

CIRUGÍA DE CATARATAS: CUIDADOS PERIOPERATORIOS DE ENFERMERÍA Y TÉCNICA QUIRÚRGICA

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA APLICADA**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENFERMERÍA OFTALMOLÓGICA

AUTORA: MARTA ZAYAS LÓPEZ

TUTORA: BEATRIZ ORTIZ SANZ

VALLADOLID CURSO 2013-2014

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
3. MATERIALES Y METODOLOGÍA	4
4. DESARROLLO DEL TEMA	4
4.1 TEMÁTICA DE APROXIMACIÓN	4
4.1.1. CRISTALINO. RECUERDO ANATOMOFISIOLÓGICO	4
4.1.2. CATARATA	6
4.1.2.a. DEFINICIÓN Y FISIOPATOLOGÍA	6
4.1.2.b. ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN.....	7
4.1.2.c. SIGNOS Y SINTOMATOLOGÍA GENERAL.....	8
4.1.2.d. DIAGNÓSTICO	8
4.1.2.e. TRATAMIENTO	8
4.2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS. FACOEMULSIFICACIÓN	9
4.2.1. TÉCNICA INTRACAPSULAR	9
4.2.2. TÉCNICA EXTRACAPSULAR.....	9
4.2.3. TÉCNICA DE FACOEMULSIFICACIÓN	9
4.2.3.a. VENTAJAS DE LA TÉCNICA.....	10
4.2.3.b. INCOVENIENTES DE LA TÉCNICA	10
4.3. ANESTESIA	11
4.3.1. SEDACIÓN	11
4.3.2. ANESTESIA TÓPICA	12
4.3.3. ANESTESIA GENERAL	12
4.4. PREOPERATORIO	12
4.4.1. ANAMNESIS	12
4.4.2. EXPLORACIÓN Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	14
4.4.3. INFORMACIÓN AL PACIENTE	15
4.4.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO	15
4.4.5. CUIDADOS PREOPERATORIOS. PREPARACIÓN DEL PACIENTE	16
4.5. INTRAOPERATORIO	17
4.5.1. FUNCIONES DEL PERSONAL SANITARIO	17
4.5.2. SOPORTE EMOCIONAL	17
4.5.3. PREPARACIÓN DEL PACIENTE EN QUIRÓFANO.....	17
4.5.4. PREPARACIÓN DEL QUIRÓFANO.....	18
4.5.4.a. MATERIAL FUNGIBLE	18
4.5.4.b. CAJA CON INSTRUMENTAL CIRUGÍA CATARATA.....	20
4.5.4.c. APARATAJE NECESARIO.....	22
4.6. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	25
4.7. CUIDADOS POSTOPERATORIOS	32
4.7.1. CUIDADOS INMEDIATOS EN EL POSTOPERATORIO	32
4.7.2. CUIDADOS GENERALES Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD.....	33
4.8. COMPLICACIONES	35
4.9. EFECTOS SECUNDARIOS	36
5. CONCLUSIONES	37
6. BIBLIOGRA	38

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La catarata es actualmente la causa más común de ceguera reversible que afecta a 18 millones de personas en el mundo y gran parte de ellas son de la tercera edad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). De esta cifra, la mayoría de los que superan los 70 años de edad padecen ceguera total.

Históricamente ha sido uno de los problemas que más interés ha suscitado a los cirujanos oculares, por su incidencia ya mencionada y por ser una de las cirugías donde cabe esperar mejores resultados funcionales de la visión.

Es por esto que es de destacar que en nuestro país, donde la población envejecida va en aumento; cinco de cada diez personas mayores de 60 años de edad tienen pérdida de visión causada por cataratas.

Produciendo, desde el punto de vista tanto económico como social; un gran gasto del presupuesto sanitario y la necesidad de personal cualificado y formado en el área de la oftalmología, entre ellos los profesionales de enfermería; para llevar a cabo un correcto desarrollo de la cirugía.

Ya que es de igual relevancia la correcta realización de los pasos quirúrgicos por parte del cirujano, como una óptima preparación tanto durante como antes de la intervención. Además de los cuidados postoperatorios que han de realizarse para que la cirugía alcance su máxima a esperar.

Es así, que la enfermera juega un papel de gran importancia a lo largo de toda la cirugía. Es la encargada de proporcionar los cuidados preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios. Entre los cuales hay que subrayar la necesidad de una buena preparación del paciente ante la cirugía. Aspecto que en numerosas ocasiones puede ser infravalorado en comparación con el propio desarrollo de la cirugía.

Es nuestra responsabilidad cerciorarnos de que el paciente entiende y es capaz de ajustarse a las actividades que ha de realizar, tales como ayuno al menos seis horas antes de la intervención; o como una correcta dilatación; con el objetivo de evitar posibles complicaciones y facilitar en la medida de lo posible la intervención.

Por todo ello, el objetivo de este trabajo es la realización de un protocolo en cirugía de catarata mediante técnica de facoemulsificación orientado a enfermería. Y así tener una guía detallada de todos los conocimientos necesarios a tener en cirugía de catarata, cuidados, pasos de la intervención y material y montaje del aparataje e instrumental.⁽⁸⁾

2. OBJETIVOS

- Identificación de la patología, causas y sintomatología.
- Conocer la técnica quirúrgica y el protocolo de actuación de enfermería en ella.
- Identificación, montaje y preparación del material quirúrgico necesario.
- Conocer los principales cuidados de enfermería a lo largo de todo el proceso.

3. MATERIAL Y MÉTODO

El trabajo se ha realizado mediante una recopilación de información basada en una extensa localización y revisión bibliográfica, a través tanto de fuentes literarias como de páginas oficiales de cirujanos e institutos oftalmológicos y buscadores como Medline. Además de incluir documentos oficiales del IOBA. Con los datos obtenidos en toda ésta revisión y una vez extraída y sintetizada la información más relevante que atañe el objetivo del protocolo, se ha realizado su análisis para organizarla de manera coherente y así poder desarrollar el protocolo de la cirugía de cataratas orientado a los profesionales de enfermería.

4. DESARROLLO DEL TEMA

4.1. TEMÁTICA DE APROXIMACIÓN

4.1.1. CRISTALINO. RECUERDO ANATOMOFISIOLÓGICO.

El cristalino es una estructura intraocular transparente con forma de lente biconvexa avascular y carente de nervios. De esto depende el que su nutrición se base en el humor acuoso; aunque su requerimiento metabólico es bajo.

Se sitúa entre la cara posterior del iris y la cara anterior del cuerpo vítreo, suspendido por los tractos fibriales de la zónula ciliar (Zónula de Zinn); las cuales se prolongan desde el ecuador del cristalino hasta el cuerpo ciliar. Entre estas, se establecen unos espacios zonulares por donde fluye el humor acuoso. Y se encuentra a su vez sustentado por el ligamento suspensorio del cristalino.

La principal función del cristalino es la óptica, actúa como segunda lente integrante del dióptrico ocular; siendo su poder de refracción de 19-20 dioptrías positivas. Es el responsable del 30% del poder refractario del ojo.

Es una lente dinámica, es decir; tiene una consistencia elástica. Lo que le permite adaptarse a la potencia dióptrica que necesite mediante el proceso de

enfoque (acomodación), que permite que los objetos cercanos puedan ser vistos con nitidez por lograr el enfoque de los rayos divergentes procedentes de los objetos próximos. Aumentando así su poder dióptrico hasta 30 dioptrías. Esto es posible gracias a la acción del músculo liso ciliar de contracción o relajación, cambiando así su diámetro y permitir la variación del grosor del cristalino adquiriendo una forma más esférica, más convexo. De esta forma, aumenta su poder refractivo.

Además, hay que añadir dos procesos asociados que se producen en la acomodación. La convergencia, por contracción de rectos internos para alcanzar la fusión de imágenes en la retina. Y el de miosis, por contracción del esfínter del iris para disminuir las aberraciones ocasionadas por el cambio de curvatura del cristalino. ⁽²⁾

La estructura del cristalino la podemos dividir en:

- Cápsula del cristalino o cristaloides. Es una membrana basal compuesta por colágeno, acelular, elástica, transparente y permeable al agua y a pequeñas moléculas. Es la lámina basal más gruesa del organismo. En relación a esto, su grosor es mayor en las zonas preecuatoriales anterior y posterior (21-23 μm) que en el polo posterior central (2-4 μm). Su principal función es actuar como barrera contra agentes infecciosos y permitir la nutrición y oxigenación del cristalino.
- Epitelio cristalino. Es una capa de células epiteliales que se encargan de la actividad metabólica necesaria para la conservación de la integridad y transparencia del cristalino. Gracias a la intervención que realiza en el mantenimiento del equilibrio iónico y en el transporte de nutrientes, minerales y agua hacia el interior del cristalino; denominado "pump-leak".
- Además, estas mismas células realizan actividad mitótica, permitiendo el crecimiento del cristalino a lo largo de la vida. Éstas van siendo empujadas desde la periferia hacia el ecuador por el crecimiento de otras nuevas, perdiendo sus organelas (núcleo celular, mitocondrias y ribosomas); donde se diferencian en fibras o células lenticulares que formarán parte de la corteza del cristalino. La pérdida de ellas ofrece ventajas ópticas, ya que la luz que las atraviesa deja de ser absorbida o dispersada por las estructuras.
- Corteza. Es blanda y transparente. Está formada por las fibras citadas anteriormente, dispuestas en forma de capas de cebolla entrelazadas entre sí. Su espesor disminuye progresivamente a través de los años, en la medida en que el proceso de compactación de las fibras lenticulares va originando el núcleo del cristalino más denso y opaco.

- Núcleo. Es la parte más central e interna del cristalino. Compuesto por las fibras más maduras y que progresivamente se compactarán más y perderán su elasticidad y transparencia. Llegando a pasar en las edades avanzadas a ocupar la mayor parte del cristalino.

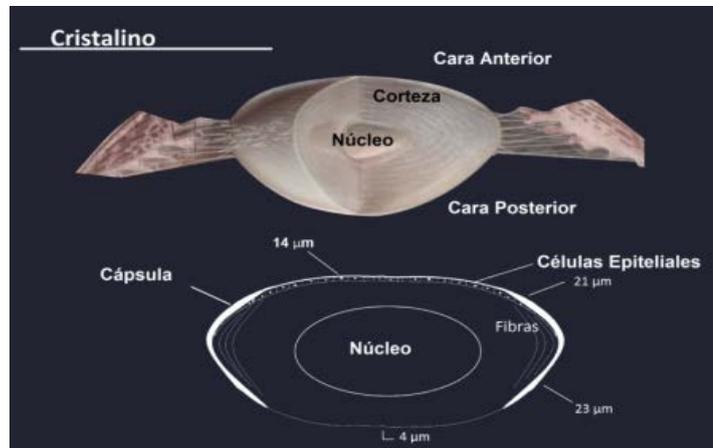


Ilustración 1. Estructura del cristalino.

El cristalino crece a lo largo de la vida. Al nacer mide unos 6,4 mm de diámetro y 3,5 su dimensión anteroposterior. Llegando a tener unas dimensiones en la edad adulta de 10mm de diámetro y un grosor de 4 mm en el centro. Al mismo tiempo, adopta también una forma cada vez más curva, por lo que los cristalinios más viejos tienen más potencia refractiva. No obstante, el índice de refracción disminuye con la edad; porque sufre un proceso de envejecimiento fisiológico a partir de los 40 años, volviéndose más denso y menos flexible. Además de sufrir un aumento de partículas proteínicas insolubles. Factor esencial para mantener la transparencia. ⁽¹⁻³⁾

4.1.2. CATARATA.

4.1.2.a. DEFINICIÓN Y FISIOPATOLOGÍA.

La catarata se define como la pérdida de transparencia y endurecimiento del cristalino por cambios en su estructura interna.

Estos cambios comienzan con la opacificación del cristalino, por acumulación de líquido y de proteínas solubles; ocasionando un cambio en su índice de refracción. Se origina una creciente dispersión de la luz y cambios de coloración en el núcleo, que toma un aspecto amarillento (esclerosis o facoesclerosis). ^(2-6,8,10)

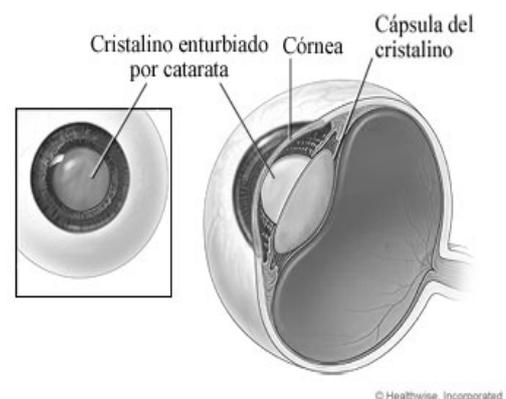


Ilustración 2. Catarata, opacificación del cristalino.

4.1.2.b. ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN.

1. Cataratas seniles. Son las más comunes. Pueden tener un carácter genético. Se manifiesta típicamente por una pérdida lenta y progresiva de la agudeza visual bilateral.

Si atendemos a la zona donde se localice la opacidad:

- Corticales. Ocasionadas por la deshidratación de la corteza anterior, posterior o ecuatorial del cristalino; ocasionando opacidades triangulares con base en el ecuador y vértice hacia dentro, dispuestas radialmente. Frecuencia de 30%.
- Nucleares. Se produce un aumento de la presión producida por las fibras de la periferia que ocasiona una esclerosis progresiva del núcleo del cristalino, aumentando el índice de refracción de las proteínas de éste. Frecuencia de 20%.
- Subescapular posterior. Debido a la migración posterior de las células epiteliales del cristalino. Estos pacientes presentan molestias por destellos de luz.

Si atendemos al grado de madurez:

- Incipiente o inmadura. El trastorno funcional es mínimo. El cristalino sólo cambia ligeramente de color y delinea claramente su estructura.
- En evolución. El trastorno funcional es alto. La opacidad es densa.
- Madura. El trastorno visual es severo. La opacidad del cristalino es completa, aparece todo de color blanco (leucocoria).
- Hipermadura. La agudeza visual está muy reducida. El núcleo se vuelve mucho más denso y de color marrón.

2. Cataratas tóxicas. Son aquellas que derivan de la administración de determinados fármacos, como son los corticoides o de metales, como sales de oro.

3. Cataratas traumáticas. Son las más frecuentes en personas jóvenes. La opacificación del cristalino puede ser inmediata, especialmente cuando son debidas a traumatismos perforantes, contusos, agentes ionizantes (radiaciones ionizantes, luz infrarroja, ultravioleta...)

4. Cataratas metabólicas. Se desarrollan por una patología metabólica, tal y como pueden ser: diabetes mellitus (la más frecuente), hipocalcemia, Sd. De Down o enfermedad de Wilson.

5. Cataratas secundarias a enfermedades oculares. Se desarrollan como consecuencia o asociación con otra patología ocular, como por ejemplo uveítis anterior, miopía alta, glaucoma de ángulo cerrado, desprendimiento de retina de larga evolución.

6. Cataratas congénitas. Están presentes en el nacimiento. Constituyen el 30% de las cegueras infantiles. ⁽²⁻⁸⁾

4.1.2.c. SIGNOS Y SINTOMATOLOGÍA GENERAL.

- Leucocoria. El orificio pupilar aparece blanquecino debido al color del cristalino opacificado.
- Disminución de la visión y sensación de niebla. Ésta aparece mediante una visión borrosa, desenfocada y como si se viera a través de un velo, que no mejora al cambiar de gafas. Esta disminución de la agudeza visual será tanto mayor cuanto más densa y más central sea la catarata; uni o bilateral. Generalmente, la disminución de la agudeza visual se produce gradualmente; tal y como ocurre en las cataratas seniles, nucleares o corticales. Mientras que en el caso de las capsulares o traumáticas, la pérdida es más rápida.
- Alteración de la visión de los colores. Su intensidad se va atenuando.
- Deslumbramiento por aumento de la dispersión de la luz.
- Disminución de la sensibilidad al contraste y distorsión de las imágenes.
- Diplopia monocular.
- Miopización o miopía de índice. Debido a los cambios de composición del núcleo conllevan un cambio en el índice de refracción, un aumento de convergencia. De modo que el paciente inicialmente notará una mejoría de la agudeza visual próxima. Esto se conoce como la “segunda visión”. ⁽²⁻⁸⁾



Ilustración 3. Signos de la catarata.

4.1.2.d. DIAGNÓSTICO.

Las cataratas son complicadas de detectar en sus etapas precoces a simple vista. Por ello, para su correcto diagnóstico; se llevará a cabo la valoración de la visión mediante la medición de la agudeza visual, un examen con lámpara de hendidura con la pupila dilatada y la medición de la curvatura de la córnea para calcular el poder de la lente intraocular que ha de implantarse (biometría óptica IOL MASTER). ⁽¹⁰⁻²¹⁾

4.1.2.e. TRATAMIENTO.

En la actualidad, no existe tratamiento médico alguno ni profilaxis farmacológica con eficacia para detener o evitar la aparición de cataratas. Esto nos lleva a que el único tratamiento existente es el quirúrgico mediante facoemulsificación, cuya principal indicación para su realización es la pérdida de la agudeza visual del paciente; que debe interferir de manera sustancial en sus actividades diarias. Es así que algunos autores incluyen la cirugía de

catarata como una modalidad de cirugía refractiva, al eliminar la opacidad del cristalino y sustituyéndola por una LIO; reduciendo los defectos refractos.

Se debe llevar a cabo en el momento de la detección de la catarata, sin dejar que evolucione a estadios más avanzados; por poder favorecer la aparición de complicaciones o dificultar la cirugía. ⁽²⁻²¹⁾

4.2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS, FACOEMULSIFICACIÓN.

Existen diversas técnicas que se han ido empleando a lo largo de los últimos años, por lo que realizaré una breve reseña de ellas y destacaré el por qué se han ido dejando en desuso; para centrarme en la técnica que actualmente es la de elección; Facoemulsificación.

4.2.1. TÉCNICA INTRACAPSULAR.

Esta cirugía de catarata practicada en la década de los 50 consistía en la extracción completa del cristalino y la cápsula anterior y posterior, por tanto; la colocación de una LIO era inviable, por la falta del soporte de la cápsula posterior. Así, estos pacientes afacos debían utilizar correcciones hipermétropes altas permanentes para mejorar el enfoque de las imágenes de lejos y de cerca. Además, esta técnica tenía alto riesgo de desprendimiento de retina o de acumulación de líquido en la mácula (edema cistoideo).

Actualmente, está en desuso y sólo se reserva para casos en los que haya luxación del cristalino ocasionada por alguna lesión de enfermedad acompañante. ⁽¹⁰⁻¹¹⁾

4.2.2. TÉCNICA EXTRACAPSULAR.

Esta cirugía consiste en extraer la catarata a través de una incisión límbica o escleral superior amplia (10-12 mm). Por esta incisión se extraerá el núcleo y la corteza del cristalino cataratoso mediante un sistema de irrigación y aspiración (I/A). Manteniendo siempre la integridad de la cápsula posterior y el ligamento suspensorio de la zónula; sobre los cuales recaerá la función de soporte de la lente intraocular.

En esta intervención, como la incisión que se realiza es muy amplia; está indicada para LIO densas o rígidas que no suelen ser plegables. Pero por esto mismo, uno de los principales inconvenientes es el astigmatismo posquirúrgico inducido; además del largo periodo de recuperación porque el tiempo de cicatrización es mayor.

En la actualidad tampoco es la cirugía de elección. ⁽¹⁰⁻¹¹⁾

4.2.3. TÉCNICA DE FACOEMULSIFICACIÓN.

Es el procedimiento quirúrgico que consiste en la extracción de la catarata a través del facoemulsificador, responsable de su fragmentación ultrasónica mediante la utilización de una sonda de titanio que vibra en una frecuencia de 40000 veces por segundo.

La sonda se introduce a través de una micro-incisión autosellable en la periferia de la córnea, en la zona límbica; de 1,6 mm- 3 mm de ancho. Para la continuación pulverizar o emulsificar la parte sólida del cristalino permitiendo la aspiración de las micropartículas cristalinas. Posteriormente se realiza el implante de una lente intraocular de biomaterial plegable que se desdobra en el saco capsular, como reemplazo del cristalino opaco extraído. El procedimiento termina verificando la hermeticidad de la incisión y aplicando un sello ocular.

La duración de la técnica es de unos 15 minutos. Es la más novedosa actualmente y la de elección para cirugías de cataratas por todas las ventajas que aporta. ⁽¹⁰⁻¹¹⁾

4.2.3.a. VENTAJAS DE LA TÉCNICA.

- Incisión mínima y sutura mínima, gracias a lo cual se favorece la cicatrización.
- Reducción de las posibles complicaciones intraoculares intraoperatorias y post-operatorias (menos inflamación ocular...)
- Reducción de la posibilidad de astigmatismos inducidos post-operatorio. Gracias a al pequeño tamaño de la incisión que se realiza, cuyo cierre; como máximo es de un punto. Evitando de este modo las tracciones que se ocasionarían entre la córnea y el colgajo escleral, generando una posición no fisiológica.
- No dolorosa ni traumática para el paciente.
- Reducido tiempo quirúrgico. La técnica se realiza en unos 15-20 minutos.
- No requiere hospitalización, es una cirugía de tipo ambulatorio. La convalecencia del paciente es muy corta, el mismo día regresa a su domicilio.
- Rápida recuperación visual, a las 24 horas.

4.2.3.b. INCONVENIENTES DE LA TÉCNICA.

- Requiere de cierta colaboración del paciente.
- Precisa de una buena dilatación pupilar.
- Los cirujanos están sujetos a su curva de aprendizaje. Requieren de aprendizaje y práctica en la técnica para evitar posibles y rara vez complicaciones por el no dominio correcto de ésta y el escaso campo de maniobrabilidad.

- No está indicada en todos los pacientes. Existen dificultades en cataratas muy duras en cristalinos luxados, en cámaras anteriores poco profundas o en pacientes cuyas pupilas se dilatan con dificultad.
- Dificultad para introducir los materiales necesarios del ultrasonido en ojos pequeños o hundidos.

4.3. ANESTESIA

La técnica más empleada actualmente para la cirugía de catarata es una combinación de anestesia tópica con sedación. ⁽⁴⁻⁹⁾

4.3.1. SEDACIÓN.

En la intervención debemos obtener la colaboración del paciente, que mantenga la predisposición a participar activamente en las instrucciones que le marquemos.

Sin embargo, algunos pacientes pueden encontrarse excesivamente nerviosos y ansiosos ante la intervención; para los cuales utilizaremos los fármacos de sedación junto con la anestesia tópica que se utilizará en la cirugía.

Su objetivo es conseguir una hipnosedación; es decir, el paciente se encontrará sedado, tranquilo y despierto. Permaneciendo colaborador y orientado, para facilitar el trabajo del equipo de cirugía.

Deben tener además una serie de características importantes:

- Vida media de eliminación es corta; ya que la cirugía es ambulatoria y los pacientes son enviados a su domicilio al finalizar.
- No influir en el tamaño pupilar, principalmente no provocar miosis.
- Poseer de un antagonista capaz de revertir sus efectos de forma rápida y eficaz ante cualquier complicación derivada de ellos.

Dentro de estas características y los más utilizados por vía intravenosa son las benzodiacepinas (midazolam 1-3 mg, diazepam).

Su cantidad de administración dependerá de la edad, peso, patologías del paciente y duración de la intervención.

4.3.2. ANESTESIA TÓPICA.

Consiste en la administración de colirios anestésicos tópicos en intervalos sobre la córnea y la conjuntiva. Producen anestesia pero sin parálisis de los músculos extraoculares.

Se suele utilizar lidocaína o anestésico doble, aplicados en dos o tres dosis de una gota con un intervalo de tres-cinco minutos entre ellos antes de la cirugía.

Una de las ventajas de este tipo de anestesia es la eliminación del riesgo de perforación y hemorragia ocular. Pero hay que tener en cuenta que implican una posible formación de opacidad corneal por deshidratación, por ello indicaremos al paciente que una vez aplicado el anestésico mantenga los ojos cerrados. ⁽²¹⁾

4.3.3. ANESTESIA GENERAL.

No es la anestesia de elección en cirugía de cataratas. Su uso se limita a casos muy concretos:

- Niños y ancianos muy nerviosos con gran ansiedad ante la intervención.
- Pacientes psiquiátricos o con retraso mental.

4.4. PREOPERATORIO

En esta etapa se llevan a cabo una exhaustiva anamnesis, pruebas optométricas y oftálmicas; con el objetivo de obtener una valoración clínica general del paciente acerca de su situación actual y evolución clínica. Con ello se pretende determinar el tipo de intervención a realizar y los cuidados que precisa e informarle tanto de forma escrita como oral de todo ello.

4.4.1. ANAMNESIS.

La enfermera debe obtener una correcta recopilación de información del paciente, mediante su evaluación desde un punto de vista integral; gracias a la Historia Clínica.

Como parte de nuestros cuidados en la elaboración de la Historia Clínica tenemos:

- Proporcionar al paciente un espacio adecuado para preservar su intimidad a la hora de la realización de ésta; ya que le haremos preguntas personales y debe tener claro que toda la información obtenida es confidencial.
- Debemos preservar la tranquilidad del paciente. Muchos se pueden extrañar o aumentar su nerviosismo por las preguntas que le realizamos.

Hay que calmarlos y explicarles que todos los datos que necesitamos son importantes para garantizar una buena asistencia sanitaria.

- La Historia Clínica se realiza preguntando directamente al paciente. En caso de que éste esté incapacitado, nos ayudaremos de los familiares o personas responsables de éste.
- La Historia Clínica se realiza mediante un protocolo único y ordenado, mostrado a continuación. Donde se obtendrá información acerca del proceso actual, historia personal, historia familiar y datos sociolaborales. Hay que destacar, que tenemos que prestar especial atención a los datos relacionados con patologías de riesgo, tales como diabetes, hipertensión arterial y EPOC.

FONDOS de OJO
Midiático:

Biometría
Ecografía
Otras exploraciones

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

Pruebas Solicitadas:

Revisión:

ÁREA CLÍNICA
Cirugía de Cataratas - Primera Visita

NHC
MÉDICO
APELLIDOS Y NOMBRE
NIF
FECHA DE NACIMIENTO: ____/____/____
EDAD: _____ N.POLIZA
DOMICILIO
POBLACIÓN
TELÉFONO
FECHA CONSULTA: ____/____/____
MUTUA

PROCESO ACTUAL

ANTECEDENTES OCULARES

AGFs
Láser
Cirugías
Traumatismos
Ametropías / LC
Glaucoma
Patología S. Anterior (Cataratas)
Inflamación ocular / Ttos.
Otras cirugías oftalmológicas
Tratamiento oftalmol. actual
Otros

Firma

12ME107
C/da - Campus Miguel Delibes - Pabellón de Dato - 11 - 41011 Sevilla (SE)
Tel. 954 42 35 50 | Fax 954 42 37 23 | info@ibdm.com | www.ibdm.es
Revista: 1 2010/02/10

Ilustración 4. Formulario de Historia Clínica. Cara I.

AV SC	AV CC	AV CE	PI3	Rx ACTUAL	Rx OBJETIVA	Rx SUBJETIVA	AVRR
OD							
OI							
				Cerca:	Adición:		

Subjetivo:

Examen externo:

ANTECEDENTES PERSONALES

Hábitos y Estilo de Vida

Tabaco Ex-Fumador Alcohol Drogas

Profesión: _____

Alergias / Intolerancia a medicamentos

Diabetes Mellitus

Cardiovascular

HTA Inf. Vascular Periférica

Enf. Coronaria Síndrome Raynaud

Aritmias

Respiratorio

SNC

ACVA Cefaleas / Migrañas

TRATAMIENTO ACTUAL

Endocrino

Digestivo

Genitourinario

Locomotor

Enfermedades Autoinmunes

Estado de Vacunación

Ingresos Hospitalarios (causa)

Intervenciones Quirúrgicas

Antecedentes Ginecoobstétricos Gestación Partos Cesáreas Abortos _____

Otros _____

ANTECEDENTES FAMILIARES GENERALES

ANTECEDENTES FAMILIARES OFTALMOLÓGICOS

Desprendimiento de retina

Otra patología retiniana (RP)

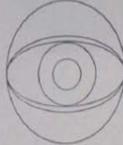
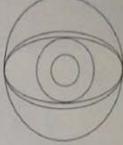
Glaucoma

Estrabismos / Ambliopías

Cataratas precoces

Alergias

Biomicroscopía de polo anterior

_____ Párpados _____

_____ Conjuntiva _____

_____ Córnea _____

_____ Cámara Anterior _____

_____ Iris _____

Cortical: + Nuclear: + SubCP: + Cristalino Cortical: + Nuclear: + SubCP: +

_____ Vitreo Anterior _____

_____ Otros _____

Ilustración 5. Formulario de Historia Clínica. Cara II.

4.4.2. EXPLORACIÓN Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

- La enfermera se encargará de realizar las siguientes pruebas diagnósticas, que permitirá a los oftalmólogos el diagnóstico correcto y la técnica a emplear.

- Agudeza visual con corrección y sin corrección. Con el objetivo de determinar la visión del paciente y la cuantificación de su déficit visual.

- Biometría, IOL MASTER. Es una prueba fundamental a realizar, ya que nos aporta información acerca de las mediciones de longitud axial, profundidad de cámara anterior, queratometría y diámetro corneal. Todas ellas importantes y necesarias para el cálculo del poder dióptrico de la LIO a insertar y la selección de las características de la misma; fórmula de cálculo y



Ilustración 6. Iol Master.

constante del fabricante.

- Tonometría de aplanación con Perkins. Para obtener los valores de la presión intraocular y evaluar si se encuentran dentro de los valores normales.

- Ecografía. Se realiza porque permite visualizar y valorar el estado del segmento posterior e identificar posibles características que de riesgo.

- Topografía corneal con Galilei. Se realiza con el objetivo de identificar el meridiano corneal más curvo y realizar aquí la incisión principal de la cirugía, para así intentar evitar inducir astigmatismo postquirúrgico y controlar en lo posible el ya existente.
- El oftalmólogo será el que realizará las siguientes pruebas para alcanzar un correcto diagnóstico.
- Oftalmoscopia directa e indirecta. Se realiza para detectar las posibles lesiones del segmento anterior.
- Biomicroscopia con lámpara de hendidura. Su objetivo es analizar y las características de las estructuras de cristalino y el segmento anterior. ⁽¹⁹⁾

4.4.3. INFORMACIÓN AL PACIENTE.

- Por parte del cirujano: El paciente debe ser informado de su diagnóstico y del tratamiento posible a seguir.
- Por parte de la enfermería: Parte de las funciones de la enfermera el asegurarse de que el paciente está comprendiendo correctamente el procedimiento de la cirugía, sus ventajas e inconvenientes, sus posibles complicaciones y el resultado que cabe esperar de ésta. Toda esta información se le entregará de forma escrita.

4.4.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

A partir 1972 Ley General de Sanidad Art. 10.

The image shows two versions of an informed consent form for cataract surgery. The left version is the original form, titled 'Consentimiento informado' and 'Cataratas', with a detailed 'Información sobre la técnica' section. The right version is a simplified form, also titled 'Consentimiento Informado' and 'Cataratas', with a 'Declaración de consentimiento del paciente' section. Both forms include fields for patient and representative information, and a signature line for the doctor. The bottom of the forms features logos for FUNGE, UVA, and IBOA, along with contact information for the IBOA center.

Ilustración 7. Consentimiento Informado IOBA.

4.4.5. CUIDADOS PREOPERATORIOS. PREPARACIÓN DEL PACIENTE.

- **ACTIVIDADES.**

- El paciente debe realizar limpieza palpebral 3 días antes de la intervención.

Esto se consigue empleando unas toallitas estériles impregnadas con una solución limpiadora, que aportan propiedades tanto hidratantes como antisépticas, antiinflamatorias y cicatrizantes. Su uso es fácil, sólo requiere un lavado de manos anterior al contacto con la toallita y posteriormente ser exhaustivos con la limpieza.

- Si fuma, debe evitar hacerlo las 12 horas previas a la intervención.
- Ducharse la misma mañana de la intervención para disminuir el riesgo de infecciones.
- Se recomienda que vayan vestidos con ropa cómoda, de tipo deportiva; fácil de vestirse y desvestirse. Sin joyas u objetos metálicos.
- No debe acudir a la intervención maquillado, perfumado o con esmalte de uñas.
- Tiene que traer toda la documentación tanto personal como clínica que se le han entregado: pruebas preoperatorias, consulta de anestesia, tratamiento que esté siguiendo y alergias.
- Debe acudir acompañado a la intervención de un familiar que se haga responsable de su atención las primeras 24 horas tras la intervención. Esto es debido a que es una cirugía ambulatoria, en la cual al acabar; necesitará ayuda para la deambulacion porque se encontrará aletargado y no podrá conducir vehículos.

- **DIETA.**

- La noche antes de la cirugía, cenar ligero. No tomar líquidos ni sólidos desde las 12 de la noche. Debe estar en ayunas el día de la intervención (respetando al menos 6 horas de ayuno).

- **MEDICACIÓN.**

- Pacientes diabéticos o hipertensos.
- El tratamiento farmacológico que esté siguiendo debe tomarlo hasta 6 horas antes de la cirugía.
- Si la cirugía es por la mañana, no debe tomar el tratamiento.
- Si en cambio es por la tarde, puede desayunar y tomar la medicación o ponerse la insulina; siempre manteniendo las 6 horas de ayuno.
- Al acabar la cirugía, el paciente debe tomar la pauta que dejó de ingerir.
- Paciente renal. Se realizarán hemodiálisis el día anterior a la cirugía.
- Dilatación pupilar. Es necesario realizar el mismo día de la cirugía una buena dilatación pupilar. Se realizará mediante la instalación de:
 - Tropicamida, 2 gotas cada 15 minutos 1 hora antes.
 - Fenilefrina, 2 gotas cada 15 minutos 1 hora antes.(espaciar ambas gotas 2-3 minutos, aplicando en total 4 gotas de cada midriático).⁽²¹⁾

4.5. INTRAOPERATORIO

4.5.1. FUNCIONES DEL PERSONAL SANITARIO.

El día de la intervención, cuando el paciente acuda a la clínica en el horario establecido, es muy importante realizar las siguientes comprobaciones:

- Identificación del paciente.
- Verificación de la Historia Clínica.
- Asegurarnos de que el consentimiento informado y la hoja de anestesia están firmados.
- Control de que el paciente haya seguido las indicaciones médicas preoperatorias. ⁽²⁵⁾

4.5.2. SOPORTE EMOCIONAL.

Todo paciente ante una cirugía sufre una situación de stress. La enfermería tiene como función asistirle en todo momento e intentar disminuir su ansiedad ante la situación. Tenemos que mostrarle un trato empático, humano y personal. Para lograr esto, seguiremos conceptos básicos de comunicación:

- Se le llamará siempre por su nombre.
- Mantendremos un contacto verbal, se le explicarán los pasos que se están siguiendo.
- Mantendremos tanto el contacto visual como el cuerpo a cuerpo.
- Debe comprender que puede resolver sus dudas cuando precise.
- Conservaremos un ambiente tranquilo. ⁽²⁵⁾

4.5.3. PREPARACIÓN DEL PACIENTE EN QUIRÓFANO.

La enfermera se encargara de la preparación del mismo dentro del quirófano, atendiendo tanto a una colocación correcta como la monitorización del mismo e informándole de todo lo que se le está realizando.

- Debemos asegurarnos que no lleva prótesis o joyas puestas.
- Se indicará al paciente que se tumbe en la camilla en decúbito supino, con la cabeza bien posicionada en el borde superior y los brazos rectos pegados a lo largo del cuerpo.
Si fuera necesario, se le colocará un cojinetes en la cabeza; para que el paciente esté más cómodo y evitar posibles lesiones.
- Se fija la cabeza del paciente con una cinta de esparadrapo en la frente a la mesa quirúrgica.
- Canalización de vía intravenosa.
- Colocación del manguito de tensión arterial en el brazo en el que no se haya canalizado la vía intravenosa periférica.
- Colocación de gafas nasales para la administración de oxígeno (2L/min).

- Colocación de electrodos para la monitorización de ECG.
- Oclusión del ojo que no va a ser operado.
- Se comprobará la dilatación ocular. La cual debe haber realizado el enfermo según las pautas que se le han indicado una hora antes de la intervención.
- Se instalará anestesia tópica con colirio 2-3 gotas / 3-5 min. 3 veces. ⁽²⁰⁻²⁵⁾

4.5.4. PREPARACIÓN DEL QUIRÓFANO.

La enfermera es la responsable de la preparación del material quirúrgico necesario en la cirugía. Debe estar listo y organizado en el momento en que el cirujano entre en quirófano. ⁽²⁰⁻²⁵⁾

7.5.4.a. MATERIAL FUNGIBLE.

- Equipo textil: 2 batas, gasas, compresas, 1 tegaderm (para fijar el faco), bota de tela, fundas de mesa y campo de oftalmología.
- Guantes estériles.



- 1 jeringa de 2cc.



- Povidona yodada 10%.



- Hemostetas.



- Cuchilletes 15°, 30°, 45°.



- Cassette del faco.



- Cartucho e inyector de lente.



- LIO.



- Sutura Nylon 10/0.



- BSS.



- Azul de Tripano.



- Viscoelástico.



- Lidocaina 1%.



- Cefuroxima.



- Tobradex.



4.5.4.b. CAJA CON INSTRUMENTAL CIRUGÍA DE CATARATA.

- Blefaroestato



- Tijera de campo Westcott



- Pinzas de campo, Jones.



- Pinza para sutura, Castroviejo



- Pinzas de Capsulorexis o Utrata



- Pinzas de Mc Pherson.



- Manipulador LIO (chopper)



- Porta agujas



- Punta de Facó.



- Capuchones de Facó e I/A.



- Retractores de iris (si precisara)



- Rotador de núcleo, tipo Koch



- Terminal de I/A.



- Mango de Facó.



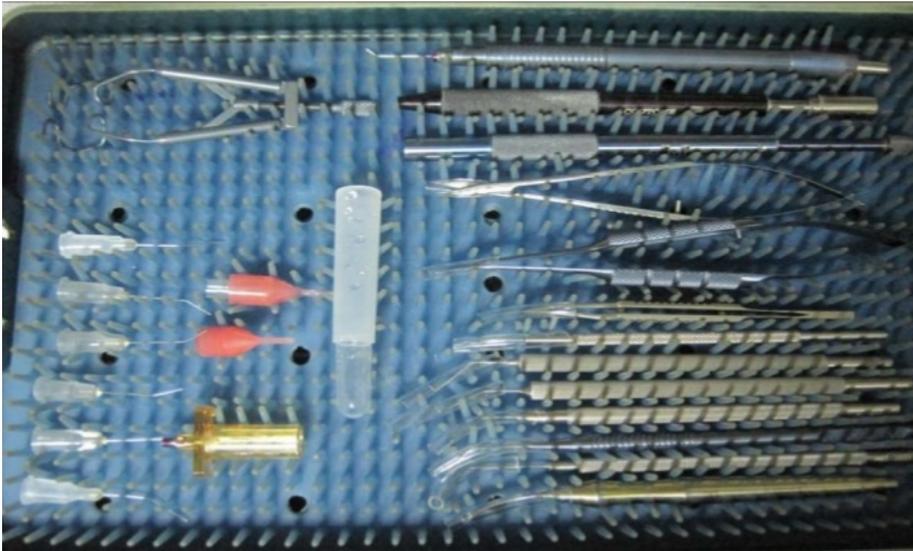
- Cánulas oftálmicas de irrigación



- Vitreotómino anterior (por si precisara)



Todo este instrumental vendrá colocado en una caja de la siguiente forma:



La enfermera instrumentista deberá preparar el montaje y colocación todo el material, de forma estéril; en la mesa de cirugía. ⁽¹³⁾

4.5.4.c. APARATAJE NECESARIO.

- Sillón para el cirujano.



- Mesa quirúrgica.



- Microscopio.



- Equipo de facoemulsificación.

La enfermera es la encargada de preparar el montaje del equipo de facoemulsificación. Para lo cual, debe conocer todos sus componentes, funciones y cómo ha de prepararlos y conectarlos.

- El equipo consta de un sistema de irrigación, que conectada a través de una línea de suero al BSS (Solución Salina Blanceada, semejante en densidad al líquido intraocular) o Ringer Lactato de 500cc; es la encargada de mantener constantemente la cámara anterior hidratada y evitar que el ojo se colapse con las aspiraciones que se realizan en él, por mantener la presión interna constante.

La presión con la que entra el BSS (caudal) se regula mediante la altura a la que se posiciona el frasco del BSS. Es decir, a más altura, a más presión entra.

- Sistema de aspiración. Un extremo se conecta al casete colector, que se localiza en el equipo de faco; y el otro extremo debemos conectarlo a la pieza de mano del faco. Gracias a la acción que ejerce la bomba por la creación de vacío, se aspiran los fluidos, correspondientes al BSS irrigado dentro del ojo; y las masas de cristalino emulsificado.

Destacar que la aspiración al movilizar el fluido por la punta del faco en la aspiración, colabora al enfriamiento de la misma y así evitar quemaduras en el ojo.



Ilustración 8. Equipo Facoemulsificador.

- Sistema de emulsificación o ultrasonido. Está compuesto por la punta ultrasónica que vibra a una frecuencia ultrasónica de 35 a 45 KHz hacia adelante y hacia atrás, originando la rotura de las estructuras. Además, posee un sistema de autoajuste que busca dentro del rango de frecuencias la señal de salida óptima para fragmentar la catarata, disminuyendo así la participación del operario.
- Sistema de vitrectomía. Se emplea en caso de ser necesaria la eliminación del vítreo en cámara anterior o posterior mediante su corte y aspiración y la sustitución por un material determinado. Esto se realiza mediante una sonda de infusión, un dispositivo de corte y un tubo de luz.
- Módulo de diatermia bipolar. Es un sistema hemostático que tiene como función la coagulación de tejido ocular para interrumpir hemorragias internas y evitar así que el humor vítreo invada la cavidad del cristalino
- Bomba peristáltica o Venturi. Son bombas con capacidad de generar un vacío superior a 500 mmHg y originar el sistema de aspiración por los gradientes de presiones. Como tienen la propiedad de controlar los niveles de vacío, también controlan la velocidad de flujo. Es decir, si aumenta el vacío, aumenta el flujo de aspiración e irrigación.
- Cassette o bolsa recolectora. Su función es de envase de todo el BSS y masas cristalinas aspiradas.
- Panel de control. Es el panel situado en el equipo de faco donde podemos controlar los parámetros a través de una pantalla táctil.
- Pedal. El cirujano podrá controlar a través de éste las funciones del facoemulsificador, tales como la válvula de irrigación, activación de la bomba de aspiración y el sistema de ultrasonido.

Procedimiento del montaje del facoemulsificador.

- Colocación del casete recolector en el equipo.
- Conectar el equipo del sistema de irrigación al suero, con la ayuda de la enfermera circulante; ya que se debe hacer de manera estéril y purgar el sistema.
- El equipo de faco comprueba el paso de suero a través del equipo de aspiración.
- Conectar el cable de la pieza de mano a la consola del aparato.
- Conectar la pieza de mano del faco a la consola.
- Conexión de los tubos de irrigación y aspiración a la pieza de mano del faco.
- Montar la punta y el capuchón en la pieza de mano.



Ilustración 9. Facoemulsificador montado.

- Una vez que está todo montado, se realiza el purgado de la pieza de mano del faco.
- Se realiza el test de cámara.
- Test de la pieza de mano del faco. ⁽¹⁵⁻¹⁸⁾

4.6. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

1. Limpieza de la zona quirúrgica. La enfermera se encargará de realizar una buena limpieza de fondo de saco con povidona yodada diluida al 5% y de la zona periorcular con una gasa estéril empapada en povidona yodada al 10% de dentro hacia fuera. En pacientes alérgicos, se utilizará Clorhexidina al 0.05%. ⁽²⁰⁻²²⁾



Ilustración 10. Zona quirúrgica limpia.

2. Colocación del campo estéril con paños quirúrgicos para delimitar el campo de acción. Una vez realizado esto, se colocará el campo de oftalmología adhesivo Tegaderm sobre las pestañas del paciente; con el ojo abierto. Y a continuación, con unas tijeras de Wescot se realizará la apertura de la hendidura palpebral del plástico. ⁽²²⁾



Ilustración 11. Campo estéril.

3. Colocación del blefarostato. ⁽²²⁾



Ilustración 12. Apertura campo con blefarostato.

4. Colocación del microscopio sobre el campo quirúrgico y enfoque del mismo. Una vez realizado esto, se debe fijar el microscopio en la posición determinada.
5. Paracentesis. Consiste en la apertura de la vía auxiliar. Esta incisión se realiza para introducir los instrumentos que nos ayudarán en el transcurso de la cirugía y que el cirujano los manejará con la mano menos hábil. Esta incisión será un poco más pequeña que la principal, aproximadamente de unos 0.8 a 1 mm en nasal superior. Para realizarla se empleará una lanceta o cuchillete de 15°.

Phacoemulsification Cataract Surgery

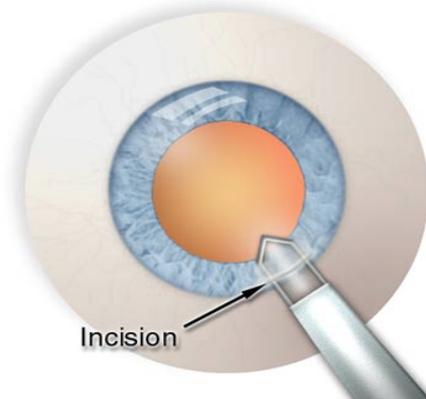


Ilustración 13. Apertura de la vía auxiliar.

6. Introducción de la anestesia intracamerular. A través de esta incisión, el cirujano inyectará la solución anestésica, normalmente lidocaína al 1%. Se debe introducir lentamente y advertir al paciente que puede notar cierto escozor, pero que remitirá en pocos segundos. Esperaremos un poco para que la anestesia tenga tiempo de hacer efecto.
7. Aplicación del viscoelástico. Con el fin de conformar la cámara anterior y proteger el endotelio corneal.⁽¹⁷⁾

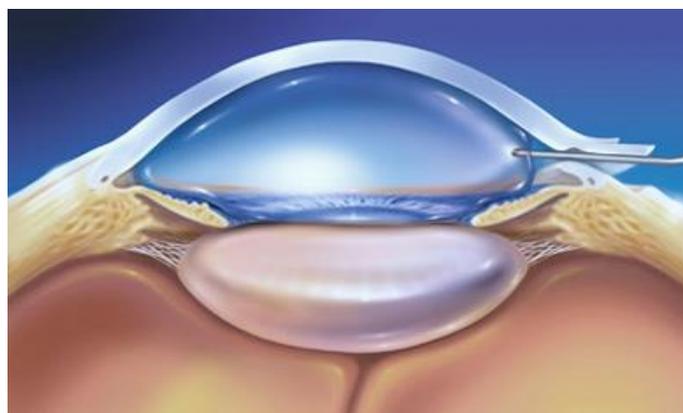


Ilustración 14. Introducción viscoelástico.

8. Apertura de la vía principal. El cirujano realiza una incisión en la periferia corneal de unos 1.8 a 3.2 mm, a través de la cual introducirá los instrumentos principales (facoemulsificador e inyector de lente). Se realiza mediante el uso de un cuchillete de 15°, 30° o 45°.
9. Capsulorexis. Consiste en la apertura de la cámara anterior del cristalino, de forma circular y continua; sin irregularidades y así extraer un "flap". Con el fin de acceder a la catarata.
Cistitomo con el fin de iniciar la capsulorexis y pinzas de Utrata para finalizar la acción llevando el rasgado hasta el punto donde hemos empezado.

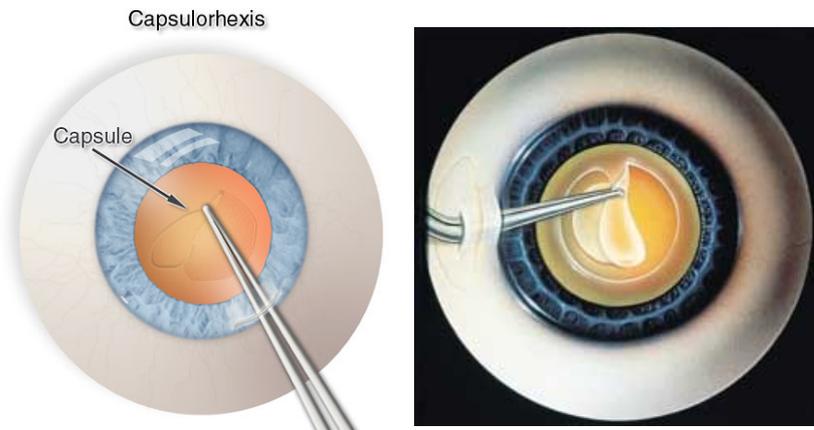


Ilustración 15. Apertura de cámara anterior de cristalino.

10. Aplicación del anestésico intracamerular. Se inyecta en cámara anterior lidocaína al 1% montada en una jeringa con aplicador y purgado.
11. Inyección de Azul Tripán. En caso de ser necesario.
Azul Tripán montado en una jeringa con su aplicador. Atender que debemos haber purgado con anterioridad todo el sistema para no introducir burbujas en cámara.

12. Hidrodisección. Significa "disecar, separar con agua". Consiste en inyectar BSS entre la catarata y la cápsula para tener una mejor movilización y que quede libre de enlaces. Ya que a pesar de que ya hemos creado el acceso directo a la catarata, parte queda unida a la cápsula anterior periférica que haya quedado, a la cápsula periférica y a toda la capsula posterior.

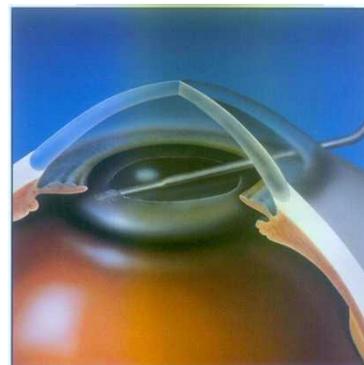
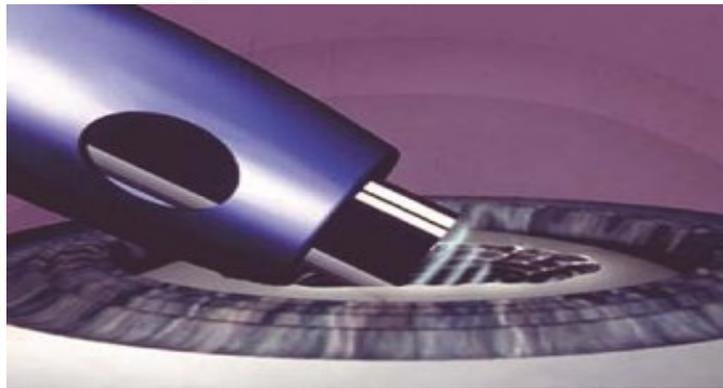


Ilustración 16. Inyección de líquido de hidratación.

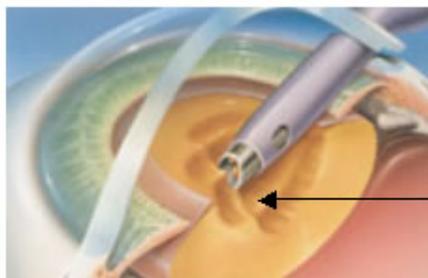
(solución que mantiene la integridad de la córnea) montado en una cánula recta de 25-27 G con jeringa de 5cc. Todo el sistema purgado. Se puede comprobar que el procedimiento ha llegado a fin, rotando con la misma cánula la catarata, para cerciorarnos de que no está adherida y que su movilización es libre.

13. Facoemulsificación. Consiste en la ruptura del núcleo de la catarata (parte más dura, densa y amplia) por ultrasonidos que emulsifican el tejido. Se realiza mediante la utilización del faco, capaz de “tallar” la catarata sin dañar las estructuras vecinas; y un manipulador para ayudarse el cirujano (espátula, Chopper), introducido por la paracentesis.



La punta del faco acaba en un bisel metálico (rodeado por una vaina que impide dañar estructuras), que además presenta el sistema de aspiración; por donde se irán eliminando los pedazos de catarata y fluido, a la vez que se van emulsificando.

Destacar, que como primer paso; se activa la irrigación (para evitar que el ojo se colapse al encender la aspiración). En segundo lugar, se activa la aspiración. Y por último el ultrasonido, manejado normalmente a una frecuencia de 40 KHz, aunque dependerá de la dureza de la catarata (a más dureza, frecuencia más alta).⁽⁷⁾



Punta del instrumento que fragmenta y aspira la catarata.

Ilustración 17. Emulsificación mediante ultrasonidos.

Hay muchas técnicas diferentes para realizar este paso: “faco-chop”, “divide y vencerás”... Una de las más utilizada, ésta última; consiste en dividir la catarata en cuatro partes, con el fin de facilitar su ruptura.

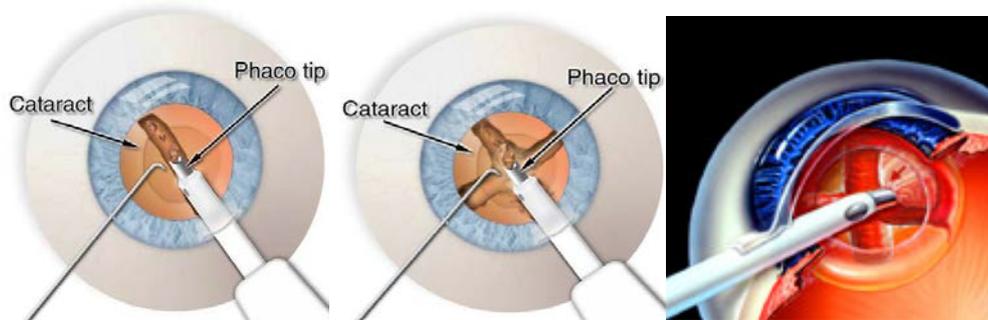


Ilustración 18. Fragmentación o emulsificación nuclear en cuatro cuadrantes.

Se comienza realizando el primer surco con la punta del faco sobre la superficie de la catarata, de manera que se va eliminando el material y profundizando. A continuación, rotando la catarata 90°; se realizará el segundo surco perpendicularmente al primero creado.

14. Irrigación/Aspiración (I/A). Consiste en la aspiración de la corteza de la catarata. Son masas corticales transparentes y blandas adheridas a la cápsula. Para ello se emplea el terminal de mano I/A bimanual de punta redondeada, con el fin de no dañar la cápsula si empleásemos el faco; utilizando unos niveles de vacío de 400 mmHg y flujo de aspiración de 30 ml/min.

De este modo, el cirujano va eliminando las masas hasta conseguir que toda la cápsula quede limpia.⁽⁷⁾

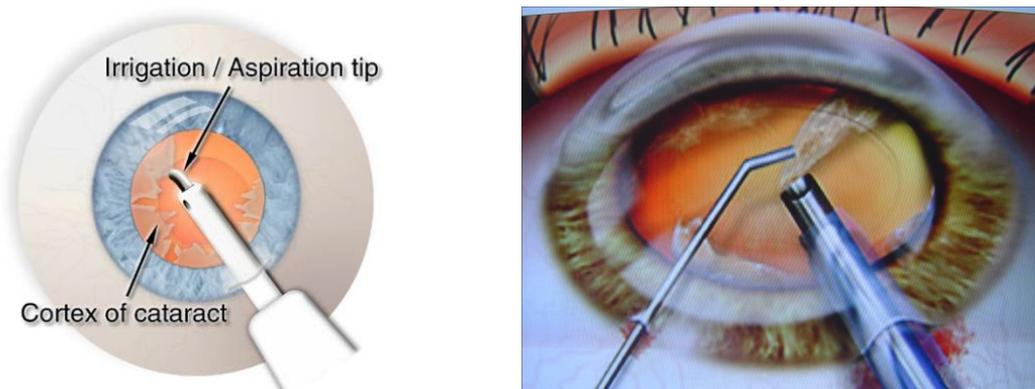


Ilustración 19 y 20. Aspiración de masas corticales.

15. Pulido de cápsula posterior. Consiste en un pulido de toda la zona, con el objetivo de minimizar el crecimiento epitelial postoperatorio. Se emplean cánulas pulidoras o el mismo I/A.

16. Preparación de LIO. La enfermera instrumentista, mientras el cirujano está limpiando la cámara, debe colocar la LIO dentro del inyector ayudándonos por unas pinzas Mc Perhson; siempre atendiendo a las instrucciones del fabricante para no dañar la lente y colocarla en una posición correcta dentro del cartucho.

Montaje de la lente:

- Preparación del cartucho del inyector. Se abre el cartucho y se aplica viscoelástico.



- Extracción de la lente. Se abre el vial donde está la LIO y se retira de ahí con unas pinzas Mc Perhson (que no la dañan) sujetándola por la zona del háptico.



- Colocación de la lente dentro del cartucho de forma correcta (según indique el fabricante) con las pinzas.



- Cierre del cartucho. Asegurándonos de que está todo colocado correctamente y que no hemos pinzado la LIO.
- Purgamos el sistema. Y dejamos el inyector listo para implantar la LIO. ⁽¹²⁻¹⁴⁾



17. Se introduce de nuevo viscoelástico, para asegurarnos del mantenimiento de un correcto espacio. La cápsula posterior debe permanecer hacia atrás sin que la presión del vítreo la haga venirse hacia delante.
18. Colocación de LIO. Entregamos al cirujano el inyector con la LIO montada, de manera que él la introduce por la incisión principal y la proyecta fuera del cartucho en el saco capsular; hasta que se va desplegando. Puede rotarla con Sinsky hasta alcanzar la posición correcta.

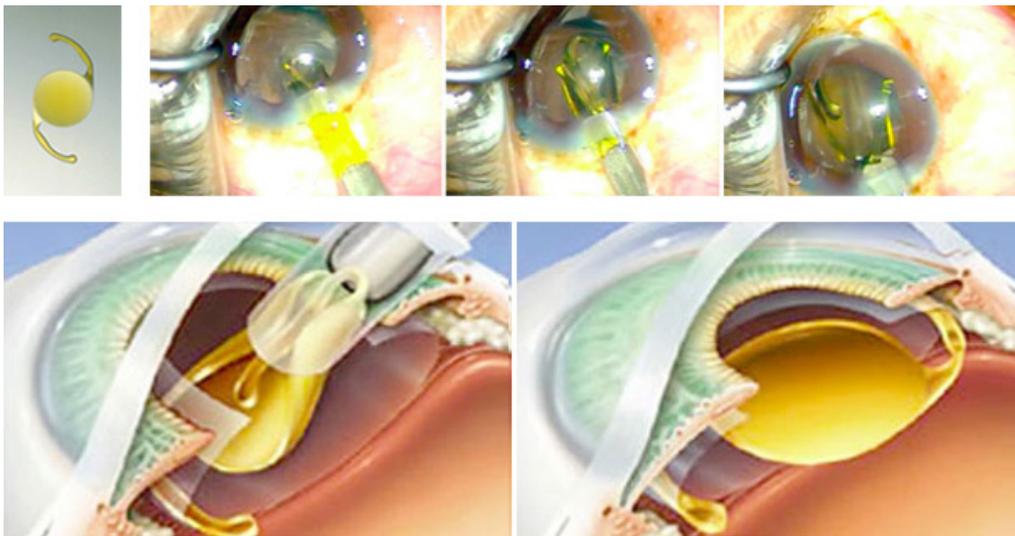


Ilustración 21. Inyección de Lente Intra Ocular (LIO).

19. Retirar viscoelástico. Se emplea el terminal de I/A para el lavado y aspirado del viscoelástico que haya. Con ello se pretende evitar el aumento de la PIO postcirugía.
20. Cierre de las incisiones. El cirujano edematizará los puntos de incisión mediante el empleo de BSS, de este modo los sellará.
 BSS montado en una jeringa de 5cc con cánula recta (todo purgado).
 En el caso de que esto no surja efecto el cierre de las incisiones por hidratación de los bordes, se entregará al cirujano un punto de sutura de nylon 10/0 montado en un porta junto con unas pinzas atraumáticas.
 En algunos casos, el cirujano puede inyectar una pequeña burbuja de aire en cámara anterior antes del cierre de las incisiones para evitar el colapso del ojo.
21. Aplicación de antibiótico intracamerular como protocolo de prevención de endoftalmitis. El antibiótico empleado es la Cefuroxima, pero en pacientes alérgicos puede sustituirse por Vancomicina.
22. Retirada del campo quirúrgico.
23. Limpieza y desinfección de la zona. Se realizara la limpieza del ojo con una gasa estéril empapada en suero. ⁽⁹⁻¹⁰⁾

24. Puntualizar que:

- A lo largo de la intervención, la enfermera proporcionará hemostetas para el secado del campo quirúrgico y suero para irrigar la córnea en una jeringa de 10cc con cánula; cada vez que el cirujano lo precise.
- El BSS estará irrigando a lo largo de toda la operación. Es función de la enfermera el proporcionar otro BSS nuevo antes de que se termine el anterior.

4.7. POSTOPERATORIO

La enfermera como profesional sanitario se encargará de asistir al paciente tanto en cuidados inmediatamente postoperatorios como en la realización de una correcta educación para la salud del paciente. Con el objetivo de que éste disponga de los suficientes conocimientos para seguir unos cuidados adecuados postoperatorios y un satisfactorio seguimiento médico.

4.7.1. CUIDADOS INMEDIATOS EN EL POSTOPERATORIOS.

- Al finalizar la intervención quirúrgica, le aplicaremos el tratamiento tópico antibiótico y corticoide pautado por el cirujano, Tobradex.
- El ojo no se tapa, ya que mantiene el reflejo del parpadeo.
- Trasladaremos al paciente a la sala de recuperación, de forma lenta y explicándole en todo momento donde se le está llevando.
- Tomaremos las constantes. Presión sanguínea, ritmo cardiaco, respiración y nivel de oxígeno. Y vigilaremos la posible aparición de síntomas tales como mareos, náuseas o vómitos.
- Sí el paciente está estable, comprobaremos la tolerancia a los líquidos. Se le ofrecerá un poco de agua que debe beber en sorbos pequeños. En caso de tolerancia, se informará al anestesista.
- Una vez el paciente ya estable y que tolera líquidos, cuando el anestesista nos de la aprobación; procederemos a retirarle el catéter venoso.
- Informaremos al cirujano de la situación actual del paciente. Quien es en este momento, el que trasladará a la familia el resultado de la operación y entregará el informe de la cirugía y las pruebas preoperatorias; además de informar de los días que debe acudir a consulta para su seguimiento y tratamiento a seguir. Comenzando la primera consulta a las 24 horas de la intervención.

4.7.2. CUIDADOS GENERALES Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

En este momento, la enfermera es la encargada de asegurarse de que el paciente comprenda correctamente los cuidados que debe seguir, además de entregárselo de forma escrita.

- Atendiendo a las posturas, movimientos y cuidados; orientados a evitar el aumento de la presión intraocular:
 - No frotarse, rascar o hacer presión sobre el ojo durante un mes después de la cirugía y evitarlo en lo posible a lo largo de seis meses.
 - Permanecer en reposo las primeras 24 horas desde el alta. Pasadas las 24 horas, su actividad diaria podrá reanudarse normalmente; atendiendo a ciertas recomendaciones.
 - Dormir boca arriba o sobre el lado contrario al ojo operado.
 - Dormir la primera semana con un protector nocturno, para evitar frotarse el ojo inconscientemente.
 - No realizar movimientos bruscos con la cabeza, ni esfuerzos ni levantar pesos.
 - Durante los primeros cuatro o cinco días, no debe inclinar la cabeza hacia delante (coger algo del suelo, calzarse, vestirse). Se flexionarán las rodillas.
 - Desde el momento del alta, la instauración de la dieta será normal; atendiendo sólo a que en los primeros días debe ser rica en fibra y líquidos. Para evitar el hacer esfuerzos a la hora de la deposición.
- Atendiendo a los cuidados destinados a mantener la integridad del ojo y fuera de infecciones:
 - Evitar ambientes ricos en polvo, partículas, humo o aerosoles.
 - Se evitará maquillarse el ojo en el primer mes tras la intervención.
 - Evitar introducirse en piscinas, saunas, mar durante el primer mes.
 - No conducir vehículos ni maquinaria pesada hasta pasadas las primeras 72 horas.
 - Evitar situaciones donde sea probable recibir algún traumatismo en el ojo los primeros días (deportes como fútbol o rugby...)
 - Evitar fumar o tomar alcohol hasta que esté recuperado el ojo.
 - No hay contraindicaciones en que el paciente lea o vea la televisión, salvo que esa actividad produzca molestias.
- Educación del paciente o del cuidador principal sobre la limpieza ocular.
 - El paciente sale de la cirugía con una cascarilla de protección sobre el vendaje que ocluye el ojo. Al retirarse el vendaje al día siguiente, debe conservar la cascarilla de protección y realizar una limpieza de ella; se utilizará como protección ocular para dormir.
 - El vendaje debe retirarse al día siguiente de la operación en consulta con el médico. A partir de este momento, para limpiar las posibles

secreciones del ojo; se utilizará una gasa estéril humedecida en suero fisiológico y se limpiarán cuidadosamente los bordes de los párpados.

- Educación del paciente o del cuidador principal del mismo, sobre la correcta aplicación de colirios:
 - Lavado de manos antes y después de la aplicación del colirio.
 - Limpieza del ojo mediante gasas estériles empapadas en suero fisiológico, de dentro a fuera (parte interna, párpado y pestañas) y sin ejercer presión.
 - Una vez realizado esto, se procederá a la aplicación del colirio. Para ello, la cabeza tiene que estar ligeramente inclinada hacia atrás y el ojo debe estar abierto y mirando hacia arriba en un punto fijo.
 - Con la mano contraria con la que se aplicará el colirio, se separa un poco el párpado inferior con un solo dedo y sin ejercer fuerza o presión.
 - Aplicar una gota del colirio en el saco conjuntival, atendiendo a que el dosificador del bote no toque en ningún momento el ojo.
 - Tapar el colirio tras la aplicación.
 - Parpadear un par de veces para que el colirio se extienda correctamente y la parte sobrante se expulse en forma de lágrima.
 - Secar suavemente con una gasa estéril la parte sobrante.
 - En el caso de tener que aplicar varias gotas, esperar un intervalo de cinco a diez minutos entre cada una de ellas.
- Informar al paciente acerca de los síntomas que puede tener dentro de la normalidad:
 - Mayor sensibilidad a luz, fotofobia. Uso de gafas solares cuando precise el paciente.
 - Sensación de arenilla en los ojos las primeras horas tras la intervención.
 - Enrojecimiento ocular leve las primeras horas.
 - Visión de pequeñas partículas oscuras, moscas volantes.
 - Visión borrosa durante las primeras 24-48 horas, por la leve inflamación que se produce en la cirugía.
- Informar al paciente sobre los signos de alarma que pueden aparecer y ante los cuales debe acudir a urgencias:
 - Dolor ocular intenso y de aparición brusca.
 - Ojo muy rojo y doloroso.
 - Disminución brusca o pérdida de la visión.
 - Visión doble.
 - Hinchazón de los párpados o dentro del ojo.
 - Secreciones abundantes y amarillentas.
 - Incremento repentino de manchas volantes y destellos.

- Informar al paciente sobre las pautas farmacológicas que debe seguir.
 - El paciente debe seguir el tratamiento habitual que esté siguiendo, con especial atención al mantenimiento farmacológico de las enfermedades generales (hipertensión arterial, diabetes, etc.). Salvo que el médico previamente se las haya retirado.
 - El tratamiento postoperatorio se basa en la pauta de colirios antibióticos- corticoides (2 gotas 4 veces al día) y colirios antiinflamatorios no esteroideos (AINES 2 gotas 4 veces al día).
 - Las gotas oftálmicas pautadas se aplican durante el día, por la noche puede descansar. ⁽⁵⁻²¹⁾

4.8. COMPLICACIONES

En la actualidad, gracias a los avances en la técnica quirúrgica y la mínima incisión que se realiza; más del 97% de las cirugías de catarata se realizan sin complicaciones. No obstante, pueden surgir y el paciente debe estar informado de ellas. Siendo función de la enfermera el asegurarse que el paciente comprenda las mismas y solventar cualquier duda que le pueda surgir.

- Complicaciones intraoperatorias.
 - Rotura de la cápsula posterior del cristalino. Incidencia de un 0,2%. Más frecuente en pacientes con pseudoexfoliación. Atendiendo a la extensión de la rotura, puede dar lugar a que imposibilite la colocación de la lente intraocular. En este caso, deberá posicionarse en cámara anterior. Además, hay que tener en cuenta que esta complicación, puede originar pérdida o luxación de vítreo (mecha vítrea), vitreorragia, edema macular quístico, desprendimiento de retina-coroides y glaucoma secundario.
 - Desprendimiento coroideo o hemorragia supracoroidea masiva. Es la ruptura de las arterias ciliares posteriores largas o cortas que se produce tras el periodo de hipotonía inducido en la cirugía. Requiere intervención inmediata para frenar el sangrado intraoperatorio.
- Complicaciones postoperatorias precoces.
 - Dehiscencia de la incisión. Esta complicación normalmente es provocada por movimientos y posicionamientos inadecuados por parte del paciente. Precisaría una reintervención para suturar la incisión.
 - Hernia o prolapso del iris. Derivados de un inadecuado cierre de la incisión.
 - Elevación de la presión intraocular. Hay estudios que revelan la tendencia a elevaciones transitorias de la PIO por la cirugía, aumentando estas posibilidades si permanece una excesiva cantidad

de viscoelástico dentro del ojo tras la cirugía. Genera dolor postoperatorio.

- Endoftalmitis. Su incidencia es menor al 0,02%. Es una infección muy grave de las estructuras oculares, asociada a dolor, disminución de la visión y signos de inflamación e infección intensas.
Puede aparecer de forma aguda, en los primeros días tras la cirugía; o de forma tardía, semanas después.
Debido a sus severas consecuencias, es muy importante su prevención. Una limpieza y desinfección exhaustiva con povidona yodada al 5% y 10% de la superficie ocular, con el fin de evitar el flujo de gérmenes hacia cámara anterior durante la cirugía. Y profilaxis antibiótica antes, durante y después de la intervención.
- Complicaciones postoperatorias tardías.
 - Opacificación posterior del cristalino o catarata secundaria. Incidencia en un 10% de los pacientes, siendo más frecuente en pacientes jóvenes y en diabéticos. Ocasiona pérdida visual progresiva por las células que se han desarrollado debajo de la LIO y que generan la opacificación. El tratamiento consiste en romper la cápsula opacificada mediante láser YAG.
 - Edema corneal. Se produce una descompensación endotelial corneal, que origina una acumulación de líquido en la córnea.
 - Edema macular cistoide. Es una inflamación de los tejidos de la mácula y que ocasiona una visión central borrosa.
 - Desprendimiento o desgarros de retina.
 - Endoftalmitis.⁽¹⁰⁻²¹⁾

4.9. EFECTOS SECUNDARIOS

- Lagrimeo, irritación ocular y sensación de arenilla en el ojo. Normales en los primeros días tras la cirugía, desaparecen en el tiempo.
- Fotofobia. Las molestias producidas por la luz, es uno de los efectos secundarios más frecuentes. Actualmente existen lentes con filtros ultravioletas que mejoran este efecto.
- Halos o destellos alrededor de las luces. Más comunes durante la noche.
- Miodesopsias. Son moscas o manchas volantes que el paciente puede ver en distintas partes del campo visual. Carecen de importancia si la exploración de la retina es normal.
- Pérdida de la visión cercana. Al operarse los pacientes de catarata, la capacidad de acomodación disminuye significativamente. Es más acusado en pacientes menores de 40 años, que en los que superan esta edad; ya que la capacidad de la acomodación se va perdiendo con la edad.

- Astigmatismo. La inflamación de la córnea, el exceso de viscoelástico que se haya podido quedar en cámara anterior o la sutura empleada; crea cierta tirantez que distorsiona la forma corneal. Ocasionando que la refracción de dos meridianos sea diferente. Normalmente, desaparece con el paso de los días.⁽¹⁰⁻²¹⁾

5. CONCLUSIONES

El personal sanitario de enfermería, al igual que el resto de profesionales; es de vital importancia en el cuidado de los pacientes ante una cirugía. Tanto en la realización de una buena Historia Clínica, como en proporcionar al paciente todos los cuidados necesarios a lo largo de todo el proceso.

Destacar, que suele ser al personal en el que los pacientes confiesan sus dudas acerca del proceso, y por lo tanto; es una función de enfermería el encargarnos de que el paciente comprende todo lo que se le está explicando y el cerciorarnos de que se sujeta a los cuidados preoperatorios que debe seguir.

Y por último incidir, en el área quirúrgica, el papel de la enfermería no sólo se restringe a entregar al cirujano lo que necesite; sino en garantizar en todo momento la asepsia del procedimiento, conocer el funcionamiento y montaje del material quirúrgico y en anticiparnos a las necesidades del cirujano en todo momento, por conocimiento del proceso de la cirugía y las posibles complicaciones que puedan aparecer.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Tortora, Derrickson. Principios de anatomía y fisiología. España (Barcelona). Editorial Médica Panamericana S.A. 2006.
2. NIH, National Eye Institute. 2009.
http://www.nei.nih.gov/health/espanol/cataratas/cataratas_paciente.asp
3. Dr. Alfredo Insausti García. Oftalmología-online. [http://www.oftalmologia-online.es/anatom%C3%ADa-del-globo-ocular/cristalino/](http://www Oftalmologia-online.es/anatom%C3%ADa-del-globo-ocular/cristalino/)
4. J.C. Pastor Jimeno, A. García Layana y J.I. Gómez Herreras. Anestesia en Oftalmología. Barcelona, España. Edición Doyma, S.A. 1990.
5. A. Guillamet Lloveras y J.M. Jerez Hernández. Enfermería Quirúrgica, planes de Cuidados. Barcelona. Springer-Verlag Ibérica. 1999.
6. Dr. Soler. Grupo Innova Ocular. España.
<http://drsoler.com/servicios/cirugias/cataratas/>
7. Ocularis. El proyecto divulgativo sobre la visión; Cirugía de catarata con láser femtosegundo (I). <http://ocularis.es/blog/?p=916>
8. Ocularis. El proyecto divulgativo sobre la visión; Cirugía de cataratas. Procedimiento y facoemulsificación (I). <http://ocularis.es/blog/?p=34>
9. Ocularis. El proyecto divulgativo sobre la visión. Cirugía de Cataratas (III). <http://ocularis.es/blog/?p=39>
10. Dr. Arteaga. Cirugía de catarata. <http://www.angelarteaga.es/es/cirugia-de-cataratas-c-33.php>
11. CataractSurgery-la.com. Novartis AG. 2006. <http://www.cataractsurgery-la.com/understand-cataract-treatment/what-is-cataract-surgery.asp>
12. Grupo Endoscopia. Lentes Intraoculares Plegables. <http://blog.grupoendoscopia.mx/soporte-tecnico/lentes-intraoculares-plegables/>
13. Asico. Instrumental recomendado para cataratas. Barcelona. W. M. Bloss, S.A. <http://www.blossgroup.com/web/admin/fotos/especialidad/prod188/Instrumental%20Catarata%20Asico.pdf>
14. Sebastián Alarcón Díaz. VistaLáser Oftalmología. Lentes intraoculares. 2010. <http://vistalaser.blogspot.com.es/2010/09/lentes-intraoculares.html>
15. M. en A. María Luisa González Retiz. Guía Tecnológica. Unidad de Facoemulsión. México. Cenetec, Salud. Junio 2009.

16. Jack M. Dodick, M.D. y Eric D. Donnenfeld, M.D. Cirugía de la Catarata. Ciba Vision, S.A. 1995.
17. SM Medical. Viscoelástico Eyefill. <http://smmedical.cl/viscoelastico-eyefill-h-d-2-hpmc/>
18. Abbott Medical Optics. Compact Phacoemulsification System. USA. 2014. <http://www.amo-inc.com/products/cataract/phacoemulsification-systems/sovereign-compact-phacoemulsification-system>
19. Clínica Valle, Oftalmología y Especialidades. Nicaragua. <http://www.clinicavalle.com/tecnologia/>
20. M. Arcos, N. Durán. Cuidados perioperatorios del paciente y organización del área quirúrgica 1. <http://www.oftalmo.com/publicaciones/vitreorretiniana/capitulo01.htm>
21. IDCSalud. Clínica Alcalá de Henares. Información general sobre la catarata e instrucciones post-operatorias para cirugía de cataratas.
22. Marcelino Río Torres. Criterios y tendencias actuales. Oftalmología. Ciencias Médicas. 2009. <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0oftalmol--00-0----0-10-0---0---0direct-10---4-----0-1|--11-mi-50---20-about--00-0-1-00-0-0-11-1-0gbk-00&a=d&c=oftalmol&cl=CL1&d=HASH0cec772c8232a543cae26e.8.2.8.3.1>
23. Vademecum.es Madrid, España. <http://www.vademecum.es/>
24. Agencias Celmar, S.A. Distribuidor y representante de productos farmacéuticos. <http://www.agencias-celmar.com/es/productos/cefuroxima-sodica-richet/>
25. Grupo Capiro. Hospital Sur de Alcorcón. Protocolo de actuación de enfermería para la preparación del paciente.