

TRABAJO FIN DE MÁSTER

CURSO 2014/2015



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

MÁSTER EN ENFERMERÍA OFTALMOLÓGICA

**“DOLOR EN LA CIRUGÍA DE CATARATAS
COMPARANDO EL PRIMER OJO CON EL
SEGUNDO”. Revisión Bibliográfica.**

AUTOR: RAQUEL ÁLVAREZ HORGA

TUTOR/A: EVA MARIA SOBAS ABAD

Deseo expresar mi agradecimiento:

A mi tutora, del presente Trabajo Fin de Máster, Eva M^a Sobas Abad, por sus orientaciones y sugerencias para poder llevarlo a cabo.

A todo el profesorado del Máster por la aportación de conocimientos sobre oftalmología.

Al Dr. José Carlos Pastor, por aportarme conocimientos sobre la Oftalmología y animarme a seguir aprendiendo y a seguir formándome con ilusión.

A mis padres y hermano, por su apoyo incondicional día tras día en el logro de cada una de las metas que me propongo.

A todos mis excompañeros y amigos del IOBA que me han aportado mucho tanto a nivel profesional como personal.

A todos aquellos amigos que me han animado y apoyado día a día para conseguir el desarrollo y conclusión de este trabajo.

RESUMEN

El Dolor es una sensación emocional subjetiva y desagradable, resulta muy difícil su evaluación, por lo que la medición del dolor es una de las tareas más difíciles con las que se encuentra tanto el clínico como el investigador.

La evaluación del dolor, considerado como el **“quinto signo vital”**, es un elemento esencial para su tratamiento. Su cuantificación debe realizarse mediante el uso de escalas, de las cuales hay una gran variedad según los objetivos que se tengan.

El objetivo de éste trabajo es llegar a analizar **“si la cirugía de cataratas del segundo ojo es más dolorosa que la cirugía del primer ojo”** realizando una revisión bibliográfica de diferentes artículos y publicaciones de estudios ya realizados. Con éste fin se han consultado diferentes bases de datos de ciencias de la salud. La literatura encontrada, más relevante, sobre este tema va del año 2001 al 2015 (y en la mayoría de los estudios se verifica que duele más el segundo ojo que el primero). Se ha observado que éste aspecto es de interés para investigadores desde hace tiempo.

Las publicaciones más recientes del año 2015 toman como referencia los hallazgos publicados por autores que hicieron ya sus estudios entre el año 1992 y el año 2014.

PALABRAS CLAVE

“pain”, “cataract surgery”, “second-eye”, “topical anesthesia”, “fear”, “anxiety”.

INDICE:	PÁG.
1. Introducción	5
1.1 Catarata	5
1.2 Cirugía de catarata.....	5
1.3 Medición del dolor.....	5
1.4 Las Escalas subjetivas más usadas.....	6
2. Inervación Ocular	10
3. Tipos de Anestesia en la cirugía de cataratas.....	11
3.1 Anestesia Local	11
- Anestesia Retrobulbar	11
- Anestesia Peribulbar.....	12
-Anestesia Subtenoniana	12
-Anestesia Tópica	12
-Anestesia Intracamerular.....	13
3.2 Sedación	13
4. Dolor en la cirugía de cataratas.....	15
4.1 Analgesia Profiláctica.....	15
4.2 Causas posibles del dolor postoperatorio.....	16
5. Justificación	19
6. Objetivos	20
6.1 Objetivo Principal.....	20
6.2 Objetivo Secundario	20
7. Material y Métodos	21
8. Resultados.....	22
9. Conclusión.....	29
10. Referencias bibliográficas	32

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AINES	Antiinflamatorios No Esteroideos
AL	Anestesia Local
CA	Cámara Anterior
EC	Escala Categórica
EN	Escala Numérica
EVA	Escala Visual Analógica
FC	Frecuencia cardiaca
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
NRS	Numerical Rating Scale
PAD	Presión Arterial Diastólica
PAM	Presión Arterial Media
PAS	Presión Arterial Sistólica
PIO	Presión Intraocular
VAS	Visual Analog Scale
VRS	Verbal Rating Scale

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CATARATA

La catarata es la opacificación total o parcial del cristalino la cual provoca que la luz se disperse dentro del ojo y no se pueda enfocar en la retina, creando imágenes difusas. Es la causa principal de ceguera en el mundo; se cree que aproximadamente 20 millones de personas son ciegas por catarata. Tiene diversas causas pero la relacionada con la edad es el tipo más frecuente [1].

1.2 CIRUGÍA DE CATARATAS

La cirugía de cataratas es el procedimiento quirúrgico más común en la práctica oftalmológica. La técnica de la cirugía de cataratas mínimamente invasiva moderna con facoemulsificación se considera que es un procedimiento menor con un período de recuperación sin complicaciones y generalmente cursa sin dolor [2].

1.3 MEDICIÓN DEL DOLOR

La sensación de dolor es subjetiva y por tanto el único capaz de saber qué dolor tiene es el propio individuo que lo siente. Sin embargo, para tratar el dolor necesitamos evaluarlo. Los profesionales sanitarios tienden a infravalorar el dolor de sus pacientes y para evitar este problema tienen a su disposición instrumentos que ayudan a recoger la experiencia dolorosa que el paciente relata, de la forma más objetiva posible.

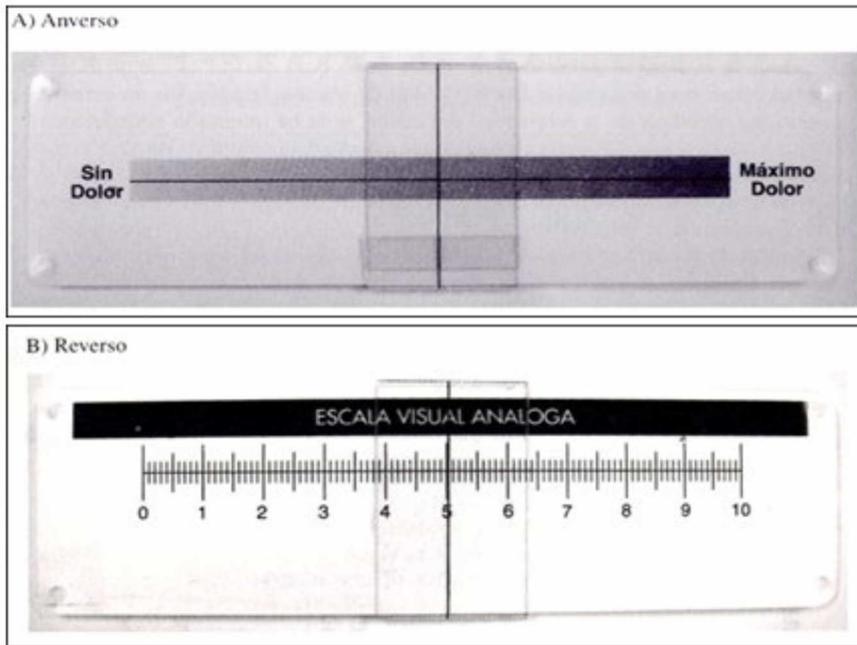
Debido al gran número de características intrínsecas y extrínsecas ligadas al dolor, su evaluación es a menudo difícil y obliga a recurrir a diversas técnicas que engloban aspectos verbales, conductuales y fisiológicos. Generalmente se suelen utilizar métodos de autoevaluación (escalas, cuestionarios) que valoran parámetros clínicos. La intensidad del dolor es la dimensión del dolor más estudiada, existiendo distintas escalas para intentar graduar y medir esta intensidad [3-5].

Para examinar la seguridad y eficacia del tratamiento para el dolor agudo, es necesario medir la gravedad y los cambios de dicho dolor con válidos y fiables instrumentos. Sin medidas precisas y reproducibles, cualquier verdadero efecto del tratamiento se puede enmascarar por error de medición, o por el contrario, los tratamientos sin beneficio analgésico pueden ser considerados falsamente eficaces [6].

1.4 LAS ESCALAS SUBJETIVAS MÁS USADAS

LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

Consiste en una línea horizontal o vertical de 10 centímetros de longitud y con dos caras diferenciadas. Una que se muestra al paciente es una línea continua no dividida y en uno de cuyos extremos se puede leer: “no dolor” y en el otro extremo: “dolor insoportable”, y otra cara, que se muestra a quien presenta la escala, dividida en 10 segmentos de 1 centímetro. El paciente debe mover una guía móvil o marcar un punto en la cara que se le muestra y señalar entre “no dolor” y “dolor insoportable” donde cree que está situado el suyo; no tiene referencia numérica ni división en centímetros; por la otra cara, el sanitario puede leer una cifra medida en centímetros que corresponde a la intensidad numérica cuantificada. Por lo general, se considera un dolor leve el que se marca entre “sin dolor” y la señal correspondiente a 3 cm, dolor moderado el incluido entre los 3 y los 6 cm, y dolor intenso el que comprende valores por encima de los 6 cm hasta el límite superior: 10 cm o “dolor insoportable”.

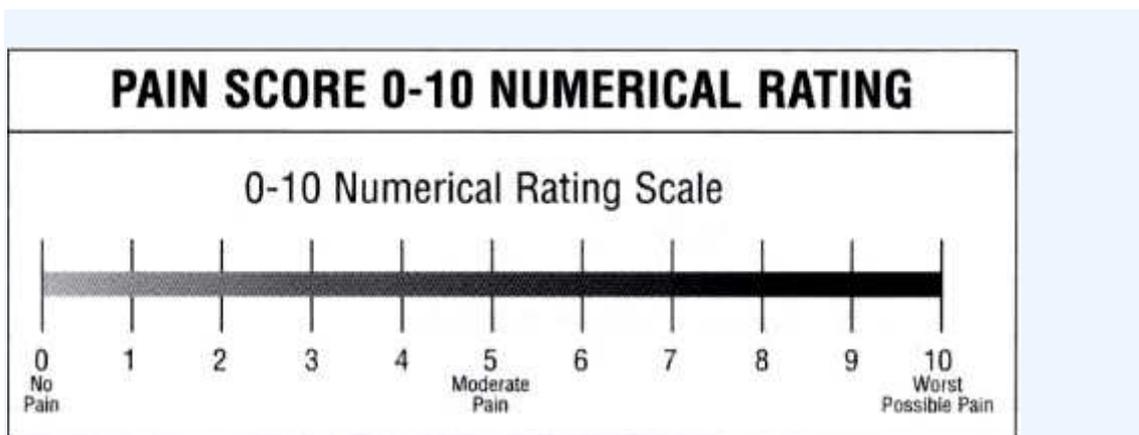


La escala visual analógica (EVA) es una medida válida y fiable tanto para evaluar la intensidad del dolor crónico como del dolor agudo (se ha desarrollado para evaluar el dolor crónico, pero se utiliza a menudo en los estudios sobre el dolor postoperatorio) [7-10]. Esta escala intenta convertir variables cualitativas, como la percepción del dolor por el propio paciente, en variables cuantitativas que puedan, según su gradación, darnos idea de la intensidad del dolor y, por tanto de la analgesia necesaria [11-19].

Por lo tanto La “Escala Visual Analógica” (EVA) o “Visual Analog Scale” (VAS) es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones [20].

LA ESCALA NUMÉRICA (EN)

Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia de dolor y 10 la mayor intensidad de dolor (máximo dolor imaginable), el paciente selecciona el número que mejor refleje la intensidad de su dolor. El formato común es una línea o barra horizontal.



Las NRS se pueden administrar verbalmente (por lo tanto también por teléfono) o gráficamente para la auto-realización. Es un instrumento de elección en una población de edades mixtas.

La NRS Pain es una escala válida y fiable para medir la intensidad del dolor. Sin embargo, la NRS evalúa sólo un componente del dolor, “**la intensidad del dolor**”, y por lo tanto no captura la complejidad y la naturaleza idiosincrásica de la experiencia del dolor o mejoras debido a las fluctuaciones de los síntomas [21,22].

Tanto las EVAS como las NRS son escalas unidimensionales que proporcionan una estimación de la intensidad del dolor de los pacientes y son fáciles de administrar [21, 22].

LA ESCALA CATEGÓRICA (EC) o ESCALA DE VALORACIÓN VERBAL (VRS)

Se utiliza si el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas; expresa la intensidad de síntomas en categorías, lo que resulta más sencillo. Se establece una asociación entre categorías y un equivalente numérico.

No obstante, la escala verbal (ausencia/ leve / moderado / severo) puede ser una alternativa más válida porque es más fácil de usar y porque proporciona la ventaja de reflejar la naturaleza multidimensional del dolor. Hay evidencia que las escalas visual y verbal se correlacionan moderadamente. Se pide al paciente que defina a su modo cuanto dolor tiene (nada, un poco, bastante, mucho o demasiado). Nosotros extrapolaremos la respuesta a los siguientes términos, a los que dándole un valor numérico podemos permitirnos el intercambio con otras escalas: Ausencia de dolor = 0; Dolor leve = 1-2; Dolor moderado = 3-5; Dolor severo = 6-8; Dolor insoportable = 9-10 [23].

La VRS es ordinal. No hay ninguna evidencia publicada sobre la distribución de los datos obtenidos a partir de la VRS. En la mayoría de los casos, los datos recolectados a través de un VRS sólo se pueden analizar utilizando estadísticas no paramétricas.

Tabla 1. Escala de 0 a 3 que utilizamos para medir los parámetros clínicos generales inflamación y dolor.

GRADO	DOLOR (VRS)	INFLAMACIÓN
0	Ausencia	Ausencia
1	Leve	Leve
2	Moderada	Moderada
3	Intensa	Intensa

2. INERVACIÓN OCULAR

Esclera y córnea: Nervios ciliares cortos. Nervios ciliares largos.

Conjuntiva:

Superior: Nervio supraorbitario. Nervio supratroclear. Nervio infratroclear.

Inferior: Nervio Infraorbitario.

Lateral: Nervio Lagrimal (con contribución del nervio cigomáticofacial).

Limbo: Nervios ciliares largos.

3. TIPOS DE ANESTESIA EN LA CIRUGÍA DE CATARATAS

La anestesia ideal debe conferir una cirugía sin dolor con complicaciones locales o sistémicas mínimas [24-29].

3.1 ANESTESIA LOCAL

Tanto pacientes, anestesiistas y oftalmólogos prefieren la Anestesia Local (AL) con sedación, dado que disminuye la respuesta endocrino-metabólica, las náuseas y vómitos, la incidencia de reflejos oculo-cardíacos y proporciona mejor analgesia postoperatoria.

Los anestésicos locales bloquean de forma reversible la conducción de impulsos nerviosos a lo largo de las fibras nerviosas [30].

Dos grupos de Anestésicos Locales

1. Ésteres: Cocaína, procaína y tetracaína.

2. Amidas: Lidocaína, mepivacaína, prilocaína, bupivacaína y ropivacaína.

Anestesia retrobulbar

La inyección retrobulbar de anestésicos locales proporciona acinesia de la musculatura extraocular al bloquear los pares craneales III, IV, y VI, así como anestesia los tejidos del globo ocular al bloquear los nervios ciliares [24-26,30].

Un ejemplo:

5cc de bupivacaína 0,75% + 4cc de ultracaín + 0'25-0,5 cc de bicarbonato sódico 1M.

Bloqueo peribulbar (bloqueo extraconal)

Consiste en la inyección de AL a nivel del espacio extracónico. Es una técnica más sencilla, segura, menos dolorosa y con menos complicaciones que el bloqueo retrobulbar [24,27].

Anestesia subtenoniana

Es un procedimiento que está ganando popularidad entre los oftalmólogos. Para algunos autores es tan eficaz como el bloqueo retrobulbar y peribulbar y menos doloroso que el retrobulbar [24-27]. Consiste en la administración de anestésico local en el espacio virtual que existe entre la cápsula de tenon y la esclera, produce un bloqueo motor y sensitivo [30].

Anestesia tópica

Técnica que introducida por Fichman en 1992, en los últimos años se ha popularizado notablemente debido a los avances de la cirugía de la catarata (facoemulsificación), posibilita una menor manipulación ocular y menor duración del procedimiento [28,29]. En la actualidad muchos más oftalmólogos operan las cataratas utilizando solamente anestesia tópica.

Los anestésicos locales más comúnmente utilizados son lidocaína al 2%, y al 4% y bupivacaína al 0,75%. De los ésteres, los empleados son oxibuprocaína al 0,4% asociada a tetracaína al 0,5% (colicursi anestésico doble) [29].

Sin embargo, no todos los enfermos son buenos candidatos para la intervención de catarata con anestesia tópica. Se precisa que el paciente colabore, tenga buena audición, buen entendimiento, capacidad para resistir la luz del microscopio y, en ocasiones, tolerancia a un cierto grado de dolor puesto que algunas de las maniobras intraoculares pueden resultar molestas [29].

Ventajas de la anestesia tópica sobre la retrobulbar y peribulbar en la cirugía de la catarata

- No existe riesgo de perforación ocular.
- La recuperación de la visión es más rápida.
- No se pierde la motilidad ocular y desaparece uno de los factores desencadenantes de la ptosis postoperatoria [24-27].

Anestesia Intracamerular

Tras la anestesia tópica se añade lidocaína 1 % intracamerular en cámara anterior. Mejora la anestesia del polo anterior permitiendo procesos quirúrgicos en cámara anterior. Indicado en cirugía de cataratas [32,33].

3.2 SEDACIÓN

La sedación es un estadio clínico previo a la hipnosis y por lo tanto a la anestesia que se caracteriza por un estado de indiferencia psicomotora donde el paciente presenta abolición del componente psíquico del dolor, desapareciendo el miedo al mismo (sedación con el paciente despierto) [34].

Se diferencia de la anestesia en que no hay un estado de analgesia, por lo tanto, a la hora de realizar un procedimiento quirúrgico o diagnóstico, la sedación tiene que acompañarse de la aplicación de un anestésico local en el área quirúrgica, a no ser que el procedimiento sea incruento.

Sedación en la anestesia local en oftalmología

En la anestesia regional, y más aún en la anestesia tópica, es necesaria una buena colaboración por parte del paciente, que sólo puede conseguirse si aquel se encuentra relajado y sin ansiedad. Por lo tanto, la sedación del enfermo es un factor de importancia vital en muchas intervenciones quirúrgicas oftalmológicas.

Analgésicos y sedantes parenterales utilizados en sedación

Analgésicos opiáceos: Alfentanilo, fentanilo, remifentanilo, morfina y meperidina.

Sedantes-ansiolíticos: Benzodiacepinas (diazepam, midazolam y lorazepam), propofol y barbitúricos (tiopental).

Sedantes-analgésicos: Ketamina y butorfanol [35].

4. DOLOR EN LA CIRUGÍA DE CATARATAS

De acuerdo con la definición en 1979 de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), el dolor es **"una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión"** [36-39].

Los dolores, durante la cirugía ocular, están producidos por la agresión quirúrgica (crioterapia, manipulación del globo ocular, lesiones musculares), la reacción inflamatoria local o la hipertonía ocular (restos de sustancias viscoelásticas) [36,38].

En cirugía ocular, el tratamiento del dolor postoperatorio es un objetivo primordial del equipo anestésico-quirúrgico. El dolor postoperatorio no tratado correctamente, no sólo produce discomfort del paciente sino complicaciones médicas y alarga el período de convalecencia y puede dificultar el alta médica, tan primordial en esta cirugía que se realiza de forma ambulatoria [36,38, 40-43].

4.1 Analgesia profiláctica (pre-emptive analgesia)

Consiste en tratar el dolor antes de que aparezca, comenzado en el quirófano o en el postoperatorio inmediato, antes de que desaparezcan los efectos fármacos analgésicos de la anestesia [40-43].

Se ha estudiado mucho la eficacia de los diferentes AINES sobre la analgesia profiláctica; no hay acuerdo en cuanto a la dosis ni la estrategia de administración [40-43].

En el plan estratégico es difícil afrontar el tratamiento del dolor postoperatorio con un solo agente farmacológico. La asociación de fármacos analgésicos permite reducir las dosis de cada uno de ellos y los efectos secundarios, además de producirse beneficiosos efectos sinérgico y aditivos entre ellos [40-43].

La analgesia balanceada o polimodal es la forma más efectiva para combatir eficazmente el dolor. Consiste en un plan estratégico en que se combinan diversos tipos de recursos: psicológicos, físicos, farmacológicos [40-43].

La analgesia en cirugía de cataratas la basaremos en la administración de ansiolíticos, bloqueos nerviosos con anestésicos locales de larga duración, aplicación de frío, selección del AINE y la combinación de más de un agente farmacológico para tratar el dolor moderado y severo. De acuerdo con la clasificación del dolor, éste podría ser “Leve”. Se encuentra de 1 a 3 en la EVA [44]. La administración analgésica debe limitarse a AINES, la administración oral es la vía de elección [45].

Los pacientes tratados con un AINE durante la cirugía tienden a estar más confortables, porque los AINES son analgésicos y reducen el malestar que puede acompañar la cirugía, particularmente la cirugía con anestesia tópica. Además, los pacientes tendrán menos inflamación en el período postoperatorio temprano [46,47]. La reducción de la inflamación intraocular es importante, porque las células inflamatorias intraoculares pueden dañar el endotelio y la malla trabecular o inducir la formación de sinequias [46]. El tratamiento con AINES (bromfenac 0,09% y nepafenaco 0,1%) puede ayudar a hacer positiva la experiencia de un paciente, porque el paciente se siente cómodo y no tiene fotofobia o inflamación significativa desde el primer día postoperatorio [48-53].

4.2 Causas posibles del dolor postoperatorio

La retención del viscoelástico (Healon): A pesar de su excelente biocompatibilidad (protección endotelial, hemostasia, creación y mantenimiento de espacios, separación y manipulación de tejidos en todo tipo de cirugías del segmento anterior), el principal efecto indeseable es el aumento agudo de la PIO (Presión Intraocular) en el postoperatorio precoz probablemente debido a la obstrucción del drenaje trabecular. Para evitar éstos aumentos es necesaria la eliminación completa del viscoelástico al final de la intervención [54].

Endoftalmitis: Existe una forma exógena de endoftalmitis que se produce después de la cirugía de cataratas, y en la cual la infección bacteriana se origina por la contaminación de la incisión quirúrgica y el interior del globo en el período perioperatorio [55].

Una gran parte de los contaminantes que aparecen durante la cirugía, e incluso después, está relacionada con la propia flora de la superficie ocular del paciente. La autoadministración de gotas antibióticas tópicas en el período postoperatorio inicial y los hábitos personales del paciente también entran en juego durante este período crítico de cicatrización de la herida y la infección por contaminación de instrumental quirúrgico, tubos o el campo quirúrgico.

-Características clínicas de la presentación de endoftalmitis postoperatoria: Visión borrosa 92,9%, DOLOR 79%, Hinchazón palpebral 46,25%, Hipopion 72%, Enrojecimiento Ocular, Turbidez de medios Oculares 63% [55].

Descompensación endotelial: La queratopatía bullosa es una complicación de la cirugía de catarata, secundaria a la descompensación de las células endoteliales dañadas por el procedimiento quirúrgico, que se presenta con mayor frecuencia en pacientes mayores de 60 años. En algunas córneas, el edema estromal aparece en los primeros días del postoperatorio y estará en relación a la inflamación intraocular, la presencia de fragmentos de cristalino en la cámara anterior y la elevación de presión intraocular [56]. Su presentación ha disminuido a través de los años con el desarrollo tecnológico y de nuevas técnicas quirúrgicas cada vez menos invasivas [57,58].

El edema postquirúrgico puede ser consecuencia de factores preoperatorios predisponentes como la existencia de patología endotelial previa (disminución del número de células endoteliales, guttata o distrofia de Fuchs), o bien de factores intraoperatorios inherentes a la técnica como el trauma secundario a las soluciones de irrigación, los ultrasonidos o las maniobras de extracción del cristalino o implante de la lente intraocular [56,59].

Iritis inflamatoria: A causa de la desinserción del iris o fragmentos de núcleo en C.A. (Cámara Anterior).

Neuralgia lagrimal: Recientemente se ha identificado a la neuralgia lagrimal como posible causa de dolor orbitario y periorbitario basándose en 3 casos clínicos hasta la fecha y todos ellos eran considerados primarios o idiopáticos. En la actualidad se ha presentado un cuarto caso de neuralgia del lagrimal, que

hizo su aparición después de un trauma quirúrgico (después de cirugía de cataratas) [60-62].

En primer lugar, tenía un antecedente traumático evidente relacionado con la cirugía oftálmica. La presión excesiva del blefarostato sobre la órbita durante el procedimiento y el edema palpebral mantenido podrían ser la causa de la lesión de la rama lagrimal del nervio oftálmico. En segundo lugar, el dolor no era continuo, pero sí paroxístico de segundos de duración y se desencadenaba al tocar la zona externa del párpado superior [60-62].

5. JUSTIFICACIÓN

Aunque ya este estudiado, pero resulta relevante la realización de ésta revisión bibliográfica porque en los distintos estudios realizados hay discrepancias en los resultados y conclusiones obtenidos. También porque hay variaciones marcadas en diferentes direcciones.

La elección de este trabajo también se ha basado en el interés propio por ver lo que hay escrito con respecto al tema: “si duele más el segundo ojo que el primero en cirugía de cataratas”; además se quiere conocer la intensidad del dolor en éste tipo de cirugías, la evaluación y la cuantificación de dicho dolor. Se considera que es uno de los aspectos principales a los que las enfermeras al igual que otros sanitarios se tienen que enfrentar en la clínica diaria. Es un tema de gran importancia para tener una idea de la verdadera actividad asistencial, de la repercusión que tiene el dolor en los pacientes, valorar la respuesta a los mismos y con todo ello poder plantear el tratamiento analgésico adecuado en el postoperatorio de la cirugía de cataratas. Todo esto contribuye favorablemente en el bienestar del paciente [63-65].

6. OBJETIVOS

Objetivo Principal

- Analizar si la cirugía de cataratas del segundo ojo es más dolorosa que la cirugía del primer ojo realizando una revisión bibliográfica, más actual en la medida de lo posible, de diferentes artículos y publicaciones de estudios ya realizados.

Objetivo Secundario

- Analizar las posibles causas del dolor del segundo ojo operado de catarata con respecto al primero.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha procedido a la realización de una revisión bibliográfica de artículos científicos consultando las bases de datos de PubMed, La Biblioteca Cochrane Plus, Cuiden, ScienceDirect, UptoDate, Ovid SP, Wiley Online Library, Trip Data Base, Medes, Fecyt, ELSEVIER y CINAHL en los idiomas español e inglés, pero sobre todo en éste último ya que en Español se han encontrado muy pocos artículos.

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda son: “pain”, “cataract surgery”, “second-eye”, “topical anesthesia”, “fear”, “anxiety”.

Los términos booleanos empleados han sido “and” y “or”.

La búsqueda se inició en Marzo de 2015 y finalizó en Junio 2015.

Se evaluaron los abstracts para identificar los artículos apropiados para la revisión y se verificaron las referencias.

Los artículos seleccionados son de sujetos operados de catarata bilateral sin restricción de edad ni sexo, en los cuales se ha querido analizar cual son las razones y las causas de por qué duele más el segundo ojo operado de catarata que el primero. En algunos de ellos también se hace referencia a la sedación y a la ansiedad como aspectos también estudiados y a tener en cuenta.

8. RESULTADOS

Inicialmente se obtuvo un total de 45 artículos aproximadamente, procedentes de las diferentes bases de datos, pero se excluyeron aquellas publicaciones que, tras la lectura del resumen y conclusión se concluyó que no serían de utilidad para esta revisión.

Finalmente, los artículos cribados que han sido revisados en su totalidad y que se han considerado de mayor relevancia son los siguientes. En su mayoría son pacientes operados de catarata bilateral, facoemulsificación como técnica quirúrgica y bajo anestesia tópica.

Los siguientes artículos se han considerado de mayor relevancia ya que se ha comprobado en la revisión realizada que tienen un alto nivel de evidencia, la mayor parte de ellos con bajo riesgo de sesgos. Se ha decidido que éstos son los más relevantes después de valorar distintos aspectos como es el volumen de la evidencia, la validez interna, la aplicabilidad, la validez externa, la consistencia y el impacto clínico de cada uno de los estudios encontrados. Los criterios de inclusión de los artículos revisados a parte de los ya mencionados anteriormente han sido: primero los más actuales y después se han seleccionado artículos llevados a cabo entre el año 2001 al 2012 los cuales se ha podido comprobar que son la base del resto de estudios ya elegidos por su gran importancia, evidencia científica y actualidad en esta revisión.

Adatia FA et al; (2015): Estadística y significativamente más pacientes etiquetan la segunda cirugía como una experiencia más desagradable que la primera y con más dolor. Para ello se administraron a los pacientes cuestionarios utilizando una escala analógica visual (VAS) en la que los pacientes evaluaban el dolor en una escala de 0 a 10, respondiendo que experimentan más dolor durante el segundo procedimiento. A parte de esta escala se les hizo una pregunta sobre el tiempo de la cirugía y sobre la experiencia a la misma indicando éstos mismos pacientes que sintieron el procedimiento más largo en la segunda cirugía y con experiencia más negativa. Los pacientes completaron el cuestionario inmediatamente después de la extracción de cataratas realizada en su segundo ojo. Todos los pacientes se

sometieron a cirugía de segunda ojo dentro de los 6 meses de la cirugía del primer ojo.

Al comparar la cirugía en pacientes que percibían la cirugía del segundo ojo como más dolorosa y más desagradable, no se observaron diferencias en la duración de la cirugía, en la cantidad de midazolam utilizada ni en la cantidad de fentanilo utilizada.

En los que perciben la cirugía del segundo ojo como una experiencia más negativa, no hubo diferencia significativa en los niveles de relajación; sin embargo, significativamente más pacientes en este grupo dijeron que experimentaron más dolor que durante la cirugía de primer ojo.

Se recomienda el asesoramiento preoperatorio para todos los pacientes antes de su segunda extracción de la catarata, enfatizando que pueden tener detalles olvidados de la primera cirugía al ser más relajados que en la segunda; por lo tanto, pueden ser más conscientes de la atmósfera del quirófano durante el segundo procedimiento [66].

Lin Jiang et al; (2015): Los resultados de las medidas en este estudio subjetivo (el dolor y la ansiedad) y objetiva (la presión arterial y la frecuencia cardíaca) indican que los pacientes con cataratas eran más sensibles al dolor durante la cirugía del segundo ojo que durante la cirugía de primer ojo. Hubo un aumento sutil en la intensidad del dolor en la cirugía de cataratas del segundo ojo en relación con la cirugía del primero ojo. Este aumento en el dolor parece estar asociada con la disminución de las puntuaciones de ansiedad preoperatoria. La presión arterial y la frecuencia cardíaca preoperatoria podrían reflejar el nivel de ansiedad del paciente, mientras que la PAM (Presión Arterial Media) perioperatoria y los cambios en la frecuencia cardíaca podrían reflejar el nivel de dolor percibido por el paciente.

No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a edad y proporciones de hombres / mujeres. En cuanto a las medidas de ansiedad subjetivas, las puntuaciones de ansiedad media fueron menores en los pacientes que se sometieron a cirugía del segundo ojo que en los pacientes que se sometieron a la cirugía del primer ojo.

Se encontró que significativamente más pacientes que se sometieron a cirugía del segunda ojo perciben más dolor que los pacientes que se sometieron a cirugía del primer ojo (89,79% frente a 34,91%, $p < 0,001$).

Este estudio también mostró que un mayor dolor percibido durante la cirugía de segundo ojo se correlacionó con los niveles de ansiedad más bajos antes de la cirugía, y que los aumentos en la PAM y la frecuencia cardíaca durante la cirugía pueden reflejar el nivel de dolor subjetivo. La tasa de la presión arterial y la FC perioperatorio no fueron significativamente diferentes entre los dos grupos de pacientes. Sin embargo, PAS, PAD y PAM fueron significativamente más bajos después de la cirugía de cataratas que antes de la cirugía [67].

Hari-Kovacs et al; (2012): Los pacientes pueden creer que la segunda cirugía ocular es más dolorosa porque prácticamente lo comparan con el dolor recordado más bajo para el primer procedimiento del primer ojo. Con el fin de evitar cualquier decepción sugieren que los pacientes sean advertidos antes, de que la cirugía del segundo ojo puede ser más dolorosa y molesta [68,75].

Ursea R et al; (2011): Aunque la extracción de cataratas se mantuvo relativamente sin dolor bajo anestesia tópica con cuidados de anestesia monitorizada, hubo un aumento sutil del dolor en la segunda cirugía con relación a la primera. Esto parece estar asociada con la disminución de la ansiedad preoperatoria (un mayor estado de alerta debido a la disminución de la ansiedad durante el segundo procedimiento puede explicar el aumento de dolor experimentado con respecto a la primera cirugía de cataratas) y puede estar relacionado con los efectos amnésicos de la sedación intravenosa que son mayores después de la primera cirugía. Se entrevistó a los pacientes en el postoperatorio inmediato y en el primer día del postoperatorio. Se registraron aumentos de las puntuaciones de dolor para el segundo ojo en el día de la cirugía; sin embargo, no hubo diferencia entre los dos ojos al día siguiente, lo que sugiere la posibilidad de una influencia amnésica [69].

Bardocci et al; (2011): Estudio intraindividual de pacientes sometidos a cirugía de cataratas bilateral, no simultánea, sin incidentes, sin sutura corneal, con facoemulsificación como técnica quirúrgico, sin sedación sistémica y bajo anestesia tópica, los cuales calificaron el dolor experimentado inmediatamente

después de la cirugía mediante una escala analógica visual (VAS) de 0 (sin dolor) a 10 (dolor insoportable) pudiendo evidenciar que el dolor experimentado y la cooperación no es diferente entre los procedimientos de primeros y segundos ojos (no se encontraron diferencias estadísticamente significativas). Se encontró una correlación entre las puntuaciones de dolor del primer ojo y los procedimientos del segundo ojo, tal correlación es probable que esté relacionada con el umbral de dolor individual.

A estos pacientes también se les hizo la pregunta de “¿Sintió más dolor después de la cirugía de cataratas del primer ojo o después del segundo ojo?”.

Si la respuesta del paciente difería de la puntuación de dolor real, se consideró incompatible, pudiendo evidenciar que el dolor experimentado después de la cirugía del segundo ojo es más dolorosa que el primero [70].

Omulecki W et al; (2009): En éste estudio se evaluaron los factores seleccionados que pueden influir en la percepción del dolor y la cooperación del paciente con el cirujano durante la cirugía de cataratas (el sexo, edad, nivel de educación, actividad profesional, lugar de residencia, la sensibilidad al dolor declarada antes de la operación, el estado de ánimo del paciente antes de la operación, la agudeza visual preoperatoria, y si fue la primera o segunda cirugía de cataratas del paciente).

La percepción del dolor fue influenciada positivamente por el sexo femenino, lugar rural de residencia, edad más joven de los pacientes, y menor agudeza visual preoperatoria. La cooperación con el cirujano fue influenciado positivamente por el sexo femenino, la actividad profesional, el buen humor del paciente antes de la operación, y no la percepción del dolor durante la cirugía [71].

Sharma NS et al; (2008): Estudio observacional, prospectivo y consecutivo. Se pidió a los pacientes realizar un cuestionario para evaluar el dolor intraoperatorio, la ansiedad y el miedo mediante una escala analógica visual (VAS). Los cuestionarios fueron recogidos en una visita postoperatoria temprana.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al dolor, al miedo, a la ansiedad y el sexo entre el primer y segundo ojo. Hubo una pequeña correlación general, pero estadísticamente muy significativa ($P = 0,0002$) entre el recuerdo de las percepciones sensoriales (visuales y auditivas) intraoperatorias y el miedo combinado, la ansiedad y la puntuación de dolor. Esto sugiere que el cirujano-oftalmólogo debe informar a los pacientes de que puedan tener estas percepciones sensoriales durante la cirugía, ya sea primero o segundo ojo, y asegurarles que estos son fenómenos normales para algunos pacientes durante la anestesia tópica.

Observaron que los sedantes pueden tener propiedades amnésicas, tal vez haciendo recordar al paciente el dolor intraoperatorio, el miedo y la ansiedad con menos precisión. Las posibles razones para los pacientes que demuestran diferencias significativas entre las percepciones en su primer y segundo ojo son especulativas. Se esperaba que al haber pasado por la experiencia una vez, el paciente podría llegar a ser más consciente de algunos de los eventos sensoriales percibidos en la primera cirugía. Sin embargo, éste estudio demostró que los pacientes eran igualmente conscientes de la segunda cirugía. El cirujano, anestesista, y el personal de enfermería pueden sentir que el paciente necesita menos explicación para la segunda cirugía ocular. Este estudio sugiere que el paciente necesita el asesoramiento y la tranquilidad tanto para la cirugía del segundo ojo como para el primer ojo [72].

Rahim-Williams et al; (2007) y Reyes-Gibby et al; (2007): Africanos Americanos e hispanos mostraron mayor sensibilidad al dolor experimental en comparación con los blancos no hispanos.

Después de haber disfrutado de un éxito de la primera extracción de cataratas, una parte de los pacientes puede posteriormente acercarse a su segunda extracción de cataratas con menos temor y también con una expectativa de menos dolor. Cualquier dolor que experimenten será entonces percibido como significativo. Un dolor mayor postoperatorio en la segunda cirugía también fue altamente significativa entre los pacientes hispanos en particular [73,74].

Nijkamp MD et al; (2004): El paciente experimentó poca ansiedad relacionada con la cirugía de cataratas. Para obtener una mayor reducción de la ansiedad

durante los días previos a la cirugía, los pacientes deben estar mejor informados sobre los efectos calmantes de Dormicum.

Como era de esperar, los pacientes con expectativas de resultados superiores expresaron niveles de ansiedad inferiores. A diferencia de lo esperado, la relación médico-paciente no se identificó como un factor determinante del estado de ansiedad.

La edad y la educación no mostraron relación con el estado de ansiedad, mientras que el sexo ha demostrado ser un factor determinante (las mujeres experimentaron mayores niveles de ansiedad que el hombre).

Los análisis de este estudio mostraron que el ámbito hospitalario es un determinante importante de los niveles experimentados del estado de ansiedad [75].

Habib NE et al; (2004): Los pacientes que se sometieron a cirugía de catarata con anestesia tópica estaban muy satisfechos con su experiencia y experimentaron el mínimo dolor durante la cirugía. Los niveles de ansiedad disminuyen después de su llegada al hospital, posiblemente debido a la tranquilidad por personal experimentado. El Midazolam intravenoso no parece reducir significativamente el dolor o la ansiedad.

Se ha visto, que sea más dolorosa la segunda cirugía de cataratas no podría explicarse por las variaciones en la sedación intravenosa y analgesia recibida o el tiempo en el quirófano [76].

Foggitt PS et al; (2001): Las mayores puntuaciones de dolor en la cirugía del segundo ojo se correlacionan con las puntuaciones inferiores de ansiedad preoperatoria en comparación con la cirugía de primer ojo [77].

Se ha visto que aquellos estudios cuyos resultados nos dicen que “duele más el segundo ojo que el primero” han sido realizados analizando distintos factores causales. En unos se ha valorado el dolor basándose y realizando cuestionarios con las escalas del dolor, otros además de éstas han utilizado la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) [85]. En aquellos en los cuales no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre el dolor del primer y segundo ojo, también han analizado distintos aspectos pero han sido una minoría con respecto a los primeros. En estudios en los cuales no hay diferencias estadísticamente significativas entre el dolor del primer y segundo ojo, se ha visto que en unos, pacientes fueron sedados vía oral y la cirugía de cataratas fue llevada a cabo por varios cirujanos diferentes mientras que en otros, pacientes no recibieron sedación oral y todos los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por el mismo cirujano (como fue el estudio de Sharma et al y el de Bardocci et al.) [70,72].

A partir de los resultados encontrados, se infiere que los pacientes que se sometieron a la cirugía con éxito del primer ojo pueden sentir menos ansiedad antes de la cirugía del segundo ojo y pueden estar más atentos al nivel de comodidad durante la cirugía de cataratas, más que al éxito final de la cirugía.

Las medidas objetivas, incluyendo la presión arterial y la frecuencia cardíaca en el período perioperatorio, pueden correlacionarse con las percepciones subjetivas y pueden verse influidos por la ansiedad y el nerviosismo del paciente.

9. CONCLUSIÓN

Los estudios revisados y encontrados indican en su mayoría “que duele más el segundo ojo que el primero” y en otros en cambio no se han visto diferencias estadísticamente significativas, pero éstos son minoritarios. En cada estudio de los revisados se han estudiado distintos aspectos como la ansiedad y la sedación llegando a la conclusión que éstos son dos factores que sí que influyen en la percepción del dolor postquirúrgico [78].

La falta de diferencia demostrable entre la primera y segunda cirugía ocular de algunos estudios nos sugieren fuertemente que los pacientes deben ser familiarizados con todo el evento quirúrgica de su segundo ojo.

Aunque la buena información dada a los pacientes antes de la cirugía no mostró una correlación significativa con la ansiedad, los pacientes marcan ésta información como uno de los aspectos más importantes y más tranquilizadores.

Para disminuir la ansiedad, el mayor énfasis debe centrarse en los determinantes tranquilizadores prestando más atención a las expectativas de resultados y apoyo social, especialmente para las mujeres y los pacientes con un nivel más alto de ansiedad. El aspecto rutinario de la cirugía de cataratas puede enfatizarse para aumentar las expectativas de unos resultados positivos. Por otra parte, se debe de recomendar a los pacientes que vayan acompañados por familiares o amigos a las visita del hospital como apoyo social [79].

Después de valorar los distintos artículos de distintos estudios muy variables entre ellos hemos podido ver que a la hora de realizar los cuestionarios para evaluar la intensidad del dolor, hay que tener en cuenta que pedir a los pacientes juzgar la intensidad del dolor por sí mismos introduce factores de confusión potenciales, una mala interpretación de la pregunta, o sesgo paciente [79-83]. De ahí la importancia de que los estudios futuros sean intraindividuales para evitar que las diferencias interindividuales en la percepción del dolor produzcan un sesgo en los resultados obtenidos, cómo ha sucedido en otros estudios [72].

No tenemos evidencia directa para apoyar una explicación fisiológica al dolor. Una explicación farmacológica es igualmente poco probable debido a la pequeña dosis de sedantes y analgésicos recibida durante la primera operación y el relativamente intervalo largo entre cirugías secuenciales. Una explicación que parece ser más razonable es que los pacientes que reciben benzodiazepinas durante la primera operación a menudo no tienen ningún recuerdo, o sólo vagos recuerdos, del período intraoperatorio de ese procedimiento. Cuando se presentan para la segunda operación, tienen la expectativa de que serán fuertemente sedados para ese procedimiento. Cuando su experiencia de no ser muy sedados durante el segundo procedimiento no se ajusta a sus expectativas, es natural que experimenten una mayor conciencia y mayor dolor que la primera vez. Las claves para la prevención, por lo tanto, se encuentran en la gestión de las expectativas y la anestesia del paciente.

Los hallazgos encontrados en algunos estudios sugieren que la identidad étnica puede ser una importante variable a considerar en futuras investigaciones relacionadas con el dolor en cirugía de cataratas entre primer y segundo ojo (hay literatura que sugiere variación en la percepción del dolor entre los grupos raciales) [73,74].

Por otra parte, llegamos a la conclusión de la importancia clínica de monitorizar la presión arterial media (PAM) perioperatoria para evaluar y predecir los niveles de ansiedad y dolor percibido durante la cirugía de catarata con anestesia tópica [67,84].

Las puntuaciones mayores de dolor en la cirugía de segundo ojo se correlacionan con las puntuaciones inferiores de ansiedad preoperatorias.

Por lo tanto la PAM (Presión Arterial Media) perioperatoria y los cambios en la frecuencia cardíaca pueden ser marcadores importantes para la ansiedad preoperatoria y podrían predecir la severidad del dolor percibido durante la cirugía de cataratas [67,78].

En muy pocos estudios de los encontrados en ésta revisión se habla o se da importancia al papel que desarrolla la enfermera. Sin embargo, el personal de

enfermería es clave a la hora de valorar la intensidad del dolor de los pacientes en la clínica diaria. Se da más importancia al cirujano o a la relación cirujano-paciente en la mayor parte de los estudios.

La mayor parte de los estudios encontrados son realizados fuera de España, la literatura procede mayoritariamente de pacientes operados en Estados Unidos y en el Reino Unido.

Sería interesante realizar otra revisión bibliográfica en la cual se obtengan resultados no sólo de los países ya encontrados sino también resultados de la población española para poder comparar, ya que las formas de vida y los sistemas sanitarios, entre otros aspectos, son distintos. Esto repercute a la hora de obtener resultados y conclusiones.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Foster A. Cataract a global perspective: output, outcome and outlay. *Eye* 1999; 13:449-53.
2. Salomon JA, Wang H, Freeman MK, et al. Healthy life expectancy for 187 countries, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380(9859):2144–2162.
3. Von Korff M, Jensen MP, Karoly P. Assessing global pain severity by self-report in clinical and health services research. *Spine*. 2000; 25:3140-51.
4. Williamson A1, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005 Aug; 14(7):798-804.
5. Pain Symptom Manage. A comparison of five pain assessment scales for nursing home residents with varying degrees of cognitive impairment. 2004 Mar; 27(3):196-205A.
6. Gallagher EJ(1), Bijur PE, Latimer C, Silver W. Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am J Emerg Med*. 2002 Jul; 20(4):287-90.
7. Bijur PE(1), Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med*. 2001 Dec; 8(12):1153-7.
8. DeLoach LJ(1), Higgins MS, Caplan AB, Stiff JL. The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *Anesth Analg*. 1998 Jan; 86(1):102-6.
9. Aubrun F. Management of postoperative analgesia in elderly patients. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30:363.
10. Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, Chan VW. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain* 2005; 117:412.
11. Todd KH(1), Funk KG, Funk JP, Bonacci R. Clinical significance of reported changes in pain severity. *Ann Emerg Med*. 1996 Apr; 27(4):485-9.

12. Kelly AM(1). Does the clinically significant difference in visual analog scale pain scores vary with gender, age, or cause of pain? *Acad Emerg Med.* 1998 Nov; 5(11):1086-90.
13. Díez Burón F(1), Marcos Vidal JM, Baticón Escudero PM, Montes Armenteros A, Bermejo López JC, Merino Garcia M. Agreement between verbal numerical scale and visual analog scale assessments in monitoring acute postoperative pain. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2011 May; 58(5):279-82.
14. Gallagher EJ(1), Liebman M, Bijur PE. Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale. *Ann Emerg Med.* 2001 Dec; 38(6):633-8.
15. Gibson SJ, Helme RD. Age-related differences in pain perception and report. *Clin Geriatr Med* 2001; 17:433.
16. Cohen-Mansfield J, Lipson S. Pain in cognitively impaired nursing home residents: how well are physicians diagnosing it? *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:1039.
17. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: A comparison of six methods. *Pain* 1986; 27(1):117-26.
18. Jensen MP, Karoly P, O'Riordan EF, Bland F, Burns RS. The subjective experience of acute pain. An assessment of the utility of 10 indices. *Clin J Pain* 1989; 5(2):153-9.
19. Jensen MP, Turner JA, Romano JM. Chronic pain coping measures: individual vs. composite scores. *Pain* 1992; 51(3):273-80.
20. Jensen MP, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: Turk DC, Melzack R, eds. New York: Guilford Press, 2001. p 15-34
21. Price DD, Bush FM, Long S, et al. A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. *Pain* 1994; 56: 217-26
22. Hawker GA(1), Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire

(SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011 Nov; 63 Suppl 11:S240-52.

23. Franck LS, Bruce E. Putting Pain Assessment into Practice: Why is it so Painful?. *Pain Research & Management*. 2009 Jan-Feb; 14(1):13-20.

24. Duker JS, Belmont JB, Benson WE. Inadvertent globe perforation during retrobulbar and peribulbar anaesthesia; patient characteristics, surgical management and visual outcome. *Ophthalmology* 1991; 98:519-26.

25. Pautler SE, Grizzard WS, Thompson LN, Wing GL. Blindness from retrobulbar injection into the optic nerve. *Ophthalmic Surgery* 1986; 17:334-7.

26. Wittpenn JR, Rapoza P, Sternberg P Jr. Respiratory arrest following retrobulbar anaesthesia. *Ophthalmology* 1986; 93:867-70.

27. Gomez RS, Andrade LOF, Costa JR. Brainstem anaesthesia after peribulbar anaesthesia. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1997; 44:732-4.

28. Fichman RA. Use of topical anaesthesia alone in cataract surgery. *Journal of Cataract and Refractive Surgery* 1992; 22:612-4.

29. Lanzetta P., Virgili G., Crovato S., Bandello F., Menchini U.: Perilimbal topical anesthesia for clear corneal phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26:1642-1646.

30. Stevens JD. A new local anaesthesia technique for cataract extraction by one quadrant sub-Tenon's infiltration. *British Journal of Ophthalmology* 1992; 76:670-4.

31. Duke-Elder: *System of Ophthalmology*. Vol. XI. Diseases of the lens and vitreous. Glaucoma and Hypotony. Londres, Henry Kimpton Ed., 1969, 248-261.

32. Knapp H: *Arch Ophth* 1884; 13: 402.

33. Asensio VM, Sánchez J, Martín S, Merchán L: Comparación entre la anestesia retrobulbar y la anestesia peribulbar en la cirugía de la catarata. *Arch Soc Españ Oftalmol* 1994; 66: 171-174.

34. Rosenfeld S.I. et al.: Effectiveness of Monitored Anesthesia Care in Cataract Surgery *Ophthalmology* 1999; 106:1256-1261.
35. Friedman D.S [et al]. Synthesis of the literature on the effectiveness of regional anesthesia for cataract surgery. *Ophthalmology* 2001; 108:519-529.
36. Porela-Tiihonen S, Kaarniranta K, Kokki M, Purhonen S, A prospective study on postoperative pain after cataract surgery. *Kokki H.Clin Ophthalmol.* 2013; 7:1429-35.
37. Dell SJ, Hovanesian JA, Raizman MB, et al. Ocular Bandage Study Group Randomized comparison of postoperative use of hydrogel ocular bandage and collagen corneal shield for wound protection and patient tolerability after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2011; 37(1):113–121.
38. Porela-Tiihonen S, Kaarniranta K, Kokki H. Postoperative pain after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2013; 39(5):789–798.
39. Erb C, Gast U, Schremmer D. German register for glaucoma patients with dry eye. I. Basic outcome with respect to dry eye. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2008; 246(11):1593–1601.
40. Woodcock M, Shah S, Smith RJ. Recent advances in customising cataract surgery. *BMJ* 2004; 328:92.
41. Hamed WW, Fedorowicz Z. Day care versus in-patient surgery for age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; :CD004242.
42. Wu CL, Caldwell MD. Effect of post-operative analgesia on patient morbidity. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 2002; 16:549-563.
43. Villemure C, Bushnell MC Cognitive modulation of pain: How do attention and emotion influence pain processing? *Pain* 2002; 95:195–199.
44. Bonica JJ. The need of a taxonomy. *Pain.* 1979; 6(3):247–248.
45. Carr DB, Goudes LC. Acute pain. *Lancet.* 1999; 12(353):20518.
46. Vaudaux JD, Eperon S, Nguyen C, Guex-Crosier Y. Inflammation in cataract surgery. *Expert Rev Ophthalmol* 2007; 2(5):803– 818.

47. O'Brien TP. Emerging guidelines for use of NSAID therapy to optimize cataract surgery patient care. *Curr Med Res Opin.* 2005; 21:1131-1137.
48. Lane SS. Nepafenac: A unique nonsteroidal prodrug. *Int OphthalmolClin.* 2006; 46:13-20.
49. Carreño E(1), Portero A, Galarreta DJ, Herreras JM. Update on twice-daily bromfenac sodium sesquihydrate to treat postoperative ocular inflammation following cataract extraction. *Clin Ophthalmol.* 2012; 6:637-44.
50. Bucci FA Jr(1), Waterbury LD. A randomized comparison of to-aqueous penetration of ketorolac 0.45%, bromfenac 0.09% and nepafenac 0.1% in cataract patients undergoing phacoemulsification. *Curr Med Res Opin.* 2011 Dec; 27(12):2235-9.
51. Cable M(1). Comparison of bromfenac 0.09% QD to nepafenac 0.1% TID after cataract surgery: pilot evaluation of visual acuity, macular volume, and retinal thickness at a single site. *Clin Ophthalmol.* 2012; 6:997-1004.
52. Lindstrom R, Kim T. Ocular permeation and inhibition of retinal inflammation: An examination of data and expert opinion on the clinical utility of nepafenac. *Curr Med Res Opin.* 2006; 22:397-404.
53. Ke T, Graff G, Spelman JM, Yanni JM. Nepafenac, a unique nonsteroidal prodrug with potential utility in the treatment of trauma-induced ocular inflammation: II. In vitro bioactivation and permeation of external ocular barriers. *Inflammation.* 2000; 24:371-384.
54. Prof. Dr. Jorge L. Alió, Dr. José Luis Rodríguez-Prats. Alicante-España Buscando la Excelencia en la cirugía de Cataratas. Capítulo 6 "Elijiendo el mejor viscoelástico"; pág 94.
55. Peter Barry Luis Cordovés Susanne Gardner. Guías de la ESCRS para la prevención y el tratamiento de la endoftalmitis después de cirugía de cataratas: datos, dilemas y conclusiones 2013. Publicado por The European Society of Cataract & Refractive Surgeons. Capítulos 2-9; págs 1-15.
56. B. Pazos González, M.T. Rodríguez Ares, M. Sánchez Salorio. Patología de la córnea. Edema Corneal. Capítulo IV.

57. Terry MA, Shamie N, Chen ES, Phillis PM, Shah AK, Hoar KL, et al. Endothelial keratoplasty for Fuchs's dystrophy with cataract: complications and clinical results with the new triple procedure. *Ophthalmology* [Internet]. 2009 [citado 11 de febrero de 2012]; 116(4):631-9.
58. Dra. Alexeide de la C. Castillo Pérez, Dra. Zaadia Pérez Parra, Dra. Elizabeth T. Escalona Leyva, Dra. Madelyn Jareño Ochoa, Dra. Magela E. Díaz Rodríguez, Dra. Silvia M. López Hernández. Queratopatía bullosa poscirugía de catarata en el adulto mayor. Keratopathy bulosa after cataract surgery in the older adult. *Rev Cubana Oftalmol* vol.27, Número 4. Ciudad de la Habana oct.-dic. 2014
59. Fujishima H(1), Yagi Y, Toda I, Shimazaki J, Tsubota K. Increased comfort and decreased inflammation of the eye by cooling after cataract surgery. *Am J Ophthalmol*. 1995 Mar; 119(3):301-6.
60. Cuadrado ML(1), Aledo-Serrano Á. Symptomatic lacrimal neuralgia after ophthalmic surgery. *Headache*. 2015 Feb; 55(2):323-5.
61. Pareja JA, Cuadrado ML. Lacrimal neuralgia: So far, a missing cranial neuralgia. *Cephalalgia*. 2013; 33:1198-1202.
62. IPenas-Prado M, Martínez-Salio A, Porta-Etessam J, et al. Neuralgia supraorbitaria postraumática: Una entidad benigna. *Rev Neurol*. 2007; 44:89-9
63. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A et al. Valoración del dolor. *Rev Soc Esp Dolor* 2002; 9: 94-108.
64. Torrubia R, Baños J L. Evaluación clínica del dolor. En *Tratamiento del dolor, teoría y práctica*. Ed Permayer. Barcelona 2002.
65. Muriel Villoria C, Madrid Arias JL. Medición y valoración del dolor. Sistemas de inteligencia de aplicación del dolor. En: Muriel Villoria C, Madrid Arias JL. *Estudio y tratamiento del dolor agudo y crónico*. Tomo I, Editorial libro del año SL. Madrid: ELA grupo Arán 1994; 3:77-140.
66. Adatia FA(1), Munro M(2), Jivraj(2), Ajani A(2), Braga-Mele R(2). Documenting the subjective patient experience of first versus second cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2015 Jan; 41(1):116-21.

67. Lin Jiang, Keke Zhang, Wenwen He, Xiangjia Zhu, Peng Zhou and Yi Lu. Perceived Pain during Cataract Surgery with Topical Anesthesia: A Comparison between First-Eye and Second-Eye Surgery. *J Ophthalmol*. 2015.
68. Hari-Kovacs A(1), Lovas P, Facsko A, Crote ID. Is second eye phacoemulsification really more painful. *Wien Klin Wochenschr*. 2012 Aug; 124(15-16):516-9.
69. Ursea R, Feng MT, Zhou M, et al. Pain perception in sequential cataract surgery: comparison of first and second procedures. *J Cataract Refract Surg*. 2011; 37:1009–14.
70. Bardocci A(1), Ciucci F, Lofoco G, Perdicaro S, Lischetti A. Pain during second eye cataract surgery under topical anesthesia: an intraindividual study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2011 Oct; 249(10):1511-4.
71. Omulecki W, Lauda_nska-Olszewska I, Synder A. Factors affecting patient cooperation and level of pain perception during phacoemulsification in topical and intracameral anesthesia. *Eur J Ophthalmol* 2009; 19:977–983
72. Sharma NS(1), Ooi JL, Figueira EC, Rosenberg ML, Masselos K, Papalkar DP, Paramanathan N, Francis IC, Alexander SL, Ferch NI. Patient perceptions of second eye clear corneal cataract surgery using assisted topical anaesthesia. *Eye (Lond)*. 2008 Apr; 22(4):547-50.
73. Rahim-Williams, F.B., Riley, J.L. III, Herrera, D., Campbell, C.M., Hastie, B.A., Fillingim, R.B. Ethnic identity predicts experimental pain sensitivity in African Americans and Hispanics. *Pain*. 2007; 129:177–184
74. Reyes-Gibby CC, Aday LA, Todd KH, Cleeland CS, Anderson KO. Pain in aging community-dwelling adults in the United States: non-Hispanic whites, non-Hispanic blacks, and Hispanics. *J Pain*. 2007; 8: 75-84.
75. Nijkamp, M.D., Kenens, C.A., Dijker, A.J.M., Ruiters, R.A.C., Hiddema, F., Nuijts, R.M.M.A. Determinants of surgery related anxiety in cataract patients. *Br J Ophthalmol*. 2004; 88:1310–1314

76. Habib NE(1), Mandour NM, Balmer HG. Effect of midazolam on anxiety level and pain perception in cataract surgery with topical anesthesia. *J Cataract Refract Surg.* 2004 Feb; 30(2):437-43.
77. Foggitt PS. Anxiety in cataract surgery: pilot study. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1651–1655.
78. Boker, A., Brownell, L., Donen, N. The Amsterdam preoperative anxiety and information scale provides a simple and reliable measure of preoperative anxiety. *Can J Anesth.* 2002; 49:792–798
79. Kim H, Neubert JK, San Miguel A, Xu K, Krishnaraju RK, Iadarola MJ, et al. Genetic influence on variability in human acute experimental pain sensitivity associated with gender, ethnicity and psychological temperament. *Pain* 2004; 109:488-496
80. Villemure C, Bushnell MC. Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing? *Pain* 2002; 95: 195-200.
81. Nijkamp MD, Ruiters RAC, Roeling M, et al. Factors related to fear in patients undergoing cataract surgery: a qualitative study focusing factors associated with the fear and reassurance among patients who need to undergo cataract surgery. *Patient Education & Counseling* 2002; 47:265–72.
82. Maxwell CJ, Dalby DM, Slater M, et al. The prevalence and management of current daily pain among older home care clients. *Pain* 2008; 138(1): 208–16.
83. Fagerstrom R. Fear of a cataract operation in aged persons. *Psychol Rep* 1993; 72: 1339–1346.
84. Deschaumes C., Devoize L., Sudrat Y., Baudet-Pommel M., Dualé C., Dallel R. The relationship between resting arterial blood pressure and oral postsurgical pain. *Clinical Oral Investigations.* 2015 Jul; 19(6):1299-305.
85. Mitsonis CI(1), Mitropoulos PA, Dimopoulos NP, Mitsonis MI, Andriotis NM, Gitsa OE, Mitsonis IM. Anxiety and depression in cataract surgery: a pilot study in the elderly. *Psychol Rep.* 2006 Aug; 99(1):257-65.



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA EXPOSICIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

D./Dña. **EVA MARIA SOBAS ABAD** en calidad de Tutor/a del alumno/a

D. /Dña. **RAQUEL ÁLVAREZ HORGA** del Máster en: ENFERMERÍA OFTALMOLÓGICA.

Curso académico: 2014/2015.

CERTIFICA haber leído la memoria del Trabajo de Fin de Máster titulado "DOLOR EN LA CIRUGÍA DE CATARATAS COMPARANDO EL PRIMER OJO CON EL SEGUNDO. Revisión Bibliográfica" y estar de acuerdo con su exposición pública en la convocatoria de Septiembre
(indicar Julio o Septiembre)

En Valladolid a 13 de Agosto de 2015.

Vº Bº

Fdo.:

El/La Tutor/a