

DOLOR OCULAR CRÓNICO

POSTOPERATORIO

[Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería]

Autor/a: Ana María López Tejedor

Tutor/a: Amanda Vázquez Hernández

Máster en Enfermería Oftalmológica. Curso 2018/2019

CURRICULUM

Ana M^a López Tejedor

- **Graduada en Enfermería Universidad de Valladolid (UVa) (2013-2017)**

Experiencia Laboral

- Enfermera de diálisis en Clínica Ponfederal (Junio 2018-actualidad)
- Enfermera de quirófano en Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid (HURH) (Agosto 2018-Marzo 2019)
- Enfermera de quirófano en Unidad de la Mujer Recoletas (Julio 2017-Agosto 2018)

Formación académica

- **Estudios iniciados en el Grado de Óptica y Optometría Uva (2016-actualidad)**
- **Estudios iniciados en Máster en Enfermería Oftalmológica UVA (2017-actualidad)**
- VIII Talleres de lenguaje y comunicación: “Potenciamos la Memoria” UVA (2014)
- VIII Talleres de lenguaje y comunicación: “Atención temprana” UVA (2015)
- 2ª Jornada de Enfermería quirúrgica: “Horizontes en cuidados” Sociedad española de enfermería quirúrgica (Seccir) Madrid (2016)

DOCUMENTOS DE APROBACIÓN DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL IOBA



Universidad de Valladolid



COMISION DE INVESTIGACION

Dña. M^a Paz García García como **Secretaria de la Comisión de Investigación** del Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA) de la Universidad de Valladolid,

CERTIFICA

Que el proyecto de TFM "Control del dolor ocular agudo postoperatorio y cronificación" de la alumna Ana Lopez Tejedor, ha sido revisado en la última reunión de la Comisión de Investigación de 13 de diciembre de 2018

Y para que así conste expido el presente certificado.

En Valladolid, a 14 de diciembre de 2018

Fdo.: M^a Paz García García
Secretaria de la Comisión de Investigación

RESUMEN

Introducción: El número de pacientes con dolor ocular crónico postoperatorio ha aumentado razonablemente en los últimos años. En oftalmología es un tema novedoso y desconocido por la mayor parte de profesionales sanitarios. Afecta a la calidad de vida de los pacientes que lo padecen produciendo importantes repercusiones físicas, psíquicas, sociales y económicas. Es importante estudiar los factores predisponentes para poder evitarlo en la medida de lo posible.

Objetivos: Conocer la gravedad del dolor ocular crónico postoperatorio a través de una revisión bibliográfica.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de ciencias de la salud (Pubmed, Google académico y SCiElo) con los siguientes criterios de inclusión: a) estudios observacionales, ensayos clínicos y revisiones bibliográficas; b) artículos en castellano e inglés; c) desde el año 2006 hasta noviembre 2018 que se finaliza la búsqueda.

Resultados: Se seleccionan un total de 22 artículos tras realizar el proceso de filtrado. Las cirugías que desencadenan mayor grado de dolor ocular postoperatorio agudo y hasta el momento no tienen un tratamiento estandarizado y eficaz y por lo tanto no está bien controlado son la enucleación, evisceración y las cirugías refractivas. Además, las cirugías refractivas producen una intensa actuación sobre la córnea, con la consecuente manipulación del tejido nervioso.

Conclusión: Existen casos de dolor crónico postoperatorio derivados de cirugías refractivas, enucleaciones y evisceraciones.

Palabras clave: dolor, crónico, ocular, postoperatorio

ABSTRACT

Introduction: The number of patients with chronic postoperative eye pain has increased reasonably in recent years. In ophthalmology it is a novel and unknown topic for most health professionals. It affects the quality of life of patients suffering from it, producing significant physical, psychic, social and economic repercussions. It is important to study the predisposing factors in order to avoid this as far as possible.

Objective: Know the severity of postoperative chronic eye pain through a literature review.

Material and methods: A literature search was conducted on the main health sciences databases (Pubmed, Google academic and SCiElo) with the following inclusion criteria: a) observational studies, clinical trials, and literature reviews; b) articles in Spanish and English; c) from 2006 to November 2018 when the search is completed.

Results: A total of 22 articles are selected after the filtering process. Surgeries that trigger more acute postoperative eye pain and so far do not have a standardized and effective treatment and therefore are not well controlled are enucleation, evisceration and refractive surgeries. In addition, refractive surgeries produce intense action on the cornea, with the consequent manipulation of the nervous tissue.

Conclusions: There are cases of chronic postoperative pain derived from refractive surgeries, enucleations and eviscerations.

Key words: Pain, chronic, ocular, postoperative

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Tipos de dolor.....	1
Dolor postoperatorio.....	2
Medición del dolor.....	3
Inervación y dolor ocular.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	5
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	7
General.....	7
Específicos.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS	8
Estrategia de búsqueda.....	8
Criterios de selección.....	8
RESULTADOS.....	9
Factores predisponentes para la cronicidad del dolor agudo postoperatorio.....	10
Asociados al paciente	10
Asociados a la cirugía	11
Dolor ocular postquirúrgico	11
Cirugía refractiva.....	11
Cirugía de cataratas	15
Cirugía oculoplástica	17
DISCUSIÓN.....	19
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	22
APLICACIÓN A LA PRÁCTICA ENFERMERA.....	23

CONCLUSIONES	24
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS.....	32
Anexo 1. Artículos seleccionados para la realización de la revisión.....	32

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Escalas para la medición de dolor.	3
Figura 2. Distribución topográfica de la inervación corneal.....	4
Figura 3. Diagrama de flujo para la selección de artículos.....	9
Figura 4. Factores asociados al dolor crónico postoperatorio.....	10
Figura 5. Comparación del grado de dolor según el tratamiento.	13

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conversión entre escalas numéricas y verbales.	3
Tabla 2. Evaluación de dolor en cirugía refractiva.	12
Tabla 3. Grado de dolor en la cirugía refractiva.	14
Tabla 4. Grado de dolor en las cirugías de evisceración y enucleación.	18

GLOSARIO

ASA (Ablación de Superficie Avanzada): técnica quirúrgica que consiste en la aplicación de láser excimer directamente sobre la superficie corneal, remodelando su forma y cambiando su curvatura.

Facoemulsificación: cirugía para el tratamiento de las cataratas. Consiste en la fragmentación del cristalino opacificado mediante ultrasonidos y su sustitución por una lente intraocular artificial.

HCE: aumento de la respuesta al dolor producida por la evaporación de la lágrima.

LASIK (Queratomileusis in situ asistida con láser): técnica de cirugía refractiva en que se talla un flap del epitelio corneal y se ablaciona el estroma corneal para corregir el error refractivo.

LASEK (Queratomileusis subepitelial asistida con laser): técnica quirúrgica en la que se retira el epitelio corneal y se aplica el láser sobre la córnea.

PRK (Queratectomía fotorrefractiva): procedimiento quirúrgico que usa láser excimer y luz ultravioleta para remodelar la cornea y tratar los defectos de refracción del ojo.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

ASA: Ablación de superficie avanzada

DAP: Dolor agudo postoperatorio

DCP: Dolor crónico postoperatorio

EVA: Escala visual analógica

FPS (Faces Pain Scale): Escala de dolor de caras

HCE: Hiperalgnesia corneal evaporativa

IASP (International Association for the Study of Pain): Asociación internacional para el estudio del dolor

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis): Queratomileusis in situ asistida con láser

NRS (Numerical Rating Scale): Escala numérica de dolor

PIB: Producto interior bruto

PRK (Photorefractive Keratectomy): Queratectomía fotorrefractiva

VPS (Verbal Pain Scale): Escala de puntuación de dolor verbal

INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP en inglés) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión real o potencial de los tejidos, u ocasionado por dicha lesión”⁽¹⁻⁴⁾.

Tipos de dolor

El dolor puede clasificarse de diferentes maneras. Según su duración se clasifica en:

- **Dolor agudo:** se define como “una experiencia desagradable y compleja con factores cognitivos y sensoriales que suceden como respuesta a un trauma tisular”. Se caracteriza por ser de corta duración (menos de 1 mes), tiene un comienzo súbito, y está correlacionado con una lesión o daño tisular, por ello suele desaparecer cuando se elimina el estímulo desencadenante. Tiene función protectora o de señal de alarma para preservar la integridad física⁽⁴⁾.
- **Dolor crónico:** dura más de 3 o 6 meses, es continuo o recurrente y persiste más allá del tiempo normal de curación. Puede aparecer como un dolor agudo y persistir mucho tiempo después de la lesión. Se considera un problema multifactorial que suele ir acompañado de ansiedad, alteraciones del sueño, del apetito y depresión. Implica una importante reducción de la calidad de vida de los que lo padecen con una limitación de su empeño laboral y de la función social y requiere un uso frecuente de recursos sanitarios, lo que contribuye a generar una carga socioeconómica importante⁽⁴⁾.

Según su fisiopatología el dolor se clasifica en:

- **Dolor nociceptivo:** es una respuesta neurológica normal al estímulo doloroso, secundario a una lesión, inflamación, infección, enfermedad, o cirugía^(3,4). Puede ser:

- Somático superficial si está desencadenado por el estímulo de nociceptores de la piel y las mucosas. Este tipo de dolor está bien localizado⁽⁴⁾.
- Visceral o somático profundo si lo desencadena una lesión de un órgano interno. Es un dolor mal localizado, difuso, sordo y profundo acompañado a veces de sintomatología vegetativa⁽⁴⁾.
- **Dolor neuropático:** según la IASP es “el dolor que se origina como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial”. Es un dolor punzante, quemante y suele acompañarse de parestesias, hiperestésias y alodinia. Está producido por un estímulo o por la lesión directa de las fibras nerviosas^(3,4). Se divide en:
 - **Central:** producido por una lesión en el sistema nervioso somatosensorial central⁽⁴⁾.
 - **Periférico:** provocado por una lesión en el sistema somatosensorial periférico⁽⁴⁾.

Dolor postoperatorio

El dolor agudo postoperatorio (DAP) se caracteriza por ser un dolor agudo, de corta duración, predecible, evitable y se debe a la enfermedad y al procedimiento quirúrgico⁽⁵⁾. El DAP tiene un comienzo conocido, disminuye según avanza el proceso de reparación tisular y responde eficazmente a los opioides y antiinflamatorios no esteroideos⁽⁵⁾. Ocurre después de cualquier intervención quirúrgica y se debe principalmente a las lesiones nerviosas que se derivan de la cirugía⁽²⁾.

El mal control del DAP puede desencadenar dolor postquirúrgico crónico o persistente (DCP), el cual se caracteriza por producirse después de la intervención quirúrgica y aumentar después de esta. Su duración es superior a 3 y 6 meses aunque se haya completado el periodo de reparación tisular y se puede desarrollar después de un periodo asintomático^(2,5,6). Además afecta negativamente a la calidad de vida de los pacientes que lo padecen y a la recuperación funcional y aumenta la morbilidad y el riesgo de sufrir complicaciones postquirúrgicas⁽⁵⁻⁸⁾. Se considera que el dolor preoperatorio, el

tipo y la duración de la intervención quirúrgica y el DAP son importantes determinantes en el DCP^(5,7,8).

Medición del dolor

El hecho de que el dolor sea una experiencia individual y subjetiva conlleva grandes dificultades para su medición. Para ello se recurre a escalas validadas que permiten medir la intensidad de dolor que describe el paciente, como la escala visual analógica (EVA) (Fig. 1), la escala de puntuación verbal (VPS) (Fig. 1) y la escala numérica de dolor (NRS) (Fig. 1). La interpretación de estas escalas es la siguiente: 0 ausencia de dolor y 10 máximo dolor.

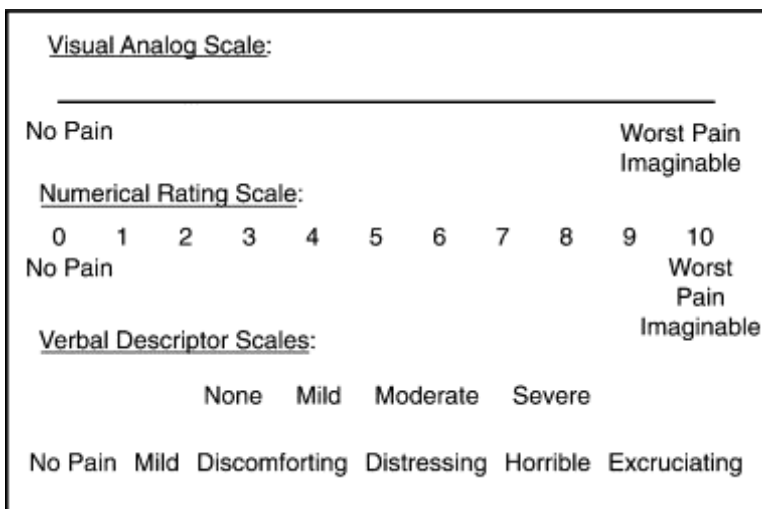


Figura 1. Escalas para la medición de dolor. Fuente: Bloch JI, Correll DJ. The Measurement of Pain: Objectifying the Subjective. Pain Manag. 2007 Jan 1;197–211.

Para realizar la conversión entre escalas numéricas y verbales, se siguen las pautas proporcionadas por *Hawker G.A et Al*⁽⁹⁾.

Numérico	Verbal
0-0.4	Sin dolor
0.5-4.4	Leve
4.5-7.4	Moderado
7.5-10	Severo

Tabla 1. Conversión entre escalas numéricas y verbales.

Inervación y dolor ocular

Se define dolor ocular como una experiencia sensorial y desagradable que comprende elementos emocionales, cognitivos y conductuales⁽³⁾.

Se asocia con dolor en la órbita, en las estructuras vecinas o en el mismo ojo⁽³⁾. Está provocado por la estimulación de las terminaciones nerviosas del nervio trigémino el cual inerva la cara, el globo ocular y los anejos⁽³⁾.

La córnea es la estructura más densamente inervada del cuerpo humano y por tanto uno de los tejidos más sensibles. Las ramas ciliares largas del nervio nasociliar atraviesan la córnea de forma radial hacia el centro. Los nervios pierden sus vainas de mielina, penetran en el estroma anterior y forman un plexo subepitelial debajo de la membrana de Bowman. Después atraviesan dicha capa de forma paralela a la superficie corneal y las terminaciones nerviosas finales contactan con las células epiteliales de la superficie corneal. A cada célula epitelial le llega una terminación nerviosa, lo que significa que el epitelio está densamente inervado y por tanto puede presentar mayor dolor respecto a otras estructuras poco inervadas como la retina, el vítreo y el nervio óptico^(2,10).

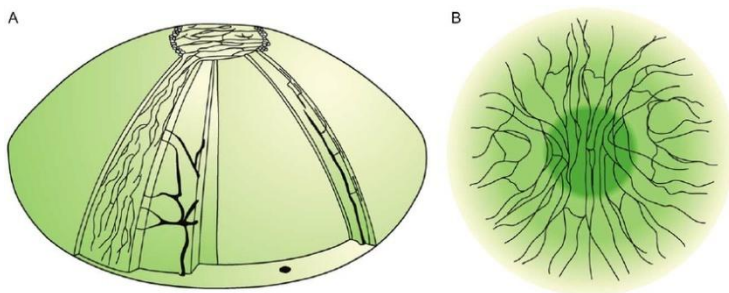


Figura 2. Distribución topográfica de la inervación corneal. Fuente: Müller LJ, Marfurt CF, Kruse F, Tervo TMT. Corneal nerves: structure, contents and function. Exp Eye Res. 2003 May 1;76(5):521–42.

Las terminaciones nerviosas sinaptan con las neuronas de segundo orden, las cuales se decusan y continúan por el tracto espinotalámico contralateral estableciendo sinapsis con las neuronas de tercer orden en el tálamo. Por último las neuronas de tercer orden mandan la información a las zonas subcorticales y a la corteza somatosensorial^(2,10).

JUSTIFICACIÓN

Según el informe “Pain Proposal”, un 19% de la población europea sufre algún tipo de dolor crónico^(4,11). En España este porcentaje se sitúa alrededor de un 17% frente a otros países como Italia que esta cifra asciende a un 25%⁽¹¹⁾.

El dolor crónico es un 56% más prevalente en mujeres que en hombres, y afecta a una edad media de 50 años. No sólo los adultos sufren dolor crónico, en los últimos años la incidencia del dolor crónico está aumentando entre los niños y los más jóvenes⁽¹²⁾.

El dolor crónico repercute en la salud física y emocional del paciente y en el ámbito familiar y laboral^(4,7,8,11). Un 47% de los pacientes con dolor sufren depresión y un 50% alteraciones del sueño⁽¹¹⁾.

En el ámbito económico, representa una carga importante para el sistema sanitario^(11,12). En Europa, supone un coste de 300 billones de euros, mientras que en España esta cifra se sitúa alrededor de 16000 millones de euros al año, lo que implica el 2,5% del producto interior bruto (PIB)⁽¹¹⁾.

Los tratamientos para el dolor son más efectivos si se inician de manera inmediata por lo que una rápida y adecuada intervención en el tratamiento del dolor crónico podría mejorar la calidad de vida de los pacientes y supondría un ahorro en los costes directos e indirectos⁽¹¹⁾.

La prevalencia de DCP es variable según la intervención quirúrgica y aproximadamente un 2-10% de los pacientes que se someten a una cirugía padecen dolor severo y persistente⁽¹³⁾. Este tipo de dolor es difícil de diagnosticar, incapacita y produce un gran sufrimiento en aquellos que lo padecen.

Es importante que los profesionales sanitarios conozcan este tipo de dolor para abordarlo lo antes posible. El tratamiento adecuado del DAP previene la aparición de DCP y disminuye el impacto económico en el sistema sanitario y en la calidad de vida de los pacientes. El envejecimiento progresivo de la población y el incremento de la esperanza de vida, implican un aumento de las

cirugías relacionadas con la edad y por ello la prevalencia del dolor crónico y su importancia como problema de salud pública se van a mantener en el tiempo⁽¹⁴⁾.

La elaboración de esta revisión consiste en proporcionar información sobre el dolor ocular crónico postoperatorio. El conocimiento de los factores asociados al dolor ocular postoperatorio puede ayudar al personal sanitario a prevenir, mejorar y tratar este tipo de dolor.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Debido a la importancia del dolor crónico postoperatorio y sus consecuencias tanto en la vida de los pacientes como en el consumo de recursos sanitarios y económicos, es interesante conocer qué sucede a nivel oftalmológico y por ello he decidido plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe el dolor ocular crónico postoperatorio? ¿Qué medidas se utilizan para controlarlo?

Para comprender esta pregunta, se ha realizado una revisión bibliográfica de la literatura científica sobre estudios basados en el dolor ocular postquirúrgico.

OBJETIVOS

General

Conocer la gravedad del dolor ocular crónico postoperatorio a través de una revisión bibliográfica.

Específicos

1. Estudiar los factores predisponentes para el desarrollo de DCP.
2. Conocer qué cirugías oculares producen mayores niveles de dolor agudo postoperatorio.
3. Investigar la existencia de cirugías oculares con difícil abordaje del dolor agudo postoperatorio.
4. Analizar la existencia de casos de dolor crónico postoperatorio en oftalmología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para estudiar el dolor ocular crónico postoperatorio, sus causas y repercusiones se llevó a cabo una revisión bibliográfica de los artículos científicos existentes.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó entre octubre y noviembre en las siguientes bases de datos: Medline-PubMed, Science, Google Académico y la Biblioteca Virtual de Salud-SCiELO. Además de consultar la página web oficial de la IASP. La fecha de finalización de la búsqueda fue el 22.11.2018 por tanto cualquier publicación con posterioridad a la fecha queda excluido de la revisión.

Los descriptores utilizados fueron: “dolor”, “ocular”, “crónico” “postoperatorio” y sus homónimos en inglés “pain”, “ocular”, “chronic”, “postoperative”. Los operadores booleanos utilizados han sido “and” y “or”.

Criterios de selección

Se han incluido revisiones bibliográficas, ensayos clínicos y estudios observaciones, en lengua castellana e inglesa, publicados desde el año 2006 hasta la actualidad. Se han consultado artículos referidos al dolor crónico postoperatorio general y ocular.

RESULTADOS

Inicialmente se obtuvieron un total de 104 artículos procedentes de las diferentes bases de datos. Se excluyeron aquellas publicaciones que tras la lectura del título y del resumen no estuvieran relacionadas con la temática de esta revisión. Tras la lectura del título se eliminaron 63 artículos no relacionados con el tema de estudio quedando 41 artículos. Tras la lectura del resumen se descartaron 16 artículos de contenido diferente contando finalmente con 25 publicaciones. Se eliminaron artículos duplicados en las diferentes bases de datos seleccionándose un total de 25 para la lectura completa. Tras el análisis del texto completo se redujo el número total de artículos a 22 (Anexo 1). El proceso de búsqueda se detalla en el siguiente diagrama de flujo:

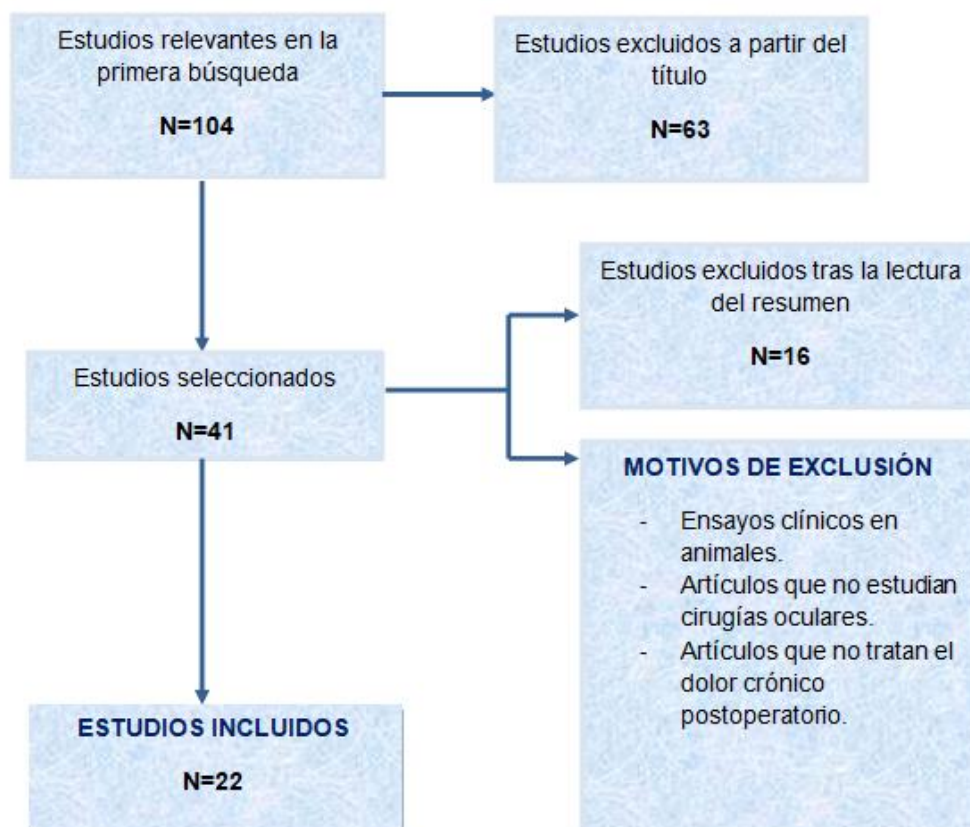


Figura 3. Diagrama de flujo para la selección de artículos.

Factores predisponentes para la cronicidad del dolor agudo postoperatorio

Según los resultados encontrados entre los factores predisponentes para el desarrollo del DCP destacan los siguientes:

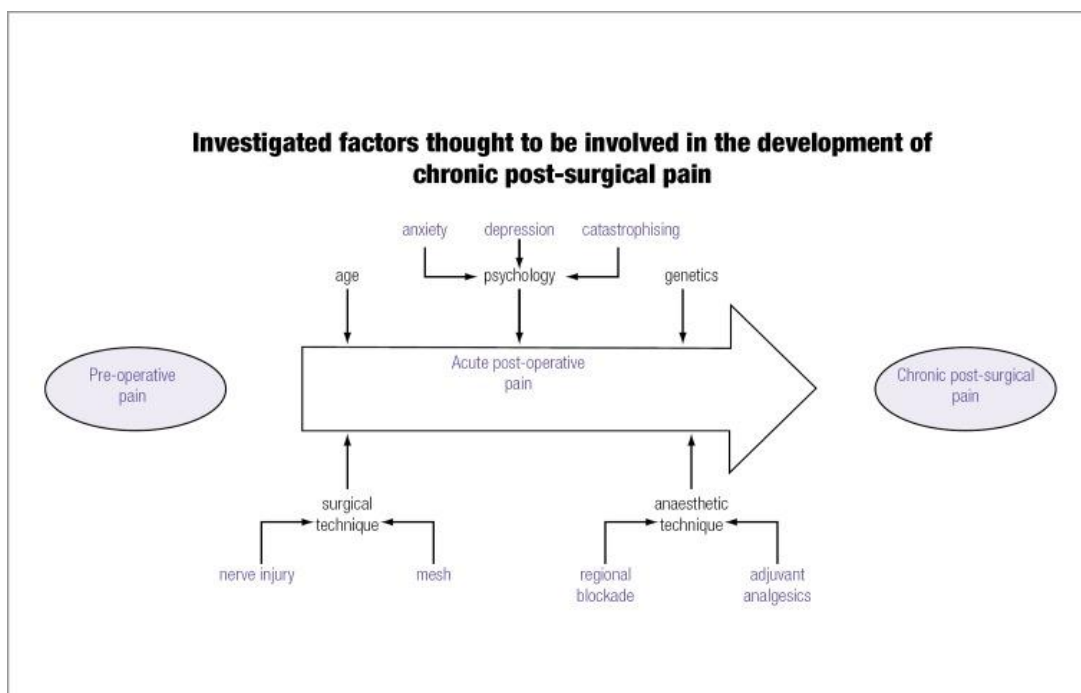


Figura 4. Factores asociados al dolor crónico postoperatorio. Fuente: Bruce J, Quinlan J. Chronic Post Surgical Pain. Rev pain. 2011 Sep;5(3):23–9.

Asociados al paciente

La edad. Se ha demostrado que los pacientes más jóvenes tienen más posibilidades de desarrollar DCP. Aunque se desconocen los mecanismos fisiológicos que lo producen, se piensa que puede estar relacionado con una reducción de la función nociceptora periférica asociada al envejecimiento^(15,16).

Factores psicológicos como la vulnerabilidad, estrés, estados de ansiedad y depresión. Una mala calidad de vida preoperatoria es considerada un factor de riesgo, así como buenas estrategias de afrontamiento se consideran un factor protector⁽⁷⁾.

Influencia genética. Supone un campo novedoso y poco conocido. La susceptibilidad al dolor está relacionada con diferentes genes y la existencia de

polimorfismos podría estar involucrada aunque se necesitan más estudios en este campo^(6,17).

Asociados a la cirugía

Dolor preoperatorio. Es considerado uno de los principales factores de riesgo. La existencia previa de dolor parece ser uno de los factores más consistentes asociados al DCP⁽⁸⁾.

Afectación de la cirugía o daños producidos en el sistema nervioso. El tipo de cirugía, la amplitud de la misma y el grado de modificaciones a realizar pueden suponer mayor daño en nervios periféricos y por tanto aumentar las posibilidades de desarrollar DCP⁽⁵⁾.

Tipo de anestesia. En función de los diferentes tipos de cirugías existen estudios que señalan unos tipos de anestesia como factores de riesgo y otros como protectores⁽⁷⁾.

Dolor agudo postoperatorio. Mayores niveles de dolor en el postoperatorio agudo y su mantenimiento en el tiempo, están relacionados con la aparición de DCP. La severidad del DAP después de la cirugía predice el dolor tras el alta y es otro factor de riesgo para el desarrollo de DCP⁽⁵⁾.

Dolor ocular postquirúrgico

La intensidad de dolor agudo en el periodo postoperatorio es diferente según la intervención quirúrgica que se lleve a cabo⁽¹⁸⁾. Según la evidencia científica son varias las cirugías oculares que presentan cifras altas de DAP y por tanto podrían desencadenar DCP.

Cirugía refractiva

La cirugía refractiva se utiliza para corregir los defectos refractivos oculares y mejorar la agudeza visual⁽²⁾ y consiste en la ablación corneal mediante láser excimer. La queratomileusis in situ asistida por láser (LASIK) es el procedimiento más frecuente de la cirugía refractiva por su seguridad, eficacia y exactitud⁽¹⁹⁾. Una de las principales ventajas del LASIK frente a la ablación de superficie avanzada (ASA) es la rápida recuperación y la reducción del dolor

durante y después del procedimiento. Sin embargo, hay pacientes que refieren molestias en el postoperatorio inmediato^(19,20).

Estudio	Cirugía	Pico máximo dolor	
		Hora	Grado
Lam D et al. 2012	Lasik	15 min	3.04±2.81
Parker J et al. 2011	Lasik	2h	5
Sobas E et al. 2017	Asa	24h	6.1±3.1
Wang et al. 2014	Asa (LASEK-PRK)	48h	5.27±2.6

Tabla 2. Evaluación de dolor en cirugía refractiva.

En el estudio de *Lam D et al* un 53% de los pacientes operados de LASIK tuvieron un dolor moderado de 5 puntos según la VPS (Tabla 2). El pico máximo de dolor fue a los 15 minutos de postoperatorio variando entre leve y moderado⁽¹⁹⁾. *Parker et al* reportaron dolor moderado, con un pico máximo de 5 puntos a las 2 horas de postoperatorio. A las 24 horas el dolor es leve y se mantiene cercano a 1 punto⁽²⁰⁾.

Según el estudio de *Sobas et al* los pacientes operados de ASA experimentaron un dolor moderado, de 6 puntos a las 24 horas de postoperatorio (Tabla 2), con una duración de 72 horas⁽²¹⁾. *Wang et al* marcan también el pico máximo de dolor a las 24 horas de postoperatorio siendo de 4 puntos, es decir, leve⁽²²⁾.

Los tratamientos para el dolor postoperatorio agudo derivado de cirugías refractivas utilizados en la actualidad son muy variables, en los estudios recopilados se observa una gran diversidad de fármacos utilizados, sin embargo no hay un tratamiento estandarizado considerado eficaz.

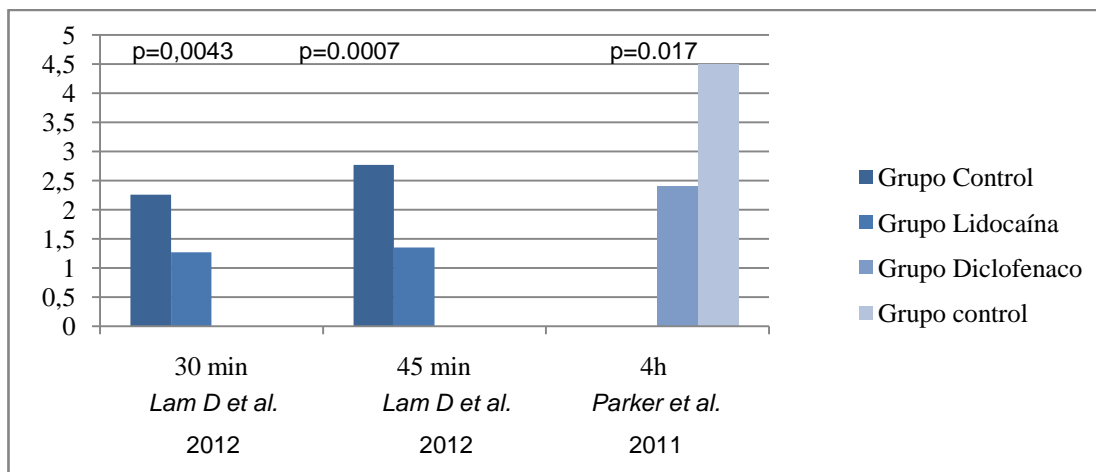


Figura 5. Comparación del grado de dolor según el tratamiento.

Lam D et al concluyen que el uso de lidocaína como suplemento de la anestesia tópica es eficaz para reducir el dolor después del LASIK. Se administró lidocaína como suplemento de la anestesia tópica. Se obtuvo una reducción significativa respecto al grupo control (2.26 ± 1.93 vs 1.27 ± 1.48 a los 30 minutos [$p=0.0043$]; 2.77 ± 2.22 vs 1.35 ± 1.62 a los 45 minutos de postoperatorio [$p=0.0007$])⁽¹⁹⁾.

Parker et al demostraron la eficacia de la aplicación de una gota de diclofenaco tópico al final del procedimiento frente al grupo control (2.4 puntos vs 4.5 puntos grupo control [$p=0.017$])⁽²⁰⁾. Un 76% de los pacientes del grupo diclofenaco usaron analgésicos orales (ibuprofeno y paracetamol) y medicación ansiolítica (diazepam) en las primeras 24 horas postcirugía frente a un 91.3% del grupo control⁽²⁰⁾.

Woreta et al concluyen que la morfina tópica y el sumatriptán oral son efectivos para el manejo del dolor después de la queratectomía fotorrefractiva (PRK). También se utilizaron la gabapentina y la pregabalina, anestésicos tópicos (tetracaína y proparacaína) y AINES⁽²³⁾.

	Cirugía	Tratamiento	Escala	Puntuaciones de dolor	P
Lam D et al. (19)	Cirugía refractiva	Lidocaína 2%	VPS	1.27±1.48	p=0004
		Control	VPS	2.26 ±1.93	
Parker et al. (20)		Diclofenaco sódico 01%	NRS	2.4	p=0.017
		Control	NRS	4.5	

Tabla 3. Grado de dolor en la cirugía refractiva.

Levitt et al consideran que un 20-55% de los pacientes que se someten a LASIK sufren una disminución de la sensibilidad corneal en el postoperatorio inmediato que empieza a recuperarse 6-12 meses después⁽²⁾. La densidad de este plexo disminuye tras la intervención y no vuelve a los niveles prequirúrgicos produciendo un daño permanente en el plexo nervioso subbasal⁽²⁾.

La mayoría de los pacientes operados de cirugía refractiva padecen síntomas de ojo seco en el postoperatorio temprano, los cuales alcanzan su punto máximo en los primeros meses después de la cirugía y mejoran 6-12 meses después, aunque en ocasiones esta patología se mantiene en el tiempo. *Rosenthal et al* consideran que estos síntomas se deben a una hiperalgesia corneal evaporativa (HCE) producida por una evaporación excesiva de la lágrima y sugieren que en ocasiones puede ser debida a elementos nociceptores neuropáticos disfuncionales en su expresión⁽²⁴⁾.

En algunos casos los síntomas post-lasik son producidos por la sequedad ocular y denominados “ojo seco”, pero en otros casos se entiende que el daño del nervio corneal producido por la cirugía refractiva se relaciona con la neuroplasticidad patológica asociada a dolor crónico postoperatorio⁽²⁾. Esta patología se denomina “síndrome de dolor neuropático de la superficie ocular” o “neuralgia corneal post-lasik” y los autores lo definen como un dolor inexplicable, desproporcionado, que persiste después de que haya tenido lugar la curación completa y no suele responder a los tratamientos convencionales^(24,25).

Hasta el momento se desconoce qué porcentaje de pacientes desarrollan esta neuralgia corneal post-lasik, sin embargo se han descrito factores de riesgo como la sintomatología preexistente de ojo seco, la heredabilidad de ojo seco primario, el sexo femenino, una elevada corrección refractiva y una mayor profundidad de la ablación⁽²⁾.

Actualmente no existe un tratamiento estandarizado que alivie el dolor de la superficie ocular post-lasik sin embargo *Levitt et al* hacen referencia a la importancia de la susceptibilidad genética en el desarrollo de futuros tratamientos⁽²⁾. *Theophanous C et al* consideran un tratamiento multimodal basado en lágrimas de suero autólogas, el dispositivo PROSE y agentes sistémicos para el dolor (AINES y analgésicos) que disminuya la señalización nociceptiva periférica y central y por tanto la persistencia del dolor⁽²⁵⁾.

Cirugía de cataratas

La facoemulsificación es la intervención quirúrgica oftalmológica más frecuente^(10,14,26,27).

El dolor agudo postquirúrgico de la cirugía de cataratas es frecuente⁽¹⁴⁾, normalmente leve⁽²⁷⁾ y suele resolverse durante la primera semana tras la intervención⁽¹⁰⁾. Sin embargo algunos pacientes sufren dolor intenso que puede durar varios días tras la intervención^(14,27).

En un estudio prospectivo desarrollado por *Porela-Tiihonen S et al* sobre el dolor postoperatorio tras la cirugía de cataratas un 34% de los pacientes reportaron dolor en algún momento del postoperatorio. Un 27% de los pacientes tuvieron dolor leve en el postoperatorio inmediato (2.1 ± 1.4), presentándose el pico máximo de dolor a las 24 horas, cuando el 10% de los pacientes tuvieron dolor de 3.9 ± 1.5 puntos⁽¹⁴⁾.

Hovanesian et al informan en su estudio que un 14.1% de los pacientes tuvieron dolor moderado-severo en cualquier momento postoperatorio según la VAS frente a un 17.1% que no tuvieron nada de dolor⁽²⁸⁾.

En el estudio de *Dadaci et al*, un 73.9% de los pacientes informaron dolor leve-moderado en el periodo postoperatorio. El pico máximo de dolor fue de

2.5±2.2 puntos. El dolor desapareció a las 24 horas (0.1±0.1 puntos). Tras la intervención quirúrgica un 18.5% de los pacientes tuvieron dolor intenso, un 22.8% dolor moderado y un 32.6% dolor leve. Sin embargo en el estudio de *Kaluzny et al* el dolor postoperatorio fue leve (1.47±1.39) medidos según la VAS y sin dolor (0.94±0.79) medidos según la VPS respectivamente⁽²⁶⁾.

En los estudios encontrados se han utilizado varios tratamientos con el objetivo de disminuir el dolor agudo postoperatorio. Los tratamientos que han demostrado ser eficaces en el postoperatorio de la cirugía de cataratas son:

El estudio de *Kaluzny et al* demuestra una reducción significativa de dolor postoperatorio con el uso de paracetamol respecto al grupo control ($p < 0.01$)⁽²⁶⁾.

Hovanesian et al demostraron la eficacia de la asociación fenilefrina al 1%+0.3% ketorolaco (Omidria) con una reducción significativa del dolor ocular postoperatorio inmediato⁽²⁸⁾. El uso de analgesia oral postoperatoria de rescate fue significativamente más bajo en el grupo Omidria, 4.6% que en el grupo placebo, 24.6%⁽²⁸⁾.

Varios autores coinciden en que el DCP puede manifestarse como síntomas relacionados con ojo seco tras la cirugía⁽¹⁴⁾. Entre estos síntomas se encuentran la irritación ocular, picor, ardor, sensación de cuerpo extraño, sensibilidad a la luz y lagrimeo. En el estudio retrospectivo de *Sajani et al* un 34% de los individuos tuvieron dichos síntomas 6 meses después⁽²⁹⁾. Además del dolor se han descrito otros eventos adversos como dolor de cabeza, malestar ocular, fotofobia y sensación de cuerpo extraño⁽²⁸⁾.

Los factores asociados con un mayor riesgo de experimentar dolor postquirúrgico persistente fueron el sexo femenino y otros trastornos de dolor crónico no ocular⁽²⁹⁾.

Los casos de cronificación del dolor post-cirugía de cataratas encontrados en la literatura, son debidos fundamentalmente a la aparición de ojo seco que se acompaña de dolor. No se ha encontrado evidencia sobre neuralgias postcirugía de cataratas, simplemente dolor crónico que aparece secundario a ojo seco.

Cirugía oculoplástica

Ye H et al midieron el dolor en diferentes cirugías oculoplásticas. Un 32.1% de pacientes experimentaron dolor ocular severo y un 28.3% molestias postoperatorias. Los porcentajes de pacientes que experimentaron dolor intenso fueron: en la descompresión orbital un 45.7%, en la extirpación de tumor orbital un 23.1%, en la enucleación o evisceración con implantación orbital un 31.4%, en la extirpación extensa de párpado, conjuntiva, esclera, tumor coroideo un 35.7%, en la implantación orbital secundaria un 66.7%, en la reparación de la fractura orbital 62.5% y la cirugía de estrabismo un 0%. Durante las primeras 24 horas de la intervención las puntuaciones de dolor medidas según la NRS de cada cirugía fueron: descompresión orbital 2.03, extirpación de tumor orbital 0.43, enucleación o evisceración con implantación orbital 0.97, extirpación extensa de párpado, conjuntiva, esclera, tumor coroideo 1.19, implantación orbital secundaria 4.56, reparación de la fractura orbital 3.73 y cirugía de estrabismo 0. Se demuestra por tanto que cirugías complejas conllevan puntuaciones de dolor más altas y mayor probabilidad de desarrollar dolor ocular crónico postoperatorio⁽¹⁸⁾.

La enucleación y evisceración se realiza en diferentes patologías oculares como la endoftalmitis, neoplasia intraocular, trombosis, microftalmía severa, desprendimiento de retina o glaucoma avanzado⁽³⁰⁾. Kim J et al evaluaron el efecto analgésico del fentanilo y del ketorolaco en pacientes enucleados y eviscerados. En pacientes eviscerados el fentanilo demostró una reducción del dolor frente al ketorolaco (postoperatorio inmediato: 3.59 ± 1.51 vs 6.77 ± 2.42 [$p=0.001$]; 24 horas de postoperatorio: 2.44 ± 1.36 vs 3.20 ± 1.90 [$p=0.123$]; 48 horas de postoperatorio: 1.90 ± 1.87 vs 2.23 ± 2.35 [$p=0.645$]). En los pacientes enucleados también el fentanilo tuvo mejor efecto analgésico (postoperatorio inmediato: 2.47 ± 1.32 vs 5.65 ± 3.21 [$p=0.004$]; 24 horas de postoperatorio: 1.56 ± 0.89 vs 2.65 ± 2.17 [$p=0.106$]; 48 horas de postoperatorio: 1.59 ± 1.11 vs 1.62 ± 1.66 [$p=0.952$]). Por lo que el fentanilo es más efectivo en la enucleación que en la evisceración. En el grupo ketorolaco los pacientes sometidos a evisceración experimentaron más dolor que los pacientes enucleados⁽³⁰⁾.

	Cirugía	Tratamiento	Escala	Grado de dolor		
				Día 0	Día 1	Día 2
Kim JH et al ⁽³⁰⁾	Evisceración	Fentanilo	VAS	3.59±1.51	2.44±1.36	1.90±1.87
		Ketorolaco		6.77±2.42	3.20±1.90	2.23±2.35
	Enucleación	Fentanilo		2.47±1.32	1.56±0.89	1.59±1.11
		Ketorolaco		5.65±3.21	2.65±2.17	1.62±1.66

Tabla 4. Grado de dolor en las cirugías de evisceración y enucleación.

Este tipo de cirugías pueden dar lugar a complicaciones postoperatorias más significativas como náuseas y vómitos y dolor orbital postoperatorio severo⁽¹⁸⁾.

Lesin M. et al en un estudio prospectivo sobre el dolor postoperatorio sobre la cirugía oftalmológica encontraron que un 51.5% pacientes operados de cirugía complejas (aquellas donde el trauma es más extenso como evisceración, enucleación y reconstrucciones extensas) experimentaron dolor severo frente a un 19% operados en intervenciones oftalmológicas menores (cataratas, cirugía de glaucoma, cirugía plástica oftálmica)⁽³¹⁾.

Entre los factores que pueden contribuir a aumentar la intensidad del dolor postoperatorio cabe destacar el sexo femenino, una mayor duración de la cirugía, el tipo de anestesia y el tipo de cirugía. el tabaquismo, una segunda cirugía en el ojo a operar y la ansiedad⁽¹⁸⁾.

DISCUSIÓN

La prevalencia del dolor crónico en Europa es del 19% y en España afecta al 17% de los pacientes⁽¹¹⁾. Un 2-10% de los pacientes que se someten a cirugía sufren DCP⁽¹³⁾. El dolor crónico no sólo afecta a la salud física y emocional el paciente sino que también influye en el ámbito laboral, social, familiar y supone una carga económica para el sistema sanitario⁽¹¹⁾. No se conoce mucho sobre el dolor ocular crónico postquirúrgico y son pocos los estudios que hacen referencia a este dolor. Además se subestima este tipo de dolor ya que se cree que la cirugía ocular provoca un trauma menos extenso que otro tipo de cirugías^(18,31).

Según los resultados obtenidos en cuanto a los factores predisponentes la edad es un factor asociado al DCP. Respecto a las cirugías oftalmológicas estudiadas, los pacientes que se operan de cirugía refractiva son pacientes jóvenes a diferencia de los que se operan de cataratas que suelen ser personas de edad avanzada. Este hecho sugiere que la cirugía refractiva está asociada a mayores grados de dolor agudo postoperatorio que la cirugía de cataratas. En cuanto a enucleaciones y evisceraciones la edad es variable por lo que este factor no se puede controlar^(15,16).

Por otro lado los factores psicológicos son importantes en el desarrollo del DCP. Hasta el momento no hay muchos estudios en este ámbito, pero se podrían utilizar diferentes cuestionarios sobre ansiedad y depresión para realizar estudios de investigación en busca de posibles patrones que nos orienten a la hora de realizar cirugías a personas muy ansiosas, depresivas..⁽⁷⁾

Otro de los factores predisponentes es el grado de dolor preoperatorio. En los artículos seleccionados no se ha estudiado la existencia de dolor previo a la cirugía por lo que es un factor sobre el cual no se puede actuar. Sin embargo autores coinciden en que la existencia de dolor preoperatorio es uno de los factores más consistentes asociados al DCP⁽⁸⁾.

Por otro lado, la intensidad del dolor ocular agudo postoperatorio también es un factor a tener en cuenta y varía según la intervención quirúrgica⁽⁵⁾. Las cirugías oculares que producen mayor grado de dolor agudo postoperatorio son

enucleaciones, evisceraciones y reconstrucciones extensas por tanto, son las que tienen mayores posibilidades de desencadenar dolor crónico postoperatorio⁽¹⁸⁾.

En la cirugía refractiva el dolor varía de leve a moderado y se puede mantener en el tiempo. Existen dos tipos de dolor crónico postoperatorio, uno de ellos asociado a neuralgias conocido como “neuralgia corneal post-lasik” y otro asociado a ojo seco. La sequedad ocular es el síntoma dominante tras la cirugía refractiva sin embargo el dolor crónico inexplicable que persiste después de que haya tenido lugar la curación indica dolor neuropático^(2,24,25).

Hasta el momento no existe un tratamiento analgésico estandarizado para el periodo postoperatorio. En la cirugía refractiva, el diclofenaco produjo una reducción de dolor en las primeras 24 horas postoperatorias⁽²⁰⁾ y el gel con lidocaína fue más efectivo que el carbómero tras 45 minutos⁽¹⁹⁾. Sería interesante realizar estudios en busca de un tratamiento estandarizado eficaz para este tipo de dolor, ya que así se lograría un mayor control del mismo y se reducirían las posibilidades de desarrollar DCP.

En la cirugía refractiva, los factores de riesgo propios que pueden influir en el desarrollo de DCP son la susceptibilidad genética y los síntomas de ojo seco primario preoperatorios. También influyen una corrección refractiva elevada, una segunda cirugía en el ojo a operar, el sexo femenino, factores psicológicos como el estrés y la ansiedad, la exposición a sustancias químicas y la interacción del ambiente⁽²⁾.

Además se trata de una cirugía corneal, como se ha comentado anteriormente, la córnea es la estructura más densamente inervada del cuerpo humano por lo que las manipulaciones de la misma podrían estar relacionadas con daño nervioso, otros de los factores relacionados con la aparición de DCP. En este caso, hablamos de neuralgia corneal post lasik^(24,25).

En la cirugía de cataratas el dolor agudo postoperatorio es frecuente, pero leve y se resuelve durante la primera semana tras la intervención quirúrgica^(10,14,27). Además existen tratamientos estandarizados efectivos (el paracetamol, el diclofenaco y el ibuprofeno) y el dolor se controla mucho mejor

que en la cirugía refractiva. La cronificación del dolor se debe fundamentalmente a la aparición de ojo seco severo que puede ir acompañado de dolor, picor, ardor, sensación de cuerpo extraño, sensibilidad a la luz y lagrimeo^(14,29). Las posibilidades de producir daño nervioso durante esta cirugía son mucho menores que en el caso de la cirugía refractiva.

En la cirugía oculoplástica, el grado de dolor postoperatorio alcanza valores moderados, por lo que es importante un control adecuado y un tratamiento eficaz. El fentanilo y el ketorolaco produjeron una mayor disminución de dolor en la enucleación que en la evisceración⁽³⁰⁾. Los factores asociados propios de la cirugía oculoplástica son el tipo de anestesia y de cirugía, el sexo femenino y una mayor duración de la intervención⁽³¹⁾.

El hecho de realizar un estudio preoperatorio que ayude a identificar estos factores de riesgo en cada individuo podría ayudarnos a conocer qué pacientes son más susceptibles de desarrollar DCP y por tanto se podrían llevar a cabo tratamientos analgésicos perioperatorios con finalidad preventiva⁽⁵⁾.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación del estudio ha sido la escasez de estudios que existen sobre este tema. La información sobre la cronicidad del dolor ocular en el periodo postoperatorio debido a dolores agudos mal controlados es un tema novedoso, y hasta el momento no se dispone de suficiente información.

Otra limitación es que cada estudio mide el dolor en diferentes momentos y con diferentes escalas y por ello no se pueden realizar comparaciones exhaustivas ni diseñar gráficas o tablas de utilidad que representen la información de una manera más clara.

Además dentro del concepto de cirugía refractiva se engloban diferentes tipos sobre los que sería interesante ahondar para poder establecer comparaciones, pero para ello se necesitaría realizar un trabajo más específico, centrado únicamente en cirugía refractiva.

La búsqueda bibliográfica se realizó utilizando un número limitado de bases de datos y de revistas. Solo se pudo acceder a los artículos libres o aquellos con acceso desde suscripciones de la Universidad de Valladolid. Aunque se ha seguido una metodología y unos criterios de inclusión y exclusión se han podido cometer sesgos en la interpretación de los resultados.

APLICACIÓN A LA PRÁCTICA ENFERMERA

Son varios los estudios que consideran la importancia de señalar el dolor como quinta constante vital. Desde enfermería la valoración y el control del dolor es un tema muy importante así como el papel que se desempeña en las unidades de dolor. Cada vez son más los casos de dolor crónico postoperatorio que se ven en dichas consultas con las importantes repercusiones que ello conlleva. Es importante disponer de información para poder diseñar estrategias y protocolos de prevención del DCP.

La falta de experiencia y conocimientos por parte del personal sanitario, la ausencia de protocolos y el incumplimiento de las pautas analgésicas son los causantes de un mal control del dolor postoperatorio. Se considera que existe un escaso nivel de formación del personal de enfermería sobre el dolor por ello sería deseable una especialización de enfermería en unidades de dolor.

Con esto se pretende proporcionar cuidados de mayor calidad y enseñar a los pacientes a tratar el dolor y a afrontar el estrés que les causa mediante una correcta educación sanitaria. Es importante establecer una buena relación comunicativa con el paciente y enseñarles técnicas de afrontamiento que les ayuden a gestionar el dolor, como técnicas de relajación y manejo de las emociones.

CONCLUSIONES

1. Los factores predisponentes para el desarrollo de dolor crónico postoperatorio son la edad, factores psicológicos como ansiedad, depresión y factores genéticos. Por otro lado, influyen el grado de dolor preoperatorio y postoperatorio agudo y las manipulaciones y daños en el sistema nervioso durante la cirugía.
2. Las cirugías oculares que producen mayor grado de dolor agudo postoperatorio son la cirugía refractiva, enucleaciones y evisceraciones.
3. El dolor ocular agudo desencadenado en el postoperatorio de cirugías refractivas no está siendo correctamente controlado hasta el momento ya que no hay un tratamiento estandarizado. Tampoco se controla correctamente el dolor postoperatorio derivados de cirugías de enucleaciones y evisceraciones ya que los valores después de aplicar los tratamientos son elevados.
4. Existen casos de dolor ocular crónico postoperatorio en la evidencia científica desencadenados a partir de cirugía refractiva y cataratas aunque hasta el momento no hay datos epidemiológicos.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La información que se dispone sobre la cronicidad del dolor postoperatorio debido a dolores agudos mal controlados es escasa y requiere de confirmación mediante más estudios científicos, por ello considero necesario:

- El estudio de la susceptibilidad genética podría abrir nuevas líneas de tratamiento que resulten eficaces en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio.
- Realización de protocolos de prevención, tratamiento, seguimiento y educación para la salud de enfermería ante pacientes con dolor ocular crónico postoperatorio.
- Que estudios futuros hablen sobre la necesidad de mejorar la formación del personal.
- Aplicar terapias por parte del personal de enfermería que ayuden a los pacientes a afrontar mejor su enfermedad.
- Estudios sobre polimorfismos de susceptibilidad genética, búsqueda de tratamiento analgésicos eficaces y estandarizados.
- Estudiar la ansiedad y depresión como factores predisponentes para el desarrollo de DCP mediante cuestionarios validados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ibarra E. Una Nueva Definición de Dolor. Un Imperativo de Nuestros Días. Soc Esp Dolor [Internet].2006 [cited 2019 Jan 23].2:65-72 Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v13n2/editorial.pdf>
2. Levitt AE, Galor A, Weiss JS, Felix ER, Martin ER, Patin DJ, et al. Chronic dry eye symptoms after LASIK: parallels and lessons to be learned from other persistent post-operative pain disorders. Mol Pain [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 13];11:21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25896684>
3. Belmonte C, Acosta MC, Merayo-Llodes J, Gallar J. What Causes Eye Pain? Curr Ophthalmol Rep [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 13];3(2):111–21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26000205>
4. Mesas Idáñez A. Dolor agudo y crónico. Clasificación del Dolor. Historia clínica en las Unidad de Dolor.[Internet]. 2012;22. Available from: <https://www.academia.cat/files/425-11062-DOCUMENT/DolorAgutlCronic.pdf>
5. Ribera H, Esteve N, Garrido JP. La transición de dolor agudo postoperatorio a crónico: ¿qué sabemos? Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2012 [cited 2019 Jan 23].19(4):197-208. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v19n4/revisionmbe.pdf>
6. Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. Expert Rev Neurother [Internet]. 2009 May 9 [cited 2019 Jun 13];9(5):723–44. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/ern.09.20>

7. Brandsborg B, Nikolajsen L. Chronic pain after hysterectomy. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. 2018 Jun [cited 2019 Jun 12];31(3):268–73. Available from: <http://insights.ovid.com/crossref?an=00001503-201806000-00006>
8. Han C, Ge Z, Jiang W, Zhao H, Ma T. Incidence and risk factors of chronic pain following hysterectomy among Southern Jiangsu Chinese Women. *BMC Anesthesiol* [Internet]. 2017 Dec 11 [cited 2019 Jun 13];17(1):103. Available from: <http://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-017-0394-3>
9. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain. *Arthritis Care Res.*[Internet] 2011 [cited 2019 Jun 12];63(11):240–52.
10. Assam JH, Bernhisel A, Lin A. Intraoperative and postoperative pain in cataract surgery. *Surv Ophthalmol* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2018 Dec 13];63(1):75–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28739400>
11. Torralba A, Miquel A, Darba J. Situación actual del dolor crónico en España: iniciativa "Pain Proposal". *Rev Soc Esp Dolor*. [Internet]. 2014 [cited 2019 Jan 23].21(1):16-22. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v21n1/original2.pdf>
12. Miró J. Dolor crónico ¿un problema de salud pública también entre los más jóvenes? *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2010 [cited 2019 Jan 23];17(7):301–3. Available from: www.elsevier.es/resedEDITORIALDolorcrónico:¿unproblemadosaludpúblicatambiénentrelosmásjóvenes?
13. Werner MU, Kongsgaard UE. I. Defining persistent post-surgical pain: is

- an update required? *Br J Anaesth* [Internet]. 2014 [cited 2019 Jan 23];113(1):1–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24554546>
14. Porela-Tiihonen S, Kaarniranta K, Kokki M, Purhonen S, Kokki H. A prospective study on postoperative pain after cataract surgery. *Clin Ophthalmol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 13];7:1429–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23885165>
 15. Poleshuck EL, Katz J, Andrus CH, Hogan LA, Jung BF, Kulick DI, et al. Risk Factors for Chronic Pain Following Breast Cancer Surgery: A Prospective Study. *J Pain* [Internet]. 2006 [cited 2019 Jun 13];7(9):626–34. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152659000600602X>
 16. Andersen KG, Kehlet H. Persistent Pain After Breast Cancer Treatment: A Critical Review of Risk Factors and Strategies for Prevention. *J Pain* [Internet]. 2011 [cited 2019 Jun 13];12(7):725–46. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526590010008576>
 17. Montes A, Roca G, Sabate S, Lao JI, Navarro A, Cantillo J, et al. Genetic and Clinical Factors Associated with Chronic Postsurgical Pain after Hernia Repair, Hysterectomy, and Thoracotomy. *Anesthesiology* [Internet]. 2015 [cited 2019 Jun 13];122(5):1123–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25985024>
 18. Ye H, Chen R, Lian X, Huang J, Mao Y, Lu R, et al. Risk factors associated with postoperative pain and discomfort in oculoplastic surgery with general anesthesia: a prospective study. *J Pain Res* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 13];11:407–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29503577>

19. Lam DSC, Law RWK, Ng ASY, Lam PTH, Jhanji V, Lee VYW, et al. Randomized Double-Masked Controlled Trial Comparing Pain Scores With and Without the Use of Supplementary 2% Lidocaine Gel in LASIK. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2012 [cited 2018 Dec 16];153(4):627–631.e3. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002939411006891>
20. Parker J, Tandon A, Shtein RM, Soong HK, Cooney TN, Musch DC, et al. Management of pain with diclofenac after femtosecond-assisted laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* [Internet]. 2011 [cited 2018 Dec 16];37(3):569–73. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0886335010018870>
21. Sobas EM, Videla S, Vázquez A, Fernández I, Maldonado MJ, Pastor J-C. Pain perception description after advanced surface ablation. *Clin Ophthalmol* [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 20]; 11:647–55. Available from: <https://www.dovepress.com/pain-perception-description-after-advanced-surface-ablation-peer-reviewed-article-OPHTH>
22. Wang D, Chen G, Tang L, Li Q. Comparison of postoperative pain following laser-assisted subepithelial keratectomy and transepithelial photorefractive keratectomy: a prospective, random paired bilateral eye study. *Eye Sci* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 16];29(3):155–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26011971>
23. Woreta FA, Gupta A, Hochstetler B, Bower KS. Management of post-photorefractive keratectomy pain. *Surv Ophthalmol* [Internet]. 2013 [cited 2019 Jun 13];58(6):529–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.survophthal.2012.11.004>
24. Rosenthal P, Borsook D. Ocular neuropathic pain. *Br J Ophthalmol* [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 5];100(1):128–34. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25943558>

25. Theophanous C, Jacobs DS, Hamrah P. Corneal Neuralgia after LASIK. *Optom Vis Sci* [Internet]. 2015 [cited 2019 Apr 5];92(9):233–40. Available from:
<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006324-201509000-00016>
26. Kaluzny BJ, Kazmierczak K, Laudenska A, Eliks I, Kaluzny JJ. Oral acetaminophen (paracetamol) for additional analgesia in phacoemulsification cataract surgery performed using topical anesthesia: Randomized double-masked placebo-controlled trial. *J Cataract Refract Surg* [Internet]. 2010 [cited 2019 Feb 20];36(3):402–6. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0886335009011304>
27. Dadacı Z, Borazan M, Öncel Acır N. Pain Perception in Phacoemulsification with Topical Anesthesia and Evaluation of Factors Related with Pain. *Turkish J Ophthalmol* [Internet]. 2016 [cited 2019 Feb 20];46(4):151–5. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28058148>
28. Hovanesian JA, Sheppard JD, Trattler WB, Gayton JL, Malhotra RP, Schaaf DT, et al. Intracameral phenylephrine and ketorolac during cataract surgery to maintain intraoperative mydriasis and reduce postoperative ocular pain: Integrated results from 2 pivotal phase 3 studies. *J Cataract Refract Surg* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 15];41(10):2060–8. Available from:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0886335015011839>
29. Sajnani R, Raia S, Gibbons A, Chang V, Karp CL, Sarantopoulos CD, et al. Epidemiology of Persistent Postsurgical Pain Manifesting as Dry Eye-Like Symptoms After Cataract Surgery. *Cornea* [Internet]. 2018 [cited

2019 Apr 5];37(12):1535–41. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30211743>

30. Kim JH, Jang SY, Kim MJ, Lee SY, Yoon JS. Comparison of Pain-relieving Effects of Fentanyl versus Ketorolac after Eye Amputation Surgery. *Korean J Ophthalmol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 15];27(4):229–34. Available from: <http://dx>.
31. Lesin M, Dzaja Lozo M, Duplancic-Sundov Z, Dzaja I, Davidovic N, Banozic A, et al. Risk factors associated with postoperative pain after ophthalmic surgery: a prospective study. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 13];12:93–102. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26858525>

ANEXOS

Anexo 1. Artículos seleccionados para la realización de la revisión.

TABLA 1. ARTÍCULOS SELECCIONADOS

1. Levitt AE, Galor A, Weiss JS, Felix ER, Martin ER, Patin DJ, et al. Chronic dry eye symptoms after LASIK: parallels and lessons to be learned from other persistent post-operative pain disorders. *Mol Pain* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 13]; 11:21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25896684>
2. Assam JH, Bernhisel A, Lin A. Intraoperative and postoperative pain in cataract surgery. *SurvOphthalmol* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 13]; 63(1):75–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28739400>
3. Lesin M, Dzaja Lozo M, Duplancic-Sundov Z, Dzaja I, Davidovic N, Banozic A, et al. Risk factors associated with postoperative pain after ophthalmic surgery: a prospective study. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 13];12:93–102. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26858525>
4. Ye H, Chen R, Lian X, Huang J, Mao Y, Lu R, et al. Risk factors associated with postoperative pain and discomfort in oculoplastic surgery with general anesthesia: a prospective study. *J Pain Res* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 13];11:407–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29503577>
5. Porela-Tiihonen S, Kaarniranta K, Kokki M, Purhonen S, Kokki H. A prospective study on postoperative pain after cataract surgery. *Clin Ophthalmol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 13];7:1429–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23885165>
6. Hovanesian JA, Sheppard JD, Trattler WB, Gayton JL, Malhotra RP, Schaaf DT, et al. Intracameral phenylephrine and ketorolac during cataract surgery to maintain intraoperative mydriasis and reduce postoperative ocular pain: Integrated results from 2 pivotal phase 3 studies. *J Cataract Refract Surg* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 15];41(10):2060–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0886335015011839>
7. Kim JH, Jang SY, Kim MJ, Lee SY, Yoon JS. Comparison of Pain-relieving Effects of Fentanyl versus Ketorolac after Eye Amputation Surgery. *Korean J Ophthalmol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 15];27(4):229–34. Available from: <http://dx>.

8. Parker J, Tandon A, Shtein RM, Soong HK, Cooney TN, Musch DC, et al. Management of pain with diclofenac after femtosecond-assisted laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* [Internet]. 2011 [cited 2018 Dec 16];37(3):569–73. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0886335010018870>
9. Lam DSC, Law RWK, Ng ASY, Lam PTH, Jhanji V, Lee VYW, et al. Randomized Double-Masked Controlled Trial Comparing Pain Scores With and Without the Use of Supplementary 2% Lidocaine Gel in LASIK. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2012 [cited 2018 Dec 16];153(4):627–631.e3. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002939411006891>
10. Wang D, Chen G, Tang L, Li Q. Comparison of postoperative pain following laser-assisted subepithelial keratectomy and transepithelial photorefractive keratectomy: a prospective, random paired bilateral eye study. *Eye Sci* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 16];29(3):155–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26011971>
11. Kaluzny BJ, Kazmierczak K, Laudenska A, Elik I, Kaluzny JJ. Oral acetaminophen (paracetamol) for additional analgesia in phacoemulsification cataract surgery performed using topical anesthesia: Randomized double-masked placebo-controlled trial. *J Cataract Refract Surg* [Internet]. 2010 [cited 2019 Feb 20];36(3):402–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0886335009011304>
12. Dadacı Z, Borazan M, Öncel Acır N. Pain Perception in Phacoemulsification with Topical Anesthesia and Evaluation of Factors Related with Pain. *Turkish J Ophthalmol* [Internet]. 2016 [cited 2019 Feb 20];46(4):151–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28058148>
13. Sobas EM, Videla S, Vázquez A, Fernández I, Maldonado MJ, Pastor J-C. Pain perception description after advanced surface ablation. *Clin Ophthalmol* [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 20];Volume 11:647–55. Available from: <https://www.dovepress.com/pain-perception-description-after-advanced-surface-ablation-peer-reviewed-article-OPHTH>
14. Rosenthal P, Borsook D. Ocular neuropathic pain. *Br J Ophthalmol* [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 5];100(1):128–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25943558>
15. Theophanous C, Jacobs DS, Hamrah P. Corneal Neuralgia after LASIK. *Optom Vis Sci* [Internet]. 2015 [cited 2019 Apr 5];92(9):e233–40. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006324-201509000-00016>
16. Sajnani R, Raia S, Gibbons A, Chang V, Karp CL, Sarantopoulos CD, et al. Epidemiology of Persistent Postsurgical Pain Manifesting as Dry Eye-Like Symptoms After Cataract Surgery.

Cornea [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 5];37(12):1535–41. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30211743>

17. Andersen KG, Kehlet H. Persistent Pain After Breast Cancer Treatment: A Critical Review of Risk Factors and Strategies for Prevention. *J Pain* [Internet]. 2011 [cited 2019 Jun 13];12(7):725–46. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526590010008576>

18. Brandsborg B, Nikolajsen L. Chronic pain after hysterectomy. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jun 12];31(3):268–73. Available from:
<http://insights.ovid.com/crossref?an=00001503-201806000-00006>

19. Montes A, Roca G, Sabate S, Lao JI, Navarro A, Cantillo J, et al. Genetic and Clinical Factors Associated with Chronic Postsurgical Pain after Hernia Repair, Hysterectomy, and Thoracotomy. *Anesthesiology* [Internet]. 2015 [cited 2019 Jun 13];122(5):1123–41. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25985024>

20. Han C, Ge Z, Jiang W, Zhao H, Ma T. Incidence and risk factors of chronic pain following hysterectomy among Southern Jiangsu Chinese Women. *BMC Anesthesiol* [Internet]. 2017 [cited 2019 Jun 13];17(1):103. Available from:
<http://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-017-0394-3>

21. Poleshuck EL, Katz J, Andrus CH, Hogan LA, Jung BF, Kulick DI, et al. Risk Factors for Chronic Pain Following Breast Cancer Surgery: A Prospective Study. *J Pain* [Internet]. 2006 [cited 2019 Jun 13];7(9):626–34. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152659000600602X>

22. . Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother* [Internet]. 2009 [cited 2019 Jun 13];9(5):723–44. Available from:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/ern.09.20>