia.

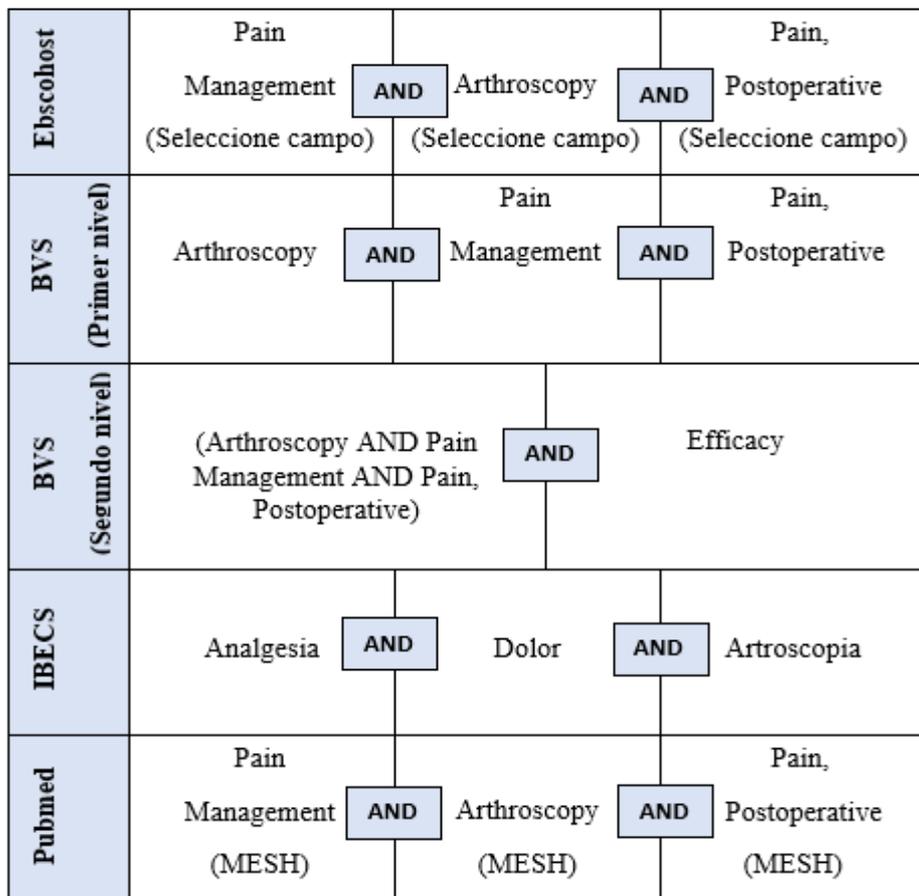


Figura 1. Estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos

4. Resultados de la búsqueda bibliográfica

Tras la búsqueda por las diferentes bases de datos y revistas científicas, se observó que en el metabuscador de BVS y en la revista *Pain and Treatment* era necesario utilizar el segundo nivel de búsqueda mientras que en el resto de bases solo fue necesario el primero.

Se obtuvieron un total 220 artículos. Para elegir los artículos se llevó a cabo la lectura de título, resumen y contenido para descartar todos aquellos que no respondían a los objetivos planteados y que cumplieran con los criterios de exclusión, formando un total de 25 artículos. Además, a todos ellos se les pasó una ficha de lectura crítica mediante la herramienta *CASPe* (9) para evaluar la evidencia de cada uno, de los cuales 2 fueron descartados por no cumplir con los criterios de calidad (*Ver anexo 4*), sumando un total de 23 artículos. Tras la revisión de estos artículos, 9 estaban duplicados por lo que se descartaron y se añadieron 6 más tras una búsqueda en forma de bola de nieve conformando así 20 artículos para el trabajo (*Ver anexo 1*).

De estos 20 artículos la mayoría son ensayos clínicos aleatorizados controlados [14], ensayos clínicos aleatorizados prospectivos [4] y estudios analíticos prospectivos observacionales del tipo cohortes [2]. Todos ellos y de qué tratan se pueden consultar en la tabla de *Anexos 3*.

Además, a todos los artículos se les miró el nivel de evidencia y el grado de recomendación mediante la herramienta *SIGN* (10). Aunque la mayoría de ellos pertenecen a la categoría 1B, es decir, ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo y con evidencia extrapolable a la población, se pueden consultar en la tabla de *Anexos 2*.

5. Discusión

Tras obtener estos 20 artículos se pudo observar la variabilidad clínica con la que se manejaba el dolor por lo que se ha dividido el apartado de discusión en diferentes subapartados dependiendo de qué articulación es intervenida.

En cuanto a qué tipo de analgesia es más efectiva en pacientes intervenidos por artroscopia considero que el objetivo no está del todo resuelto ya que existe una amplia variabilidad en cuanto a las diferentes técnicas para manejar el dolor y cómo este varía según la articulación. Hay estudios que demuestran que la morfina intraarticular es un tipo de analgesia efectiva a la hora de manejar correctamente el dolor, sin embargo no se tiene clara la dosis exacta de esta (11) y se registran muchos efectos adversos debido a la morfina (7). El fármaco celecoxib se evidencia en varios estudios como un método eficaz para controlar el dolor (3,5,6,12–16), sin embargo no se tiene claro si tendría un efecto negativo a la hora de la cicatrización entre el tendón y el hueso (6).

5.1 Manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de rodilla

En cuanto a los pacientes intervenidos por artroscopia de rodilla, varios estudios demuestran que el manejo del dolor se controla mejor mediante el fármaco celecoxib (5,12,16). De forma general, se han utilizado fármacos no esteroideos antiinflamatorios (AINES) para manejar el dolor en cirugías de rodilla, sin embargo, estos producen muchos efectos secundarios como pueden ser hemorragias, aumento del riesgo de úlceras gástricas y función antiplaquetaria (12,16). Celecoxib ha demostrado que tiene efectos analgésicos similares a los AINES tradicionales, pero sin los efectos adversos secundarios de estos (12). Un estudio que se realizó comparando la eficacia de 400 mg vía oral de celecoxib 2h antes de la cirugía en un grupo y placebo en otro, evidenció que en el grupo de celecoxib el dolor tras pasar la escala EVA (2h, 4h, 6h, 8h, 12h, 18h, 24h postquirúrgicas) era mucho menor que en el grupo placebo (12). Además, el consumo de opioides de rescate fue menor en el grupo celecoxib que en el grupo placebo. A pesar de que este estudio haya demostrado la eficacia de 400 mg de celecoxib para el correcto manejo del dolor, otro estudio que comparaba la misma dosis de celecoxib 1h antes de la cirugía, por otro lado un fármaco del mismo grupo denominado etoricoxib 120 mg vía oral y un grupo placebo, concluyó que celecoxib no

era eficaz a modo de prevención frente a etoricoxib (13). En este artículo, por consiguiente, se demostró que la primera dosis de analgesia de rescate, en este caso fentanilo, fue a las 5h tanto para el grupo de celecoxib como para el grupo de etoricoxib. En ambos estudios se demostró que no había diferenciación entre los grupos comparados en cuanto a efectos adversos (náuseas, vómitos, sedación, mareo) (12,13) aunque en uno de los estudios el grupo placebo registró estreñimiento y fiebre pero siendo estas no significativas (13).

A pesar de la discordancia entre estos dos estudios en cuanto al uso de celecoxib 400 mg vía oral, otro estudio que comparó también esta misma dosis de celecoxib junto con loxoprofeno 60 mg y acetaminofeno 600 mg ambos vía oral, resaltó que tras pasar una escala EVA (3h, 6h, 24h, y 48h postoperatorias) la intensidad del dolor tanto en reposo como en movimiento era mucho menor en los grupos de celecoxib y loxoprofeno que en el grupo de acetaminofeno (5) y que existía una mayor significación entre celecoxib y acetaminofeno pero casi no había diferencias entre celecoxib y loxoprofeno. A pesar de las diferencias con el anterior estudio, en este los efectos adversos tampoco fueron significativos, por lo que en ninguno de los casos en los que se administró celecoxib hubo efectos secundarios resaltables (5,12,13).

En el último estudio revisado que se utilizó celecoxib, se utilizó de forma preventiva en un preoperatorio temprano, a diferencia del resto de estudios que utilizaron el fármaco de manera preventiva en el preoperatorio inmediato (12,13). En dicho ensayo (16), se comparó dividiendo 3 grupos según el momento en el que se tomó el fármaco siendo así 400 mg de celecoxib 24h antes, 400 mg de celecoxib 1h antes y 400 mg de celecoxib 4h después de la intervención. Los resultados demostraron un mayor dolor nada más realizada la intervención y una disminución brusca con el paso de las horas registrado mediante la escala EVA, al igual que se demostró en otro estudio donde la intervención al dolor en vez de por vía oral se hizo mediante infusión intravenosa (17). Además, este estudio demostró que en reposo durante las 8h y 12h la intensidad del dolor era menor en los grupos donde celecoxib había sido tomado previamente a la cirugía de forma preventiva que el grupo que lo tomó tras la cirugía. En movimiento, en cambio, el grupo donde fue administrado en el preoperatorio temprano y en el inmediato, el dolor fue menor que en el postoperatorio en 8h, pero en el preoperatorio temprano fue más eficaz que en el inmediato ya que se registró la disminución del dolor en tan solo 4h (16).

Además, la analgesia de rescate en dicho estudio fue utilizada con mayor frecuencia en el grupo postquirúrgico que en los grupos preoperatorios, aunque no fue significativo este resultado. Al igual que en todos los artículos anteriores (5,12,13,16) los efectos adversos (náuseas, vómitos, somnolencia, mareo y estreñimiento) no mostraron diferencia entre los diferentes grupos.

Tras valorar en diferentes estudios la eficacia de celecoxib mediante vía oral, muchos otros estudios apuestan por una analgesia intraarticular directamente en la zona a tratar en cuestión (11,18,19). El primero de ellos, compara 3 dosis diferentes de morfina vía intraarticular (1mg, 3 mg y 5mg) ya que se conoce el efecto de la morfina, pero se desconoce la dosis óptima para el correcto manejo del dolor. Este evidenció que no había diferencias significativas entre 3 mg y 5 mg de morfina intraarticular a la hora de manejar el dolor, sin embargo, se habían dado mayores complicaciones en aquel grupo que fueron administrados 5 mg de morfina (prurito, náuseas y retenciones de orina agudas) (11). En cambio, el grupo que fue administrado 1 mg de morfina no conseguía controlar el dolor de la misma forma que los grupos de 3 y 5 mg, pero no registró tantos efectos adversos como en el grupo de 5 mg de morfina. Además, se utilizaron menos rescates analgésicos en los grupos de 3 mg y 5 mg en comparación con el grupo de 1 mg. En cuanto a los otros estudios en los cuales se utilizó la vía intraarticular para manejar el dolor (18,19), en este caso se comparó la eficacia de la dexmetomidina® 1µg/kg con un grupo placebo con 25cc de suero fisiológico, evidenciando mediante la escala EVA (1h, 3h, 6h, 12h y 24h postquirúrgicas) que la intensidad del dolor era menor en el grupo de la dexmetomidina que en el grupo placebo (19). Además y a diferencia del estudio anterior (11), no se registraron eventos adversos y el consumo de analgesia de rescate fue menor en el grupo control que en el grupo placebo, siendo esta vez significativa (19). Comparándolo con el otro estudio que utiliza la misma dosis de dexmetomidina® (18) ambos confirman la misma hipótesis de que se reduce el dolor postoperatorio y en concreto, acelera el tiempo en necesidad analgésica de rescate ya que la primera dosis es necesaria a las 4h cuando en estudios anteriores la primera necesidad era a las 5h tras la cirugía (13).

Aún así, existen estudios que difieren de las modalidades de vía oral y vía intraarticular manejando el dolor de manera intravenosa o mediante una perfusión continua controlada por el paciente (17,20). Un estudio se basó en el grupo placebo donde se

infundieron 2ml de solución salina mientras que en el grupo control se infundieron 2ml de dexametasona® vía intravenosa, proporcionando este último menor intensidad del dolor durante las primeras 4 y 8h siendo significativo y durante las 12 y 24h sin significación (20). Además el uso de rescates de morfina fue menor en el grupo control que en el grupo placebo y los rescates de codeína fueron mayores durante el primer día disminuyendo a las 24-48h de la intervención y siendo siempre menores en el grupo control que en el grupo placebo (20). Otro estudio se basó en dividir en 4 grupos según si se administraba paracetamol®, parecoxib®, metamizol® y placebo en forma de suero fisiológico comparándolos con el consumo de piritramida intravenosa en formato de PCA, donde se evidenció que el dolor según la escala EVA era menor en el grupo de parecoxib® y que la mayoría de grupos no utilizaron analgesia de rescate una vez pasadas las 24h postoperatorias (17).

En resumidas cuentas, las intervenciones para manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia reflejaron que 400 mg de celecoxib de manera preventiva era la mejor medida para vía oral, parecoxib el mejor fármaco intravenoso y la dexmetomidina® intraarticular tiene más beneficios que la morfina.

5.2 Manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de cadera

En cuanto al manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de cadera, al igual que en la artroscopia de rodilla, muchos estudios evidencian el correcto manejo del dolor mediante el fármaco vía oral celecoxib (14,15). Si bien es cierto que ambos comparan el grupo placebo con el grupo celecoxib, no se tiene clara la dosis a utilizar ya que en un estudio se demuestra que 400 mg vía oral de forma preventiva 1h antes de la intervención reduce el dolor y tiene una salida rápida del proceso postoperatorio de 2h y 50 min (14) otro estudio demuestra que 200 mg vía oral de forma preventiva 1h antes de la intervención reduce el dolor y tiene una salida rápida del proceso postoperatorio de 2h y 45 min (15). Además, uno refleja no haber diferencias significativas entre los rescates analgésicos (14) mientras que el otro afirma que en el grupo placebo necesitaron mayor dosis analgésica para controlar el dolor (15).

Otro de los estudios a destacar, intentó demostrar que una mayor duración de la operación reflejaría un mayor dolor postoperatorio, sin embargo, esto no tuvo

significación clínica y solo se demostró que el menor uso de opiáceos en la intervención quirúrgica aumentaba el consumo de opiáceos postoperatorios, además de que un 46% de los pacientes intervenidos necesitaron rescates analgésicos (21).

En resumen, aquellos pacientes intervenidos por artroscopia de cadera, no se sabe bien qué tipo de dosis sería recomendable administrar, pero si se confirma el efecto analgésico del fármaco vía oral celecoxib.

5.3 Manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de hombro

En cuanto al manejo del dolor en pacientes intervenidos por artroscopia de hombro, muchos estudios reflejan el manejo del dolor mediante técnicas intraarticulares combinando diferentes tipos de analgesia en una misma inyección (7,22,23).

En uno de los artículos se demostró que la analgesia combinada intraarticular (10 mg morfina, 76 mg ropivacaína y 120 mg metilprednisolona) comparándola con un grupo placebo con corticosteroides, el dolor disminuía significativamente al medirlo en una escala EVA 1, 4, 6, 12, 18 y 24h postquirúrgicas en el grupo de la inyección de analgesia multimodal (MMA) y un menor consumo de morfina de rescate (23). Otro de los artículos que utiliza también una inyección de analgesia de forma multimodal (20 mg morfina, 40 ml ropivacaína y suero fisiológico) comparándolo con un grupo de analgesia controlada por el paciente (PCA) de forma intravenosa (2 mg de fentanilo y 12 mg de ketorolaco), evidenció al igual que el estudio anterior que se producía menor dolor postoperatorio en aquellos pacientes que habían recibido la inyección MMA al cabo de 2h según la escala EVA, siendo el resto de horas no significativas (22). Además se disminuyeron las náuseas en el grupo de inyección en comparación con el grupo de PCA durante las primeras 12-24h aunque no fueron significativas (22). En contradicción con el estudio anterior (23), en este caso la analgesia de rescate fue utilizada mayormente en el grupo intervenido por la inyección intraarticular que en el grupo PCA (22). Sin embargo, también se contradice con los resultados obtenidos de otro estudio, que vuelve a corroborar que el grupo que controló el dolor mediante la analgesia multimodal necesitó menos analgesia de rescate que el grupo de PCA (7). En este estudio la inyección MMA estaba compuesta por morfina HCl, 5 mg metilprednisolona, 40 ml ropivacaína y se comparó con un grupo de PCA (15g/kg

fentanilo y 2 mg/kg ketorolaco). En dicho estudio se concluyó que la intensidad del dolor fue menor en el grupo de la inyección multimodal en los siguientes días del 1 al 5 tras la cirugía y que la recuperación de la movilización del miembro intervenido fue de media 3,7 días mientras que en el grupo PCA fue de 5 días (7). Además, no hubo efectos adversos significativos, aunque fueron menos propensos a mareo y urticaria en el grupo de la inyección MMA.

En cuanto a métodos farmacológicos por vía oral, una vez más el fármaco por excelencia en la mayoría de artículos es el celecoxib (3,6) aunque también hay estudios que demuestran la eficacia de la gabapentina (24), la pregabalina (25) y el tapentadol (4).

Uno de estos estudios evidenció que 200 mg de celecoxib vía oral de manera preventiva 2 h antes de la cirugía, en comparación con un grupo de paracetamol 320 mg vía oral y otro grupo de placebo vía oral, reducía el dolor hasta 4 horas después de la operación (3). Sin embargo, otro estudio contradice la eficacia analgesia de 200 mg de celecoxib tras administrarlo 2 veces al día, en comparación con un grupo de ibuprofeno 385 mg 3 veces al día y otro de tramadol 50 mg 2 veces al día, ya que aunque hubo efectos similares en cuanto al nivel de analgesia entre el grupo de celecoxib e ibuprofeno, celecoxib® producía menos complicaciones gastrointestinales pero a la vez tendría un efecto negativo en la cicatrización del tendón al hueso (6). Aun así, este estudio no registró ningún efecto adverso y las dosis de analgesia de rescate no fueron significativas entre los grupos.

Por otro lado se demostró que 300 mg de gabapentina preventiva 2h antes de la cirugía en comparación con un grupo placebo conseguía un mejor control del dolor y aunque las dosis de rescate fueron mayores en el grupo placebo, estas no fueron significativas (24). Los efectos adversos que pudieron ser documentados fueron náuseas, vómitos, depresión respiratoria, mareos, somnolencia y prurito, aunque no está clara la relación con el fenómeno investigado (24).

Otro estudio evidenció que 300 mg de pregabalina preventiva 12h preoperatorias junto con otra dosis 1h preoperatoria frente a un grupo placebo en las mismas condiciones, el dolor en reposo según la escala EVA registrado en 1, 4, 8h tras la intervención era

menor en el grupo de la pregabalina que en el grupo placebo. Además, el dolor fue menor en las 12 y 24h posteriores, pero este no fue significativo. Esta diferencia de significación podría deberse a la farmacocinética de la pregabalina ya que la vida media está entre 6-8h (25). En este mismo estudio hubo un consumo de analgésicos de rescate menores en el grupo de pregabalina en comparación con el de placebo y hubo mayores efectos adversos en el grupo placebo, aunque sin significación clínica.

En otro estudio se compararon dos grupos uno mediante tapentadol 25 mg vía oral cada 12 horas y 50 mg de dexketoprofeno cada 8 horas y otro mediante tramadol 50 mg vía oral cada 12 horas y 50 mg de dexketoprofeno cada 8 horas. Los resultados concluyeron que disminuía el dolor en el grupo de tapentadol en comparación con el grupo de tramadol y que se utilizaron menos analgésicos de rescate (cloruro mórfico) en el primer grupo en comparación con el segundo. Además, los efectos adversos registrados (náuseas, vómitos y somnolencia) fueron menores en el grupo del tapentadol y se dieron más en los pacientes que habían recibido rescates dentro del grupo del tramadol (4).

En conclusión, aquellos pacientes intervenidos por artroscopia en el hombro, el manejo del dolor vía oral podría ser efectivo tras la administración de celecoxib aunque aún no está claro el efecto negativo que este podría tener en la cicatrización (6). Además, la pregabalina consiguió manejar correctamente el dolor en las primeras 8h, debido a su corta vida farmacocinética (25). Por vía intraarticular no hay un consenso claro de qué combinado analgésico multimodal sería más eficaz a la hora de manejar el dolor, aunque bien es cierto que la mayoría que no utilizan morfina como rescate suelen tener menos efectos adversos (7,23), por lo que los efectos secundarios podrían estar relacionados a los mórficos.

En definitiva, el objetivo general planteado para este trabajo ha sido respondido parcialmente debido a que hay una amplia variedad de técnicas a la hora del manejo del dolor tras una artroscopia, aunque gracias a esta revisión se puede tener una idea básica para manejar el dolor durante las primeras horas tras la intervención. Quizás en un futuro debería plantearse otro objetivo general centrándose en un tipo de vía en concreto, ya sea oral o intraarticular.

En cuanto a los objetivos específicos, el tipo de analgesia utilizada en cada articulación han sido respondidos por subapartados y los efectos adversos y complicaciones en la mayoría de estudios no han sido notorios, salvo aquellos en los que se utilizaron mórficos, por lo que principalmente cualquier tipo de analgesia podría utilizarse para un correcto manejo del dolor sin tener ningún tipo de preocupación por los efectos secundarios producidos.

6. Conclusión

Tras la realización de este trabajo y ver lo que la comunidad científica conoce respecto al manejo del dolor en artroscopias, considero que sería necesario seguir investigando en futuras áreas este aspecto para poder mejorar la calidad y el bienestar de los pacientes a los que atendemos. Para mejorar la calidad de la investigación de cara al futuro, como comentaba, se me ocurren una serie de medidas respecto a la revisión de esta literatura científica, como por ejemplo, desde mi punto de vista, se podrían repetir los estudios en artroscopia de rodilla mediante 400 mg de celecoxib administrado 2h antes de la cirugía (12,13), al igual que los estudios de artroscopias de cadera mediante celecoxib 400 mg y 200 mg, para tratar de averiguar las dosis óptimas del fármaco en concreto y realizar los ensayos clínicos con un mayor número de participantes para poder extrapolarlo mejor a la población. También considero que hay estudios que podrían repetirse teniendo solo en cuenta dos grupos de intervención en vez de tres, como sería el caso de comparar celecoxib y loxoprofeno (5) y abarcar mayor población. Además, la mayoría de artículos no muestran diferencias significativas en cuanto a los efectos adversos por lo que se podría aumentar las poblaciones para repetir los ensayos clínicos hasta que fuese significativo, para tener absolutamente controlados los efectos adversos en caso de que se produzcan.

En futuras investigaciones, y visto el amplio potencial con el que se está utilizando celecoxib, recomendaría plantear otros objetivos específicos de cara a una posible futura investigación, para saber con evidencia clínica el efecto negativo que podría tener a la hora de la cicatrización, ya que desde esta revisión bibliográfica no queda del todo claro.

En conclusión, considero que el manejo del dolor en artroscopias tiene mucho camino por delante a la hora de la investigación ya que a pesar de que está habiendo avances en las últimas décadas, como controlar el dolor de forma preventiva antes de que este se produzca en el postoperatorio y como la mayoría de estudios lo evidencian, todavía no se tiene claro cuál sería el correcto manejo de este ni cuál es la técnica fundamental para abordarlo. Mientras se sigue investigando sobre ello, la disminución del dolor y la temprana rehabilitación por parte del miembro intervenido son los puntos clave para seguir avanzando en los pacientes postquirúrgicos intervenidos por artroscopia.

7. Bibliografía

1. Fisher SJ, Giblin L, Chaudhry L, Johnson M, Reindl S. Artroscopia de rodilla (Knee Arthroscopy)-OrthoInfo - AAOS [Internet]. 2010 [cited 2019 May 17]. Available from: <https://orthoinfo.aaos.org/es/treatment/artroscopia-de-rodilla-knee-arthroscopy/>
2. Prieto Deza JL, Ruiz Ibán MÁ, García Navlet M, Ávila Lafuente JL, Cuéllar Gutiérrez R, Calvo Díaz Á. Epidemiología de los procedimientos artroscópicos en España. Resultados de la encuesta de actividad artroscópica de 2014. Rev Española Artrosc y Cirugía Articul [Internet]. Imaidea Interactiva, S.L.; 2017 May 25;24(57). Available from: <http://www.fondoscience.com/reaca/vol24-especial-num57/epidemiologia-procedimientos-artroscopicos-encuesta-2014-fs1702007>
3. Honarmand A, Kashefi P, Safavi M. Effects of preemptive analgesia with celecoxib or acetaminophen on postoperative pain relief following lower extremity orthopedic surgery. Adv Biomed Res. 2012;1(1):66.
4. Illodo-Miramontes G, López-González JM, Delgado-Martí C, González-Chomón S, Barreiro-Bouzón F, Rial-Veloso A. Eficacia y seguridad del tapentadol frente al tramadol en analgesia postoperatoria de la artroscopia de hombro. Cirugía Mayor Ambulatoria [Internet]. 2017;22(3):144–50. Available from: http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/OR_3_9.pdf
5. Onda A, Ogoshi A, Itoh M, Nakagawa T, Kimura M. Comparison of the effects of treatment with celecoxib, loxoprofen, and acetaminophen on postoperative acute pain after arthroscopic knee surgery: A randomized, parallel-group trial. J Orthop Sci. 2016;21(2):172–7.
6. Oh JH, Seo HJ, Lee YH, Choi HY, Joung HY, Kim SH. Do Selective COX-2 Inhibitors Affect Pain Control and Healing After Arthroscopic Rotator Cuff Repair? A Preliminary Study. Am J Sports Med. 2018;46(3):679–86.
7. Cho CH, Song KS, Min BW, Lee KJ, Ha E, Lee YC, et al. Multimodal approach to postoperative pain control in patients undergoing rotator cuff repair. Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc. 2011;19(10):1744–8.
8. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría [Internet]. Vol. 1, 2012. [cited 2019 May 18]. Available from: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve_introduccion

bibliometria.pdf

9. Instrumentos para la lectura crítica | CASPe [Internet]. [cited 2019 May 18]. Available from: <http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
10. Gorostidi M. Niveles de evidencia y grados de recomendación. 2008;7. Available from: [http://svgo.es/sites/default/files/Medicina basada en la evidencia.pdf](http://svgo.es/sites/default/files/Medicina%20basada%20en%20la%20evidencia.pdf)
11. Gupta B, Banerjee S, Prasad A, Farooque K, Sharma V, Trikha V. Analgesic efficacy of three different dosages of intra-articular morphine in arthroscopic knee surgeries: Randomised double-blind trial. *Indian J Anaesth*. 2015;59(10):642–7.
12. Mardani-Kivi M, Karimi Mobarakeh M, Haghighi M, Naderi-Nabi B, Sedighi-Nejad A, Hashemi-Motlagh K, et al. Celecoxib as a pre-emptive analgesia after arthroscopic knee surgery; A triple-blinded randomized controlled trial. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2013;133(11):1561–6.
13. Boonriong T, Tangtrakulwanich B, Glabglay P, Nimmaanrat S. Comparing etoricoxib and celecoxib for preemptive analgesia for acute postoperative pain in patients undergoing arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. BioMed Central Ltd; 2010;11(1):246. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/246>
14. Kahlenberg CA, Patel RM, Knesek M, Tjong VK, Sonn K, Terry MA. Efficacy of Celecoxib for Early Postoperative Pain Management in Hip Arthroscopy: A Prospective Randomized Placebo-Controlled Study. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2017;33(6):1180–5.
15. Zhang Z, Zhu W, Zhu L, Du Y. Efficacy of celecoxib for pain management after arthroscopic surgery of hip: A prospective randomized placebo-controlled study. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2014;24(6):919–23.
16. Zhou F, Du Y, Huang W, Shan J, Xu G. The efficacy and safety of early initiation of preoperative analgesia with celecoxib in patients underwent arthroscopic knee surgery. *Med (United States)*. 2017;96(42):e8234.
17. Abdulla S, Eckhardt R, Netter U, Abdulla W. Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study to Assess the Efficacy of Nonopioid Analgesics on Pain following Arthroscopic Knee Surgery. *Pain Res Treat* [Internet]. 2012;1–7. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/prt/2012/305821/>
18. Muneer K, Khurshid H, Naqashbandi J. Efficacy of intra-articular

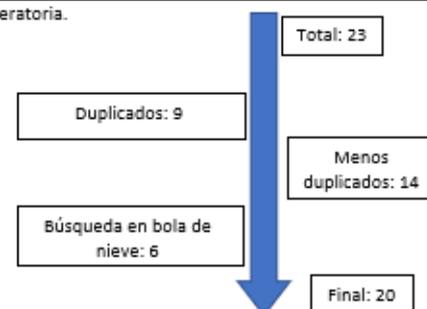
- dexmedetomidine for postoperative analgesia in arthroscopic knee surgery done under spinal anesthesia. *Indian J Pain*. 2016;30(2):96.
19. Alipour M, Tabari M, Faz RF, Makhmalbaf H, Salehi M, Moosavitekye SM. Effect of dexmedetomidine on postoperative pain in knee arthroscopic surgery; a randomized controlled clinical trial. *Arch bone Jt Surg* [Internet]. 2014;2(1):52–6. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=pem&NEWS=N&AN=25207314>
 20. Moyano J, García M, Caicedo M. Analgesic Effect of Dexamethasone after Arthroscopic Knee Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Pain Res Manag* [Internet]. 2016;2016:1–6. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2016/4216469/>
 21. Baker JF, Byrne DP, Hunter K, Mulhall KJ. Post-operative opiate requirements after hip arthroscopy. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2011;19(8):1399–402.
 22. Han SS, Lee YH, Oh JH, Aminzai S, Kim SH. Randomized, controlled trial of multimodal shoulder injection or intravenous patient-controlled analgesia after arthroscopic rotator cuff repair. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2013;21(12):2877–83.
 23. Perdreau A, Joudet T. Efficacy of multimodal analgesia injection combined with corticosteroids after arthroscopic rotator cuff repair. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015;101(8):S337–45.
 24. Bang SR, Yu SK, Kim TH. Can gabapentin help reduce postoperative pain in arthroscopic rotator cuff repair? A prospective, randomized, double-blind study. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2010;26(9 SUPPL. 1):S106–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2009.11.010>
 25. Eskandar AM, Ebeid AM. Effect of pregabalin on postoperative pain after shoulder arthroscopy. *Egypt J Anaesth* [Internet]. Elsevier B.V.; 2013;29(4):363–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.egja.2013.07.001>

8. Anexos

Anexo 1.

METABUSCADORES, BASES DE DATOS O REVISTAS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	LÍMITES	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS EXCLUIDOS POR TÍTULO O RESUMEN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN*	ARTÍCULOS EXCLUIDOS TRAS LA LECTURA DEL CONTENIDO	ARTÍCULOS EXCLUIDOS POR FICHA DE LECTURA CRÍTICA	ARTÍCULOS FINALES
Ebscohost	1º Nivel: Pain management (seleccione campo) AND Arthroscopy (Seleccione campo) AND Pain, postoperative (Seleccione campo)	2009-2019 All adults	24	19	0	1	4
BVS	1º Nivel: Arthroscopy (Título, resumen, asunto) AND Pain management (Título, resumen, asunto) AND Pain, postoperative (Título, resumen, asunto) 2º Nivel: 1º AND Efficacy (Título, resumen, asunto)	2009-2018 Humanos Adultos Inglés y español Terapia	1º Nivel: 100 2º Nivel: 63	55	0	1	7
IBECs	Analgesia AND dolor AND artroscopia	/	13	12	0	0	1
PUBMED	1º Nivel: Pain management (MESH) AND Arthroscopy (MESH) AND Pain, postoperative (MESH)	10 years Humans Adult: 19 + years	23	17	0	0	6
JOURNAL: Pain Research and Treatment	1º Nivel: Pain management (Full-Text Search) AND Arthroscopy (Full-Text Search) AND Pain postoperative (Full-Text Search) 2º Nivel: 1º AND Efficacy (Full-Text Search)	2009-2019	1º Nivel: 114 2º Nivel: 29	27	0	0	2
JOURNAL: Shoulder and elbow surgery	Pain management (All Content) AND rthroscopy (All Content) AND postoperative analgesia (All Content)	Full length article	24	23	1	0	0
JOURNAL: Arthroscopy	Pain management (All Content) AND Arthroscopy (All Content) AND postoperative analgesia (All Content)	Full length article	36	35	0	0	1
JOURNAL: ORTHOPAEDIC SCIENCE	Pain management (All Content) AND Arthroscopy (All Content) AND postoperative analgesia (All Content)	Full length article	4	2	1	0	1
Epistemonikos	(title:(pain management) OR abstract:(pain management)) AND (title:(arthroscopy) OR abstract:(arthroscopy)) AND (title:(pain, postoperative) OR abstract:(pain, postoperative))	Last 10 years Primary study	4	3	0	0	1

*Criterios de exclusión: Todos aquellos artículos que utilicen la anestesia como un método de analgesia postoperatoria.



Anexo 2.

TÍTULO	AÑO DE PUBLICACIÓN	METODOLOGÍA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Multimodal approach to postoperative pain control in patients undergoing rotator cuff repair	2011	Estudio analítico observacional del tipo cohortes (prospectivo)	2-	No recomendable
Effect of pregabalin on postoperative pain after shoulder arthroscopy	2013	Estudio analítico observacional del tipo cohortes (prospectivo)	2+	C
¿Can gabapentin help reduce postoperative pain in arthroscopic rotator cuff repair? A prospective, randomized, double-blind study	2010	Ensayo clínico controlado aleatorizado	1+	C
The efficacy and safety of early initiation of preoperative analgesia with celecoxib in patients underwent arthroscopic knee surgery	2017	Ensayo clínico controlado aleatorizado	1-	No recomendable
Analgesic Effect of Dexamethasone after Arthroscopic Knee Surgery: A Randomized Controlled Trial	2016	Ensayo clínico controlado aleatorizado	1+	B
Celecoxib as a pre-emptive analgesia after arthroscopic knee surgery; A triple-blinded randomized controlled trial	2013	Ensayo clínico controlado aleatorizado de triple ciego	1++	A

Comparison of the effects of treatment with celecoxib, loxoprofen, and acetaminophen on postoperative acute pain after arthroscopic knee surgery: A randomized, parallel-group trial	2016	Ensayo clínico controlado aleatorizado de triple ciego	1+	B
¿Do Selective COX-2 Inhibitors Affect Pain Control and Healing After Arthroscopic Rotator Cuff Repair? A Preliminary Study	2018	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	1+	B
Efficacy of Celecoxib for Early Postoperative Pain Management in Hip Arthroscopy: A Prospective Randomized Placebo-Controlled Study	2017	Ensayo clínico doble ciego aleatorizado controlado	1+	B
Efficacy of celecoxib for pain management after arthroscopic surgery of hip: A prospective randomized placebo-controlled study	2014	Ensayo clínico aleatorizado controlado de doble ciego	1+	B
Efficacy of multimodal analgesia injection combined with corticosteroids after arthroscopic rotator cuff repair	2015	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	1+	B
Eficacia y seguridad del tapentadol frente al tramadol en analgesia postoperatoria de la artroscopia de hombro.	2017	Ensayo clínico controlado aleatorizado de simple ciego	1+	B

Post-operative opiate requirements after hip arthroscopy	2011	Ensayo clínico aleatorizado controlado	1+	B
Randomized, controlled trial of multimodal shoulder injection or intravenous patient-controlled analgesia after arthroscopic rotator cuff repair	2013	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	1+	B
Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study to Assess the Efficacy of Nonopioid Analgesics on Pain following Arthroscopic Knee Surgery	2012	Ensayo clínico aleatorizado de doble ciego	1-	No recomendable
Effects of preemptive analgesia with celecoxib or acetaminophen on postoperative pain relief following lower extremity orthopedic surgery	2012	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	1+	B
Comparing etoricoxib and celecoxib for preemptive analgesia for acute postoperative pain in patients undergoing arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized controlled trial	2010	Ensayo clínico controlado aleatorizado	1+	B
Analgesic efficacy of three different dosages of intra-articular morphine in arthroscopic knee surgeries: Randomised double-blind trial	2015	Ensayo clínico controlado aleatorizado	1+	B
Effect of dexmedetomidine on postoperative pain in knee arthroscopic surgery; a randomized controlled clinical trial.	2014	Ensayo clínico controlado aleatorizado de doble ciego	1+	B
Efficacy of intra-articular dexmedetomidine for postoperative analgesia in arthroscopic knee surgery done under spinal anaesthesia	2016	Ensayo clínico controlado aleatorizado	1+	B

Anexo 3.

TITULO	AUTORES	ANO DE PUBLICACIÓN	METODOLOGIA	OBJETIVO	MUESTRA	RESULTADOS
Multimodal approach to postoperative pain control in patients undergoing rotator cuff repair	Chul-Hyun Cho, Kwang-Soon Song, Byung-Woo Min, Kyung-Jae Lee, Eunyong Ha, Yong-Chul Lee, Young-Kuk Lee	2011	Estudio analítico observacional del tipo cohortes (prospectivo)	Comparar la eficacia y seguridad de un protocolo de control de dolor multimodal con los de analgesia intravenosa controlada por el paciente en la reparación del manguito de los rotadores.	70 pacientes al azar: grupo 1 (n=40) y grupo 2 (n=30). Intervención: hombro	Más alivio del dolor en el grupo 1 en los días del postoperatorio y menor tiempo de recuperación funcional.
Effect of pregabalin on postoperative pain after shoulder arthroscopy	Ashraf M. Eskandar, Ayman M. Ebeid	2013	Estudio analítico observacional del tipo cohortes (prospectivo)	Evaluar el efecto de la premedicación con pregabalina en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a artroscopia de hombro.	80 pacientes al azar: grupo 1 (n=40) y grupo 2 (n=40) Intervención: hombro	Más alivio del dolor en el grupo 1 en las primeras horas donde el fármaco aún tiene vida media y provoca efectos secundarios de mareo y somnolencia.
¿Can gabapentin help reduce postoperative pain in arthroscopic rotator cuff repair? A prospective, randomized, double-blind study	Bang, Si Ra Yu, Su Kyung Kim, Tae Hyeong	2010	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Determinar el efecto de la gabapentina en dosis bajas en el tratamiento del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a reparación artroscópica del manguito de los rotadores.	66 pacientes son escogidos para el estudio, que tras pasar criterios de inclusión y exclusión conforman 46: 23 en el grupo 1 y 23 en el grupo 2. Intervención: hombro	Una dosis única de 300 mg de gabapentina redujo la puntuación VAS durante las primeras 24 horas después de la operación, sin efectos secundarios significativos cuando se compara con el grupo placebo. El consumo de fentanilo fue igual en ambos grupos y se produjo mayores efectos secundarios en el grupo 2.
The efficacy and safety of early initiation of preoperative analgesia with celecoxib in patients underwent arthroscopic knee surgery	Zhou, Fanglun Du, Yingxun Huang, Weichun Shan, Junbiao Xu, Guohong	2017	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Investigar la eficacia y la seguridad de celecoxib 24 horas preoperatorias, 1 hora preoperatoria y 4 horas postoperatorias en pacientes con cirugía artroscópica de rodilla (AKS).	292 pacientes desde un inicio que con criterios de inclusión y exclusión quedan 182 divididos en 3 grupos: 60 grupo POA, 62 grupo PEA y 60 grupo EPEA. Intervención: Rodilla	El celecoxib era efectivo y seguro como analgesia preventiva en AKS, y una administración de 1 hora antes de la operación podría ser una opción óptima.
Analgesic Effect of Dexamethasone after Arthroscopic Knee Surgery: A Randomized Controlled Trial	Moyano, Jairo García, María Caicedo, María	2016	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Evaluar el uso de opiáceos, la intensidad del dolor postoperatorio, y los efectos secundarios después de una sola dosis de dexametasona en pacientes sometidos a cirugía artroscópica de la rodilla.	78 pacientes divididos en dos grupos uno de 37 y otro de 41 cada uno. Intervención: Rodilla	Dexametasona intravenosa durante el período intraoperatorio no tiene impacto clínico en la intensidad del dolor postoperatorio durante las primeras 48 h después de la cirugía artroscópica de la rodilla.
Celecoxib as a pre-emptive analgesia after arthroscopic knee surgery; A triple-blinded randomized controlled trial	Mardani-Kivi, Mohsen Karimi Mobarakeh, Mahmoud Haghighi, Mohammad Naderi-Nabi, Bahram Sedighi-Nejad, Abbas Hashemi-Motlagh, Keyvan Saheb-Ekhtiari, Khashayar	2013	Ensayo clínico controlado aleatorizado de triple ciego	Examinar el efecto de celecoxib en el control del dolor después de la cirugía artroscópica de la rodilla.	130 pacientes participan en el estudio que tras criterios de exclusión y pérdidas se dividen en dos grupos siendo 60 en el grupo placebo y 57 en el grupo control. Intervención: Rodilla	celecoxib como agente de analgesia preventiva es eficaz en la disminución del dolor postoperatorio agudo y 24 h consumo de opioides en pacientes sometidos a cirugía artroscópica de la rodilla. No hay diferencias en cuanto a efectos secundarios.

Comparison of the effects of treatment with celecoxib, loxoprofen, and acetaminophen on postoperative acute pain after arthroscopic knee surgery: A randomized, parallel-group trial	Onda, Akira Ogoshi, Atsuko Itoh, Mieko Nakagawa, Tomoyuki Kimura, Masashi	2016	Ensayo clínico controlado aleatorizado de triple ciego	Comparar la eficacia de diferentes tipos de agentes analgésicos para el manejo del dolor agudo postoperatorio.	160 pacientes formados en 3 grupos: 53 para celecoxib, 53 para loxoprofen y 54 para paracetamol. Intervención: Rodilla	Tratamiento con celecoxib o loxoprofen mejora el nivel de dolor en comparación con el paracetamol en artroscopia de rodilla.
¿Do Selective COX-2 Inhibitors Affect Pain Control and Healing After Arthroscopic Rotator Cuff Repair? A Preliminary Study	Oh, Joo Han Seo, Hyuk Jun Lee, Ye Hyun Choi, Hye Yeon Joung, Ho Yun Kim, Sae Hoon	2018	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	Evaluar la eficacia de un inhibidor selectivo de la COX-2 en el control temprano postoperatorio del dolor, la satisfacción con el tratamiento del dolor, y la incidencia de efectos adversos sistémicos en pacientes sometidos a reparación artroscópica del manguito de los rotadores.	De 180 pacientes 162 formaron parte del estudio primario (53 celecoxib, 55 ibuprofeno y 54 tramadol). Del estudio secundario continuaron 30 celecoxib, 27 ibuprofeno y 25 tramadol. Intervención: hombro	No hubo diferencias significativas entre los 3 grupos en intensidad del dolor, efectos adversos, o dosis de medicación de rescate a los 3 días o 2 semanas después de la cirugía. Sin embargo, la tasa de recuperación en el grupo de celecoxib fue mayor que los de los grupos ibuprofeno y tramadol.
Efficacy of Celecoxib for Early Postoperative Pain Management in Hip Arthroscopy: A Prospective Randomized Placebo-Controlled Study	Kahlenberg, Cynthia A. Patel, Ronak M. Knesek, Michael Tjong, Vehniah K. Sonn, Kevin Terry, Michael A.	2017	Ensayo clínico doble ciego aleatorizado controlado	Determinar si 400 mg de celecoxib administrados 1 hora antes de la cirugía artroscopia de cadera sería reducir el dolor, el consumo de estupefacientes en general, y una rápida recuperación.	98 pacientes fueron incluidos en el estudio y distribuidos al azar siendo 50 en el grupo celecoxib y 48 en el grupo placebo. Intervención: cadera	Una dosis preoperatoria de 400 mg de celecoxib redujo el dolor en el período postoperatorio agudo después de la cirugía artroscopia de cadera. Hubo menor tiempo de alta en los pacientes que recibieron celecoxib en comparación con el placebo.
Efficacy of celecoxib for pain management after arthroscopic surgery of hip: A prospective randomized placebo-controlled study	Zhang, Zhenxiang Zhu, Wei Zhu, Lixian Du, Yaqing	2014	Ensayo clínico aleatorizado controlado de doble ciego	Determinar si 200 mg de celecoxib administrados 1 h antes de la cirugía a pacientes sometidos a cirugía artroscópica de cadera reduciría el dolor, proporcionaría un efecto de ahorro de narcóticos y conduciría a una rápida recuperación.	53 pacientes divididos en 27 en el grupo 1 celecoxib y 26 en el grupo 2 placebo. Intervención: cadera	Los pacientes tratados con celecoxib mostraron puntuaciones VAS de dolor más bajas a las 12 y 24 h después de la operación, mostraron una reducción significativa en el consumo de narcóticos y una recuperación menos dolorosa y más rápida.
Efficacy of multimodal analgesia injection combined with corticosteroids after arthroscopic rotator cuff repair	Perdreau, A. Joudet, T.	2015	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	Evaluar a corto plazo la eficacia y la seguridad de la inyección de analgesia multimodal asociada a corticosteroides en la cirugía artroscópica del manguito lágrima rotador.	50 pacientes divididos en dos grupos de 25 cada uno. Intervención: hombro	El protocolo de analgesia multimodal más corticoides mejoró el dolor y el ahorro de morfina durante un período de 24h sin complicaciones adicionales.

Eficacia y seguridad del tapentadol frente al tramadol en analgesia postoperatoria de la artroscopia de hombro.	Illodo-Miramontes, Gustavo López-González, J M Delgado-Martí, C González-Chomón, S Barreiro-Bouzón, F Rial-Veloso, A	2017	Ensayo clínico controlado aleatorizado de simple ciego	Determinar la eficacia y seguridad del manejo del dolor agudo postoperatorio de la artroscopia de hombro con tapentadol de liberación retardada frente a tramadol de liberación retardada.	50 pacientes divididos 24 en el grupo 1 y 26 en el grupo 2. Intervención: hombro	El tapentadol es mejor analgésico que el tramadol y tiene menos efectos secundarios. Además, acorta la estancia hospitalaria y la rehabilitación.
Post-operative opiate requirements after hip arthroscopy	Baker, Joseph F. Byrne, Damien P. Hunter, Kim Mulhall, Kevin J.	2011	Ensayo clínico aleatorizado controlado	Informar sobre la experiencia inicial de la anestesia y la necesidad de analgésicos de una serie consecutiva de pacientes sometidos a artroscopia de cadera. Determinar si el aumento del tiempo durante la operación quirúrgica produce mayor dolor en el postoperatorio.	85 pacientes. Intervención: cadera	El uso de morfina intraoperatoria puede minimizar el dolor postoperatorio y la necesidad de analgesia de rescate a base de opiáceos.
Randomized, controlled trial of multimodal shoulder injection or intravenous patient-controlled analgesia after arthroscopic rotator cuff repair	Han, Sun Sook Lee, Ye Hyun Oh, Joo Han Aminzai, Susan Kim, Sae Hoon	2013	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	Comparar el efecto de control del dolor postoperatorio y los efectos adversos de la analgesia intravenosa controlada por el paciente (PCA IV) y la inyección del hombro multimodal después de la reparación artroscópica del manguito rotador.	70 pacientes divididos en dos grupos de 35 cada uno. Intervención: hombro	El dolor se controló mejor en el grupo de inyección multimodal y el uso de analgésicos adicionales fue mayor. No hubo diferencias en la utilización de antieméticos ni en los efectos adversos. Teniendo en cuenta el costo y la necesidad de dispositivos especiales para PCA IV, la inyección del hombro multimodal puede ser una alternativa eficaz y segura a IV PCA para la analgesia postoperatoria después de la reparación artroscópica del manguito Rotador.
Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study to Assess the Efficacy of Nonopioid Analgesics on Pain following Arthroscopic Knee Surgery	Abdulla, Susanne Eckhardt, Regina Netter, Ute Abdulla, Walied	2012	Ensayo clínico aleatorizado de doble ciego	Comparar la eficacia de los analgésicos no opioides tras el consumo de piritramida para el alivio del dolor durante las primeras 24h en pacientes intervenidos por cirugía artroscópica de rodilla.	120 pacientes divididos en 4 grupos de 30 cada uno. Intervención: Rodilla	Hubo un ahorro de opiáceos solo en el grupo de administración de parecoxib.

Effects of preemptive analgesia with celecoxib or acetaminophen on postoperative pain relief following lower extremity orthopedic surgery	Honarmand, Azim Kashefi, Parviz Safavi, Mohammadreza	2012	Ensayo clínico controlado aleatorizado prospectivo	Comparar la eficacia analgésica preventiva de celecoxib oral 200 mg con paracetamol oral de 320 mg en los pacientes elegibles para la cirugía de la extremidad distal electiva bajo anestesia general.	90 pacientes divididos en 3 grupos de 30 cada uno. Intervención: Miembro inferior	la administración preventiva de celecoxib oral 200 mg puede controlar el dolor postoperatorio mejor que usando paracetamol por vía oral 320 mg hasta 4 h después de la operación en los pacientes que se sometieron a cirugía ortopédica del miembro inferior.
Comparing etoricoxib and celecoxib for preemptive analgesia for acute postoperative pain in patients undergoing arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized controlled trial	Boonriong, Tanarat Tangtrakulwanich, Boonsin Glabglay, Prapakorn Nimmaanrat, Sasikaan	2010	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Comparar la eficacia analgésica de la administración preoperatoria única de celecoxib frente a etoricoxib para el alivio del dolor postoperatorio después de la reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado.	102 pacientes divididos en 3 grupos: 35 en etoricoxib, 35 en celecoxib y 32 en el grupo placebo. Intervención: Rodilla	Etoricoxib es más eficaz que el celecoxib y el placebo para el uso de analgesia preventiva para el control del dolor postoperatorio agudo en los pacientes sometidos a reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado.
Analgesic efficacy of three different dosages of intra-articular morphine in arthroscopic knee surgeries: Randomised double-blind trial	Gupta, Babita Banerjee, Sumantra Prasad, Arunima Farooque, Kamran Sharma, Vijay Triakha, Vivek	2015	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Determinar la dosis óptima de morfina IA cuando se administra con 0,25% de bupivacaína.	60 pacientes divididos en 3 grupos de 20 participantes cada uno. Intervención: Rodilla	La morfina 1 mg cuando se inyecta intraarticular junto con 20 ml 0.25% bupivacaína simple es inferior en eficacia en comparación con 3 mg o 5 mg para el alivio del dolor.
Effect of dexmedetomidine on postoperative pain in knee arthroscopic surgery; a randomized controlled clinical trial.	Alipori, Mohammad Tabari, Masoomah Faz, Reza Farhadi Makhmalbaf, Hadi Salehi, Maryam Moosavitekye, Seyed Mostafa	2014	Ensayo clínico controlado aleatorizado de doble ciego	Evaluar los efectos analgésicos de la inyección intraarticular de dexmedetomidina en la el postoperatorio de la artroscopia de rodilla.	46 pacientes divididos en dos grupos: 23 en el grupo intervención y 23 en el grupo control. Finalmente se pierden 2 pacientes en el de intervención quedando 21 y 23 respectivamente. Intervención: Rodilla	La inyección de dexmedetomidina alivia el dolor de los pacientes, reduciendo la necesidad postoperatoria de narcóticos como analgésicos y aumenta la primera solicitud analgésica después de la operación.
Efficacy of intra-articular dexmedetomidine for postoperative analgesia in arthroscopic knee surgery done under spinal anaesthesia	Muneer, Khawer Khurshid, Hina Naqashbandi, JavidIqbal	2016	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Analizar la eficacia de la dexmedetomidina intraarticular para el alivio del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a procedimientos artroscópica de la rodilla bajo anestesia espinal unilateral.	50 pacientes divididos en dos grupos de 25 cada uno, uno de intervención y uno control. Intervención: Rodilla	El uso de la dexmedetomidina intraarticular como una sola dosis ha llevado a reducir la incidencia del dolor postoperatorio, menor necesidad de analgésicos totales y un aumento en la prolongación del tiempo del primer requisito analgésico.

Anexo 4.

Debido al gran contenido en páginas de fichas de lectura crítica, se ha creado un código QR para poder acceder a ellas de forma más sencilla.

Para poder acceder, utilice la cámara de su dispositivo móvil y tras enfocarla en el dibujo de abajo, podrá entrar en detalles en una dirección URL.

