



TRABAJO FINAL

Instrumentadores quirúrgicos y medidas de bioseguridad para prevenir la endoftalmitis en cirugía de catarata

Alumna: Carabajal Camila

Tutor: Lic. Melluzio Cecilia Marisol

Carrera: Licenciatura en Instrumentación quirúrgica

Fecha: 23/12/2022

Resumen

La cirugía de catarata, es una intervención que se realiza con mucha periodicidad y en grandes volúmenes. Esta práctica quirúrgica, algunas veces, puede traer consigo resultados postquirúrgicos negativos y graves como lo es la patología endoftalmitis. Hay varios factores que se asocian a la patología infecciosa, por eso este trabajo tuvo como objetivo conocer las medidas de bioseguridad para prevenir la endoftalmitis y el nivel de especificidad que debe de tener el instrumentador quirúrgico en oftalmología, buscando reafirmar la hipótesis que sostiene el trabajo en base a la poca información para los instrumentadores quirúrgicos que se especializan en el área de la oftalmología sobre las medidas preventivas de bioseguridad y el rol que desempeñan en el quirófano oftalmológico para prevenir la endoftalmitis. Para eso se realizó una encuesta a 40 instrumentadores quirúrgicos oftalmológicos e instrumentadores quirúrgicos que rotaron por la especialidad para determinar la falta de capacitación e información que hoy en día se ofrece sobre oftalmología para los instrumentadores quirúrgicos que tienen interés por esta área.

Palabras claves: Cirugía de cataratas, Endoftalmitis, Instrumentadores Quirúrgicos Oftalmológicos, Medidas de bioseguridad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	4
PROBLEMA	6
HIPÓTESIS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
JUSTIFICACIÓN	6
ESTRUCTURA DEL TRABAJO	7
MARCO TEORICO	8
ANATOMÍA DEL OJO	8
ENDOFTALMITIS	9
FACTORES DE LA ENDOFTALMITIS	10
LA CATARATA	10
LA ENDOFTALMITIS ASOCIADA A LA CIRUGÍA DE CATARATA	11
TÉCNICA DE CIRUGÍA DE CATARATA	11
MEDIDAS PROFILÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE ENDOFTALMITIS	12
LA ENDOFTALMITIS ASOCIADA AL INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO	13
EL INSTRUMENTADOR QUIRÚRGICO EN CIRUGÍA DE CATARATA	14
ABORDAJE METODOLÓGICO	17
ENFOQUE	17
VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	18
HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	21
ANÁLISIS DE RESULTADOS	23
CONCLUSIÓN	29
CONFLICTO DE INTERÉS	31
ANEXOS	32
BIBLIOGRAFÍA	36

Introducción

La cirugía de catarata hoy en día, es la intervención quirúrgica que se realiza con mayor periodicidad. Aunque, con la postcirugía puede surgir una infección intraocular, que se denomina endoftalmitis, la cual tiene consecuencias peligrosas como la ceguera. (Abreu, J et al 2006: 627-629).

“La endoftalmitis postcirugía de catarata es una condición inflamatoria grave del ojo que puede potencialmente llevar a la ceguera del ojo afectado. Se produce generalmente como consecuencia de un proceso infeccioso bacteriano y menos frecuentemente, micótico. Los microorganismos entran en el ojo durante el período perioperatorio, es decir, durante y/o después de una intervención quirúrgica, hasta las seis semanas postoperatorias”. (Crim, N. et al 2017: 10-11).

Aunque la velocidad de los casos nuevos de endoftalmitis post cirugía es baja, es bastante frecuente si lo asociamos con el elevado número de cirugías que se realizan a diario. (Reyes, J. A. et al 2019: 57-64).

Esto se debe a que hay un gran porcentaje de microorganismo encargados de provocar la endoftalmitis post quirúrgica que provienen del propio microbiano que evoluciona dentro del organismo del paciente, infectando el interior del globo ocular en la cirugía propiamente dicha. (Reyes, J. A. et al 2019: 57-64).

Pero existen otros factores que se asocian a esta patología dentro del área quirúrgica que (...)” pueden ser: contaminación aérea, instrumentos y equipos quirúrgicos contaminados, sustancias utilizadas durante la cirugía y causas cirujano. Estas causas exógenas pueden provocar brotes epidémicos.” (López, M. R. 2014: 318-321).

Entonces podemos decir que hay varios factores de riesgo que hacen que la aparición de endoftalmitis sea más propensa, pero estos pueden ser hallados en el preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio. Para ello es importante identificar y evaluar los riesgos y seleccionar las medidas preventivas adecuadas. (López, M. R. 2014: 318-321).

Pero se considera que la más óptima planificación para poder afrontar esta peligrosa infección, antes que tratar la patología ocular, es prever que la misma suceda”. (Hernández López, I. 2018: 100-111)

Por eso, podemos decir que el objetivo de buscar medidas preventivas debe estar asociado a focalizarse sobre la flora microbiana del paciente y así poder eliminar o reducir el riesgo de endoftalmitis. Siempre empezando por el preoperatorio y siguiendo el intra y el postoperatorio. (López, M. R. 2014: 318-321).

Problema

La incidencia de la infección de endoftalmitis en cirugía de cataratas es medianamente baja, pero si se compara con la cantidad de cirugías que se hacen a diario, el nivel de infecciones es bastante frecuente. Por eso con el siguiente estudio se quiere investigar si...

En cirugía de catarata, ¿Se conocen cuáles son las medidas de bioseguridad para prevenir la patología infecciosa conocida como endoftalmitis? ¿Cuál es el rol y el nivel de especificidad que debe tener el instrumentador quirúrgico en el área de oftalmología para prevenir esta patología?

Pregunta Problema: ¿Los instrumentadores quirúrgicos oftalmológicos, en cirugía de catarata, tienen establecidas medidas de bioseguridad para prevenir la patología infecciosa conocida como endoftalmitis?

Hipótesis

“Existe poca información para los instrumentadores quirúrgicos que se especializan en el área de la oftalmología sobre las medidas preventivas de bioseguridad y el rol que desempeñan en el quirófano oftalmológico para prevenir la endoftalmitis”.

Objetivo General

- Conocer las medidas de bioseguridad para prevenir la endoftalmitis y el nivel de especificidad que debe tener el instrumentador quirúrgico en oftalmología.

Objetivos Específicos

- Definir la patología infecciosa endoftalmitis y los factores a los cuales se asocia.
- Conocer medidas de bioseguridad para prevenir la endoftalmitis.
- Determinar el nivel de especificidad que debe tener el instrumentador quirúrgico en oftalmología.

Justificación

Con este estudio se espera brindar información relevante sobre la endoftalmitis post cirugía de catarata; medidas de bioseguridad, describir cómo esta patología se relaciona específicamente en cirugía de catarata.

También se brindará información útil y más precisa posible para aquellos profesionales de la salud que se encuentren inmersos en el área, como también para aquellos profesionales que quieran saber e informarse sobre el tema.

Con la idea de que los resultados se diseminen y lleguen a muchos más profesionales de la salud y esperando más aportes a la investigación.

Buscando la visibilidad del rol del instrumentador quirúrgico en el área oftalmológica, especialmente en cirugía de catarata.

Estructura del trabajo

La estructura de este trabajo comienza con la introducción, aquí se dará un panorama de los temas que se esperan desarrollar en el trabajo, como así también los objetivos y la hipótesis.

Luego se plantean tres fragmentos, en el primer fragmento, se abarca el marco teórico donde se expondrá la bibliografía consultada y seleccionada de las diversas fuentes. En el segundo fragmento, se mostrará la metodología utilizada en el trabajo y en el tercer fragmento, se analizarán e interpretarán todos los datos recolectados y finaliza con la conclusión del trabajo.

Marco teórico

Anatomía del ojo

Siguiendo el texto de Villate, M.A.M., et al “Anatomía quirúrgica del ojo: Revisión anatómica del ojo humano y comparación con el ojo porcino” de 2016: 21-44, para comprender el enfoque del siguiente trabajo, debemos comenzar teniendo un panorama general de la anatomía ocular.

“El globo ocular se encuentra en la cavidad orbitaria, formada por los huesos frontal, esfenoides, maxilar, cigomático, palatino, lagrimal y etmoides. El ojo es el órgano de la visión, posee un diámetro promedio de aproximadamente 23 a 25 mm se describe como una estructura casi esférica, con tres compartimentos que son: La cámara anterior, la cámara posterior y la cámara vítrea”.

La cámara anterior es un lugar que incluye la córnea en la parte anterior y en la parte posterior el iris, dentro de esta cámara se encuentra el humor acuoso. Luego detrás del iris y por delante del cristalino y el vítreo se ubica la cámara posterior, la cual también está ocupada por humor acuoso. Por último, encontramos el tercer compartimento que es la cámara vítrea, la misma esta por detrás del cristalino y el cuerpo ciliar, esta cámara contiene humor vítreo, el cual se encuentra conectado a la cámara anterior y posterior y, además, a la retina que es la capa nerviosa del globo ocular. “El humor vítreo contenido en esta cavidad adopta la forma esférica del ojo y ocupa los $\frac{4}{5}$ del volumen total del ojo (...)”. Además de las tres cámaras, el globo ocular contiene tres túnicas: la capa o túnica fibrosa que se compone de dos segmentos: la córnea y la esclera.

“La córnea: Representa el principal medio refractivo del ojo, hace parte de la capa más superficial del ojo llamada esclerocórnea o capa fibrosa”. “La esclera: Es una membrana blanca y resistente”. La misma “(...) proporciona rigidez al globo ocular y protege los elementos internos de este”.

Siguiendo con las capas o túnicas, también se encuentra la capa vascular la cual está compuesta por otras tres capas que son el iris, el cuerpo ciliar y la coroides. Describiendo brevemente estas tres capas, podemos decir que, el iris forma parte de la porción anterior de la capa vascular, se extiende a partir del cuerpo ciliar y tiene una pigmentación que varía según la cantidad de melanina y su extensión a lo largo del iris, dándole el color a los ojos. Además, en su centro contiene una apertura que se denomina pupila, a la cual el iris tiene la particularidad de poder modificar el diámetro para lograr llevar un control

sobre la cantidad de luz que ingresa a la retina. “Los cambios en el diámetro de la pupila se conocen como midriasis (dilatación) y miosis (constricción).”

El cuerpo ciliar tiene una forma triangular y genera un enlace en forma de puente entre las estructuras anteriores y posteriores del ojo. Es pigmentada y la misma está localizada entre la coroides y el iris.

La coroides es parte de la porción posterior. Es una capa pigmentada que se encuentra demasiado vascularizada. Además, se une en su parte interna con la retina, nutriéndola en su parte posterior, y en su parte externa con la esclera.

Por último, nos encontramos con la capa nerviosa, denominada retina, es la capa más interna y fotosensible del globo ocular. La misma tiene “(...) los fotorreceptores y los elementos neuronales que inician el procesamiento de la información visual”.

“En la zona posterior del ojo se encuentran dos estructuras importantes, la primera es el disco óptico, que es la zona en donde se encuentran los vasos arteriales y venosos, y el inicio del nervio óptico; la segunda estructura importante se encuentra lateral al disco óptico y se llama Mácula, aquí se encuentra la fovea central, que es la zona de la retina con mayor agudeza visual”.

Por eso “La finalidad del ojo como órgano de la visión, es la formación de imágenes, proceso que inicialmente ocurre en la retina o capa nerviosa”.

(Imágenes disponibles en anexo)

Endoftalmitis

“La endoftalmitis es la respuesta inflamatoria grave del segmento anterior y posterior del globo ocular, ocasionado por un proceso infeccioso”. (Ucero, E. J., 2016).

Según Makumal, R. como describe en American Academy of Ophthalmology, 2022, ¿Qué es la endoftalmitis? esta patología si no es tratada a tiempo puede provocar la ceguera irreversible.

“Hay dos tipos principales de endoftalmitis:

Endoftalmitis exógena. Es el tipo más común de endoftalmitis. En este caso, el origen de la infección se encuentra fuera del organismo. Las bacterias u hongos ingresan al ojo después de una operación, una inyección en el globo ocular o una

lesión ocular. Las heridas punzantes en el ojo son la causa más probable de endoftalmitis”.

Pocos días después de un procedimiento o lesión en el globo ocular aparecen los primeros síntomas y se trata de una endoftalmitis aguda. En cambio, si la infección y los síntomas progresan de manera paulatina, hablamos de una endoftalmitis crónica.

Debiéndose a que ciertos hongos o bacterias ingresan en el ojo. El otro tipo de endoftalmitis que se conoce es la “Endoftalmitis endógena. Es el segundo tipo más frecuente de endoftalmitis. Comienza como una infección en otra parte del cuerpo y se extiende al ojo. Por ejemplo, puede suceder con una infección urinaria o en la sangre.”

Factores de la endoftalmitis

Según Uceró, E. J., en su trabajo Endoftalmitis. Papel de Enfermería en la prevención de la endoftalmitis postquirúrgica, 2016, desarrolla que los causantes de la endoftalmitis suelen ser microorganismos que tienen diferentes orígenes:

“- La flora bacteriana de la propia superficie ocular del paciente intervenido, así como la autoadministración del tratamiento antibiótico tópico (colirios) en el postoperatorio inicial, y los hábitos higiénicos de éste interfieren en la cicatrización del globo ocular.

- La contaminación del material, el instrumental o el campo quirúrgico.

- Complicaciones quirúrgicas como una rotura capsular intraoperatoria con pérdida de humor vítreo.

- Una cicatrización deficiente de la herida aumenta el riesgo de infección.”

La catarata

“El término catarata engloba la aparición de cualquier opacidad en el cristalino, lente natural que se encuentra en el interior del ojo y refracta los rayos de luz para permitir enfocar correctamente a distintas distancias, y es la mayor causa de ceguera reversible en el mundo”. (Tejero García, C., 2019)

Existen diversas etiologías, la edad es la causa más común de su aparición. “Evoluciona con el envejecimiento propio de la persona debido a la acumulación de células muertas en la estructura del cristalino provocando opacidades”.

También puede deberse al consumo de distintos fármacos, como “(...) es el caso de los corticoides (por vías sistémica, tópica o periocular), la amiodarona, las fenotiazinas, etc. en función del uso prolongado”.

“Los traumatismos pueden ser también los causantes de la aparición de una opacificación de la estructura del cristalino, tales como contusiones o traumatismos sin perforación”.

Por ultimo las enfermedades metabólicas, como diabetes o galactosemia entre otras, pueden ser causa de catarata. (Fernández Albarrán, M., 2016)

La endoftalmitis asociada a la cirugía de catarata

“Aunque puede presentarse después de cualquier cirugía ocular, la mayoría de los reportes sobre endoftalmitis posquirúrgica en la literatura están centrados en la cirugía de catarata por constituir el mayor volumen de las operaciones oftalmológicas en el mundo”. (Hernández, López, I., 2018)

Técnica de cirugía de catarata

“Existen diversas técnicas quirúrgicas para la cirugía de catarata por facoemulsificación.”

Siguiendo el libro de la Lic. Broto M. Técnicas quirúrgicas por especialidades vol2 p1:86-89 de 2009; se desarrollará la técnica de cracking.

Una vez preparado el paciente con la antisepsia, el campo y la anestesia adecuada se comienza con la cirugía.

Se comienza describiendo:

Abordaje: Se realiza una incisión corneal, en la zona temporal, con un cuchillete de 3.2 o de diamante.

Colocación de sustancia viscoelástica: se aplica sustancia viscoelástica para proteger el endotelio central.

Paracentesis: una incisión auxiliar, a menos de 90° de la incisión principal, con un cuchillete de 15°.

Capsulorrexix: circular continua del cristalino a 360° y de 5mm de diámetro. Se utiliza la pinza utrata.

Hidrodissección del núcleo: con lidocaína al 1%, en jeringa con cánula fina, para lograr terminar de despegar cualquier adherencia que haya podido quedar entre la cápsula y el núcleo.

Nucleofragmentación: con la pieza de mano del facoemulsificador y un chopper se debilita el núcleo realizando los surcos profundos para romper y separarlo en cuatro.

Emulsificación de los cuadrantes: los cuatro cuadrantes de núcleo que quedaron se emulsionan y se aspiran.

Extracción de las capas del córtex: con la bomba de aspiración e irrigación.

Sustancia viscoelástica: se vuelve a colocar para restablecer el volumen sacular.

Lente intraocular: se hace la implantación del lente intraocular (LIO) dentro del saco capsular.

Finalmente se hace la antisepsia adecuada y se da por terminada la intervención.

En los últimos años la técnica quirúrgica fue modificándose y mejorando progresivamente, incluyendo el empleo de anestesia tópica, micro incisiones, uso de nuevos lentes plegables y evitando el cierre de heridas quirúrgicas con suturas. Más allá de los nuevos cambios y mejoras, los estudios advierten que la incidencia de endoftalmitis postquirúrgica, en varias ocasiones, sigue en aumento. (García- Sáenz, M. C., et al 2010: 263-267)

Medidas profilácticas para la prevención de endoftalmitis

Hoy en día no existe una conformidad internacional de cómo se debe efectuar la profilaxis de la endoftalmitis postquirúrgica, solo se encuentran trabajos que hacen referencia a protocolos que se utilizan en diversas instituciones. (Reyes, J. A. et al 2019) “El objetivo de las medidas profilácticas debe estar encaminada a actuar sobre la flora microbiana del paciente y eliminar o reducir los factores de riesgo de endoftalmitis”. (López, M. R., 2014)

Como en el preoperatorio, con la limpieza de la superficie periocular incluyendo los párpados, utilizando povidona yodada al 10% y para el fondo de saco conjuntival povidona yodada al 5%. También para no tener contacto, durante toda la cirugía con las estructuras oculares, se deber realizar un adecuado aislamiento de los párpados y las pestañas mediante un campo plástico adhesivo. (Tejero García, C. M., 2019); además (...) “usar siempre un blefarostato estéril”. (Reyes, J. A. et al 2019)

También, dentro de las medidas preventivas podemos incluir el uso de antibióticos perioperatorios, para lograr niveles óptimos de antibiótico durante la intervención quirúrgica. De hecho, es considerado como medida preventiva de elección por la Sociedad Americana de Oftalmología. Los más utilizados son la gatifloxacina o moxifloxacina (quinolinas de cuarta generación), los cuales se demostraron con mayor efectividad por tener gran concentración inhibidora con ph casi neutro. Su colocación se puede comenzar entre uno a tres días antes de la cirugía, logrando disminuir la carga bacteriana que se encuentra en el ojo. Incluso su administración se la recomienda seguir de 7 a 10 días postoperatorios, hasta que la incisión quirúrgica cicatrice. (López, M. R., 2014).

Aunque, los usos de las medidas mencionadas no aseguran la efectividad para minimizar el hecho que ocurra una endoftalmitis post cirugía de catarata, como en cualquier procedimiento ocular. (Tejero García, C. M., 2019)

La endoftalmitis asociada al instrumental quirúrgico

“Una de las principales vías de transmisión de infecciones a nivel ocular está relacionada con el uso de instrumental contaminado por un inadecuado procesamiento”. (López Vallecillo, M., 2020)

Es importante lograr comprender que cuando se habla de limpieza, se describe que (...) “es la eliminación de toda la suciedad visible, restos o cualquier otro material extraño”.

Incluso, hay que recordar que la limpieza no puede ser sustituida por la esterilización. (Lama Ochoa de Retama, M. A., 2012)

Para la limpieza se usan métodos manuales (como lo son gasas con desinfectantes, esponjas específicas y jeringas) y mecánicos (esterilizadoras de ultrasonidos). (López Vallecillo, M., 2020).

Según el Consejo Argentina de Oftalmología, en Recomendaciones de bioseguridad en Oftalmología, habla sobre diversos consejos sobre el lavado del instrumental. Estos son los siguientes:

“a) El uso del detergente enzimático sólo se recomienda al finalizar las cirugías, con profuso enjuague de agua de irrigación estéril.

b) Se recomienda que la bandeja y el instrumental sean esterilizados con alcohol al 70% y luego secados con paños sin pelusa o aire comprimido filtrado.

c) Se recomienda que la esterilización entre cirugías se realice con autoclave de vapor, con uso de testigos químicos e instrumental seco.

d) Esterilizar en autoclave las piezas de mano de Faco e I/A para cada paciente, junto con Tip, Sleeve y Chamber. Al finalizar la jornada, enjuagar el lumen con agua destilada estéril y alcohol al 70 %, y secar insistentemente con aire comprimido.

e) Tener en cuenta que el uso del ultrasonido para el instrumental no reemplaza el lavado manual y que el uso de la solución con detergente debe cambiarse para cada bandeja”.

“Para una adecuada limpieza, la acción mecánica es fundamental ya que, con una limpieza exclusivamente manual, no se pueden alcanzar todas las superficies. Con los ultrasonidos, el agua vibra a una velocidad más alta que la del sonido y produce unas burbujas que realizan la limpieza cuando entran en contacto con las piezas sumergidas.” (Coello Lafuente, M. I. 2022)

Por eso, dado que las cirugías de cataratas son efectuadas con alta regularidad, no llevar una adecuada limpieza y esterilización del instrumental y material quirúrgico que se utiliza, simboliza un riesgo grande para los pacientes. Cuando la endoftalmitis se presenta y es por la irregularidad del mal acondicionamiento, mayormente, se presenta en forma de brote y no en un caso aislado. (López Vallecillo, M. 2020)

El instrumentador quirúrgico en cirugía de catarata

“(…) Un Profesional en Instrumentación Quirúrgica en una institución de salud se desempeña en salas de cirugía activamente. También, es su deber cumplir y hacer que se cumplan las normas universales de asepsia y antisepsia dentro y fuera del quirófano, por parte de todo el personal que ingresa a los quirófanos y forma parte del equipo médico-quirúrgico y de la institución en general.” (Garzón, M.A., 2022).

Como se desarrolló anteriormente y según Almaguerl, A. C., et al en la Revista Cubana de Enfermería 2010: 235-256 sobre Gestión de riesgos asociados a cirugía de catarata mediante plan de cuidado estandarizado, la intervención quirúrgica de catarata es la más realizada en muchos países. Diariamente se operan grandes volúmenes, por lo que las presiones laborales y la complejidad que conllevan los cuidados, en ciertos casos

provocan la aparición de eventos adversos que no son viables con la seguridad de cada paciente que es sometido a este procedimiento.

Aunque no quedan dudas que un equipo quirúrgico organizado y con el trabajo coordinado, es de los puntos más relevantes para poder evitar o disminuir cualquier incidente no deseado que desfavorezca los resultados de las intervenciones quirúrgicas. “Cada miembro del equipo debe conocer con exactitud sus funciones mediante un sistema de protocolos, planes, normativas y otros que definan el desempeño individual.”

Según Lázaro, F. A. et al en Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia 2008: 43-46 sobre Protocolos de enfermería en la preparación de una intervención de cirugía de cataratas, las tareas asistenciales y administrativas de los enfermeros quirúrgicos, en procedimientos de cataratas, son una serie de acciones que los profesionales deben de llevar a cabo y haciendo hincapié en la responsabilidad específica de cada persona que interviene: enfermera instrumentista, enfermera circulante y/o enfermera de anestesia.

Las tareas que el personal de enfermería debe de seguir son:

Labor asistencial

1. Preparación del material y métodos. Están a cargo la enfermera de anestesia y la circulante. Quienes preparan la anestesia, la preparación de otros fármacos a utilizar durante la intervención y otros materiales que sean de relevancia.

2. Enfermera instrumentista. Quien se encarga de preparar los fármacos propios de la cirugía, la preparación de la mesa quirúrgica y la aparatología adecuada, otros materiales específicos de la cirugía, vestimenta estéril del equipo quirúrgico, identificación y preparación del paciente a intervenir e instrumentación de las cirugías propiamente dichas.

Labor Administrativa

En esta tarea, la enfermera circulante debe llevar el “Control del parte quirúrgico diario, es decir, que el listado de paciente/intervención coincida con el nombre y número de Historias Clínica”.

Luego se corroborará que se encuentran los consentimientos informados firmados correctamente. Todos estos controles deben de cumplirse en el registro de cada intervención.

También se registrarán en un parte quirúrgico los siguientes datos:

- N° de quirófano y de intervención.
- Fecha de intervención.
- Filiación del paciente.
- N.º Historia Clínica.
- Diagnóstico.
- Procedimiento quirúrgico.
- Nombre del equipo quirúrgico: anestesiólogo, cirujano principal y cirujano ayudante y enfermera instrumentista.
- Horario de entrada y salida del quirófano.
- Hora de inicio y finalización de la anestesia y de la intervención.
- Destino del paciente.

Abordaje Metodológico

Enfoque

Este trabajo se planificó con un enfoque cuantitativo, como describe Sampieri en Metodología de la investigación 2006, este enfoque plantea un problema de estudio delimitado y concreto. También cuenta con preguntas de investigación específicas. Incluso “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. Es por eso que se planteó un problema y preguntas específicas relacionadas a la especialidad de oftalmología referidas al conocimiento en esta área. Además este trabajo se clasifica con un diseño de estudio descriptivo, porque como explica Canales et al en Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo del personal de salud 1994, estos estudios determinan (...) “la presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia e incidencia) y en quiénes, dónde y cuándo se está presentando determinado fenómeno”, que es lo que se busca con este trabajo para poder caracterizar el problema que se plantea en la hipótesis en el área de oftalmología quirúrgica y así lograr resultados que logren una base para investigaciones futuras. En este caso, se indagó sobre el área de oftalmología en cirugía de cataratas para investigar medidas de bioseguridad preventivas para la endoftalmitis como también el nivel de especificidad que debe tener el instrumentador quirúrgico en esta área, para eso se buscó describir las condiciones de la muestra obtenida y así poder caracterizar el problema de este trabajo.

Se trabajó con una muestra de instrumentadores quirúrgicos para poder obtener una medición numérica, analizar estadísticamente esos resultados y lograr la prueba de las teorías que surgieron. Se seleccionó esta muestra para poder responder cuestiones específicas que requiere el trabajo.

Se basó en la revisión de la literatura para la construcción del marco teórico y dicha información se obtuvo de las plataformas Google Académico, Scielo y libros académicos, incluso la información fue la disparadora de la hipótesis que sostiene este trabajo. Además de guiar la investigación e ir definiendo el proceso del trabajo.

Con el mismo, se pretendió la mayor objetividad posible para evitar la intromisión de la subjetividad.

Se utilizó información retrospectiva, donde se indagó sobre hechos ocurridos en el pasado, se recolectó información de años anteriores e incluso se encuestó a profesionales de la salud, específicamente Instrumentadores Quirúrgicos Oftalmológicos e instrumentadores quirúrgicos que rotaron por la especialidad, los mismos expresaron en las encuestas sus conocimientos y opiniones en base a su experiencia laboral. Las variables se estudiaron en una secuencia transversal, según Canales et al en Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo del personal de salud 1994, (...) “es transversal cuando se estudian las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo. En este caso, el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos es decir en un momento determinado”.

Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

Inclusión

- Instrumentadores quirúrgicos oftalmológicos que realicen cirugías de cataratas.
- Instrumentadores quirúrgicos que hayan rotado por la especialidad de oftalmología.
- Desarrollen su actividad en la provincia y la ciudad de Buenos Aires.
- Desempeñen su labor en instituciones privadas y públicas. (para una recolección más amplia)

Exclusión

- Instrumentadores quirúrgicos que no se especialicen en oftalmología o no hayan rotado por la especialidad.

Variables y operacionalización

Variables simples

Variable	Tipo de Variable	Valores Limites
Género	Independiente, cualitativa, escala nominal	Femenino Masculino Binario
Edad	Independiente, cuantitativa, continua, escala de razón	Entre 20-30 años Entre 31-40 años Entre 41-50 años Más de 51 años

Ejercicio profesional	Independiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	IQ oftalmológico Rota en la especialidad
Lugar donde ejerce	Independiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	Público – Privado
Localidad donde ejerce	Independiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	Provincia de Bs.As. Ciudad de Bs. As.
Años en la especialidad	Independiente, cuantitativa, discreta, escala de razón	Menos de 1 año Más de 1 año Más de 3 años Más de 5 años Más de 10 años

Variables complejas

Variables	Tipo de variable	Dimensiones	Indicadores
Endoftalmitis (Patología infecciosa)	Dependiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	Saber	Cuando se hace referencia a la patología endoftalmitis... ¿Usted entiende de lo que se habla? SI – NO
	Dependiente, cualitativa, ordinal, escala nominal	Indicación de factores	Indique cuales son los factores, que, a su parecer, se asocian a la endoftalmitis <ul style="list-style-type: none"> - Flora bacteriana propia del paciente - Instrumental quirúrgico - Complicaciones quirúrgicas - Hábitos higiénicos del paciente - Todos los factores - Desconoce

	Dependiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	Asociación a la cirugía de cataratas	¿Tiene noción de cómo se asocia esta patología a la cirugía de cataratas? SI- NO
Bioseguridad	Dependiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	Medidas de bioseguridad para la prevención	¿Conoce medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas? SI – NO
	Abierta		Si en la anterior pregunta su respuesta fue "Si" mencione medidas de bioseguridad
	Dependiente, cualitativa, dicotómica, escala nominal	Endoftalmitis e instrumental quirúrgico	¿Considera que el adecuado acondicionamiento del instrumental es una medida esencial para la prevención de endoftalmitis? SI- NO
Percepción de la información	Dependiente, cualitativa, ordinal, escala ordinal	Formación del instrumentador quirúrgico	Durante su formación técnica ¿Esta especialidad fue abordada de la manera adecuada? o ¿Fue necesario la capacitación? <ul style="list-style-type: none"> - Si, fue abordada de la manera adecuada y no necesita de capacitación para desenvolverme en esta especialidad - Vi poco sobre la especialidad y necesité de capacitación para poder desarrollar mi rol dentro del área.

			<ul style="list-style-type: none"> - No, casi que ni pase por esta especialidad y necesite de la capacitación
	Dependiente, cualitativa, ordinal, escala ordinal	Capacitación para instrumentadores quirúrgicos	<p>¿La oferta de capacitación e información que hay sobre oftalmología para instrumentadores quirúrgicos es suficiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poca - Lo necesario - Mucha
	Dependiente, cualitativa, ordinal, escala ordinal	Medidas de bioseguridad para la prevención	<p>¿Cree que hay la suficiente información disponible sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poca - Intermedia - Mucha
	Abierta		En base a su capacitación en la especialidad, adicione mejoras que podrían aportar información relevante.

Herramienta de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos que se utilizó para este trabajo final fue la encuesta cerrada por contar con respuestas y dos preguntas de opción abierta para desarrollo libre de los encuestados sobre temas de interés. La misma se difundió de manera digital para lograr un mayor alcance. La encuesta cuenta con una cantidad de 16 preguntas. De la 1era a la 6ta son preguntas demográficas, de la 7ma a la 9na tratan sobre la patología infecciosa estudiada en este trabajo “endofalmitis”. Luego de la 10ma a la 12ava se encuesta sobre las medidas de bioseguridad en quirófano oftalmológico. De la 13ava a la 15ava se indaga

sobre la percepción de la información en el área de oftalmología y la última pregunta de esta encuesta es abierta, enfocada en la capacitación de cada persona encuestada para la libre expresión sobre mejoras en el área.

Análisis de resultados

Se realizó una encuesta de manera virtual a 40 Instrumentadores Quirúrgicos oftalmológicos e instrumentadores quirúrgicos que rotaron por la especialidad. En cuanto a las preguntas demográficas se registró que el 95% de los encuestados es del género femenino y el 5% del género masculino.

En la pregunta referida a la edad se observó una mayor frecuencia en la opción de 31 a 40 años con el 40%. El 25% se encontraba entre los 20 y 30 años, el 27,5% entre los 41 y 50 años y el 7.5% con más de 50 años.

Tabla de frecuencia 1. Rango Etario

Edad	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Porcentaje
Entre 20- 30 años	10	0.25	25%
Entre 31- 40 años	16	0.4	40%
Entre 41- 50 años	11	0.275	27.5%
Más de 50 años	3	0.075	7.5%
Total	40	1	100%

Fuente: Elaboración propia. Año 2022

Al ser un trabajo enfocado en la especialidad de oftalmología, se preguntó sobre el ejercicio profesional, el 70% resultó ser instrumentador quirúrgico especializado en oftalmología y el 30% instrumentadores quirúrgicos que rotaron en la especialidad.

Se preguntó sobre la localidad donde ejercían su profesión, el 55% la ejerce en la Ciudad de Buenos Aires, mientras que el 45% en la Provincia de Buenos Aires. Además, el 75% de los encuestados trabaja en instituciones privadas y el 25% en instituciones públicas.

Otra de las preguntas realizadas fue acerca de los años de los profesionales en la especialidad. Estableciéndose una mayor frecuencia en los profesionales que se especializan en al área hace más de 10 años con un 37.5%. Luego el 27.5% hace menos de 1 año que trabaja en la especialidad, el 2.5% hace más de un año, el 7.5% hace más de 3 años y el 25% hace más de 5 años.

Tabla de frecuencia 2. Años en la especialidad

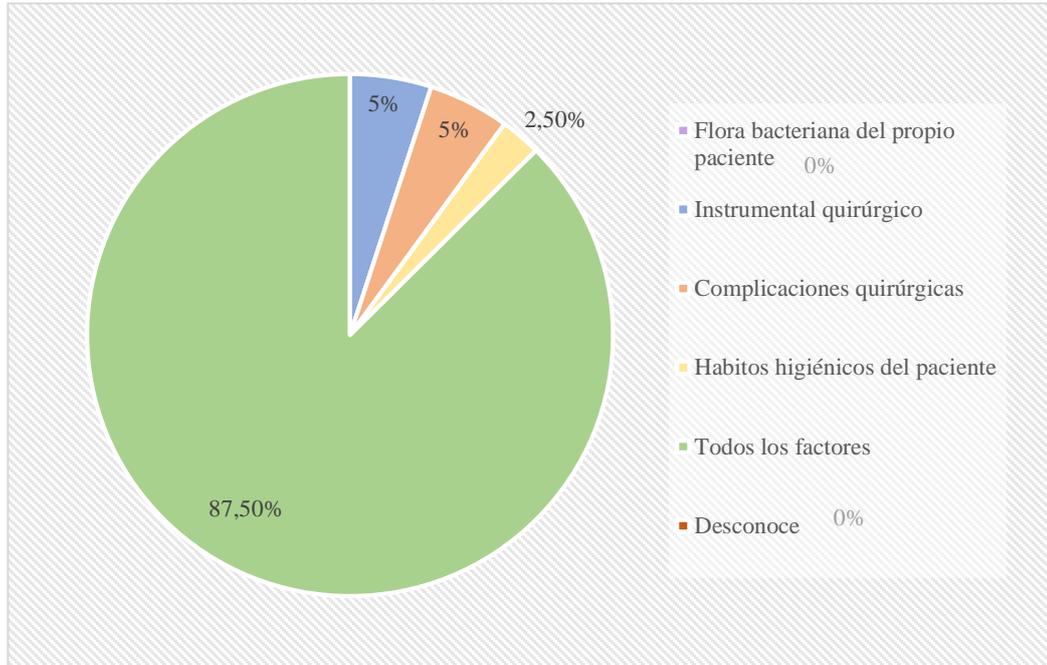
Años en la especialidad	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Porcentaje
Menos de 1 año	11	0.275	27.5%
Más de un año	1	0.025	2.5%
Más de 3 años	3	0.075	7.5%
Más de 5 años	10	0.25	25%
Más de 10 años	15	0.375	37.5%
Total	40	1	100%

Fuente: Elaboración propia. Año 2022

Se realizaron preguntas sobre la patología en la que se enfoca el trabajo, donde se quiso saber si comprendían cuando se hablaba de endoftalmitis y el 100% de los encuestados contestaron que sí.

Se dieron varias opciones en cuanto a los factores que se asocian a la endoftalmitis y un alto porcentaje, del 87.5%, atribuyo que tanto la flora bacteriana del paciente como el instrumental quirúrgico, complicaciones quirúrgicas y hábitos higiénicos del paciente son los factores que se asocian a esta patología. Mientras que un pequeño porcentaje, del 5%, atribuyo que solo al instrumental quirúrgico, otro 5% solo a las complicaciones quirúrgicas y un 2.5% a los hábitos higiénicos del paciente. Nadie de los encuestados desconoció sobre los factores que se asociaban a la endoftalmitis.

Gráfico 3. Factores que se asocian a la endoftalmitis

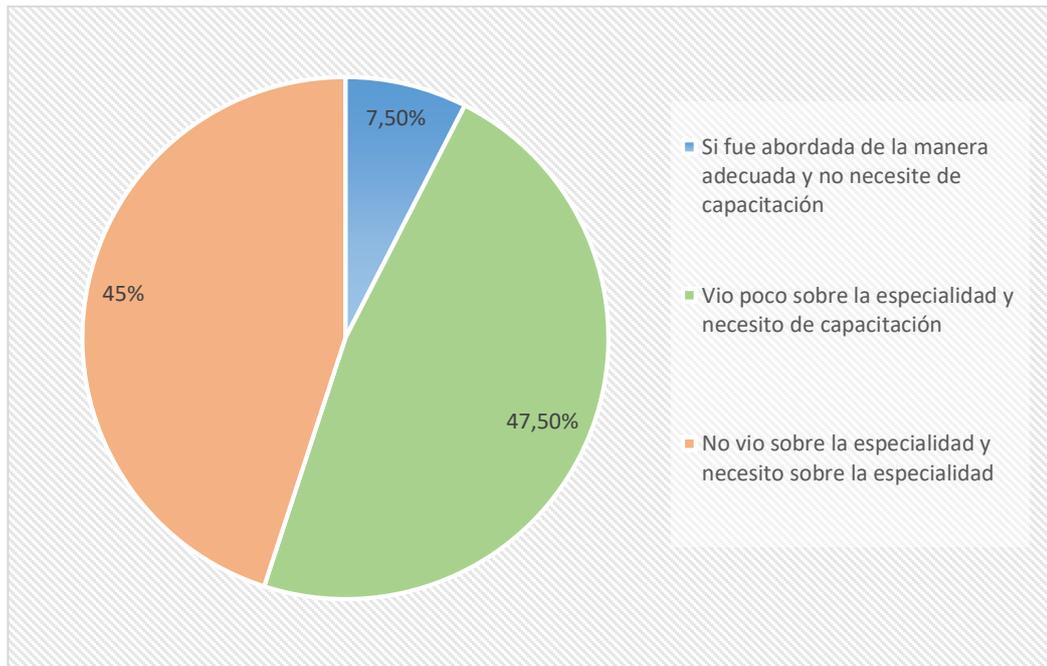


Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

También se hicieron preguntas sobre si sabían que esta patología se asociaba a la cirugía de cataratas, el 90% contestó que sí y el 10% que no. Luego se siguió con la pregunta, si conocían medidas de bioseguridad para prevenir la endoftalmitis en cirugía de cataratas, el 87,5% respondió que sí y el 12,5% que no. A continuación de esta pregunta se realizó una pregunta abierta para que los participantes que, en la anterior pregunta respondieron que sí, puedan expresar medidas de bioseguridad que ellos conocieran. Además, se preguntó a los participantes si consideraban que el acondicionamiento del instrumental quirúrgico era una medida preventiva para esta patología, coincidiendo el 100% que sí lo era.

En la última parte de la encuesta se preguntó sobre la formación técnica de cada profesional haciendo hincapié en si la especialidad de oftalmología había sido abordada de manera adecuada o habían necesitado de capacitación para poder desarrollar su rol dentro del área. La cifra que mayor porcentaje fue del 47,5%, exponiendo que los encuestados habían visto muy poco sobre la especialidad y habrían necesitado la capacitación para lograr desempeñarse en el área. Mientras que un 45% casi no paso por la especialidad y también necesito de capacitación. En un porcentaje mucho menor, del 7,5%, se expresó que, en su formación, la especialidad, si fue abordada de la manera adecuada y no necesitaron de capacitación.

Gráfico 4. Formación técnica y la especialidad oftalmología



Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

En otra pregunta se hizo referencia a la oferta de capacitación e información que se encuentra sobre oftalmología para instrumentadores quirúrgicos. Con mayor frecuencia, para el 65% de los encuestados, la capacitación e información que se encuentra para los instrumentadores quirúrgicos es poca, para el 30% la necesaria y con un menor porcentaje del 5% hay mucha oferta.

Tabla de frecuencia 5. Oferta de capacitación e información sobre oftalmología para los instrumentadores quirúrgicos.

Oferta de capacitación e información	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Porcentaje
Poca	26	0.65	65%
La necesaria	12	0.3	30%
Mucha	2	0.05	5%
Total	40	1	100%

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

Otra de las preguntas fue sobre la información disponible sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas. Con un alto

porcentaje, del 57,5%, expresó que hay muy poca información disponible, el 37,5% la necesaria y el 5% mucha.

Tabla de frecuencia 6. Información disponible sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas.

Información disponible sobre medidas de bioseguridad	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Porcentaje
Poca	23	0.575	57.5%
La necesaria	15	0.375	3.5%
Mucha	2	0.05	5%
Total	40	1	100%

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

En la última pregunta de la encuesta, se realizó una pregunta abierta para que los participantes puedan desarrollar en base a su capacitación en la especialidad, mejoras que aportarán información importante.

Para finalizar el análisis de los datos recolectados, se consideró de ayuda para el trabajo hacer un cruce de dos variables relevantes, entre la oferta de capacitación e información sobre oftalmología para instrumentadores quirúrgicos y los años en la especialidad de los profesionales de salud.

Donde se plasmó según los años que se encontraban en la especialidad, la oferta de capacitación e información que consideraban que había a disposición sobre oftalmología para instrumentadores quirúrgicos.

Luego de este análisis se pudo comprender que los instrumentadores que hace más de 10 años ejercen en la especialidad de oftalmología, que representan el 34% del total consideran que la oferta de capacitación e información es poca, parecido sucede con los profesionales que ejercen hace más de 5 años con el 31%. En menor porcentaje, pero coincidiendo ocurre los con profesionales que ejercen desde hace menos de 1 año a más de 3 años. En cambio, en muy bajos porcentajes, en el rango de los profesionales que ejercen desde hace menos de un año a más de un año, se opina que hay la necesaria o mucha oferta de capacitación e información.

Tabla 7. Cruce de Datos. La oferta de capacitación e información con los años en la especialidad.

	Oferta de capacitación e información			
Años en la especialidad	Poca	La necesaria	Mucha	Total
Menos de 1 año	6 - 23%	4 - 33%	1 - 50%	11 - 27.5%
Más de 1 año	1 - 3.8%	0	0	1 - 2.5%
Más de 3 años	2 - 7.7%	1 - 8.3%	0	3 - 7.5%
Más de 5 años	8 - 31%	3 - 25%	1 - 50%	12 - 30%
Más de 10 años	9 - 34%	4 - 33%	0	13 - 33%
Total	26	12	2	40

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

Conclusión

La cirugía de cataratas, es una práctica que hoy en día se realiza con mucha frecuencia y en grandes volúmenes, devolviéndole la visión a muchísimas personas.

Aunque esta intervención puede traer consigo resultados negativos, si no se cumplen con las normas adecuadas. Una complicación muy grave que trae aparejada esta intervención es la patología infecciosa conocida como endoftalmitis.

La endoftalmitis, como se mencionó en dicho trabajo, es una condición inflamatoria grave del ojo que puede potencialmente llevar a la ceguera del ojo afectado. Es por ello que este trabajo se enfocó en ciertos puntos para obtener resultados que lleven a conocer un poco más sobre la especialidad de oftalmología.

Para ello, se encuestó a instrumentadores quirúrgicos que se especializan en esta área y a instrumentadores quirúrgicos que rotaron por la especialidad, que ejercen su profesión en la Ciudad de Buenos Aires como en la Provincia de Buenos Aires, incluyendo instituciones públicas y privadas. Con estos criterios de inclusión se logró conseguir una mayor cantidad de respuestas, que hicieron generar un mayor rango en la muestra, ya que al ser una especialidad bastante específica es más complejo encontrar profesionales.

La pregunta problema, que fue disparadora de este estudio, fue acerca de las medidas de bioseguridad establecidas para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas para los instrumentadores quirúrgicos. Este problema surgió al encontrar muy poca información actualizada sobre los quirófanos oftalmológicos, la cirugía de cataratas y el rol del instrumentador quirúrgico en esta especialidad.

Es del conocimiento de cualquier profesional, que apenas una persona termina sus estudios universitarios, sale con una base muy general y que el resto de los saberes se los va a dar la práctica del día a día y que incluso nunca se deja de aprender en el área de la salud.

Pero lo que sucede con esta especialidad, es que no se le da la importancia que merece y en las formaciones técnicas a los estudiantes se les ofrece información bastante incompleta en comparación con otras especialidades.

Al encontrar esta situación, surgió la duda si los instrumentadores quirúrgicos que se perfeccionaron en esta especialidad o quienes, en algún momento, tuvieron interés y rotaron por la especialidad, en sus inicios, se encontraron en la situación de contar con

poca información que provenía de su formación técnica e incluso de la información disponible en las plataformas académicas y libros académicos.

En este trabajo se obtuvo una gran cantidad de respuestas, que fueron las necesarias para poder sacar conclusiones.

Primero, se pudo reafirmar la hipótesis que se propuso en este trabajo sobre que “Existe poca información para los instrumentadores quirúrgicos que se especializan en el área de la oftalmología sobre las medidas preventivas de bioseguridad y el rol que desempeñan en el quirófano oftalmológico para prevenir la endoftalmitis”, ya que los encuestados en base a su experiencia en el área expresaron en un gran porcentaje que la información disponible sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas era poca.

Incluso se pudo confirmar que casi todos los encuestados al querer incursionar en la especialidad de oftalmología se encontraron con la necesidad de capacitarse porque en su formación técnica vieron muy poco sobre el tema o ni siquiera había sido abordado.

Es por ello, que este trabajo no solo llevó a la confirmación de la hipótesis inicial, también con las distintas investigaciones, lecturas y opiniones de los instrumentadores quirúrgicos oftalmológicos e instrumentadores quirúrgicos que rotaron por la especialidad, este trabajo tuvo otro disparador que despertó interés, que refiere a la falta de información y capacitación que hay sobre esta especialidad desde la formación técnica de cada uno de los profesionales.

Este trabajo y las opiniones de los colegas que pudieron expresar en una pregunta abierta de la encuesta, donde se les pedía que en base a su experiencia pudieran plantear mejoras a futuro; generando la inquietud para seguir indagando sobre esta especialidad y compartir conocimientos con colegas y médicos para poder el día de mañana lograr explotar todo ese conocimiento, crear la información adecuada para poder transmitirla mediante artículos virtuales y diversas capacitaciones, para así poder adaptarlo a la formación técnica y que también las futuras generaciones de colegas que deseen incursionar en esta especialidad puedan tener el material necesario.

Este trabajo final, no solo cumplió y confirmó su objetivo inicial, sino que además generó otro disparador que despertó el gran interés por seguir indagando en el tema y esperando más aportes a la investigación.

Conflicto de interés

Uno de los problemas principales que se presentó en este trabajo final fue la falta de material que se encontró. Debido a que todos los artículos de interés o que podían aportar información apropiada estaban creados y dirigidos a enfermeros. Lo que ocasionó algunas dificultades para poder adaptar al trabajo.

Otro de los conflictos, en base al tema del trabajo, que no se encontraron muchas bibliografías sobre la especialidad dirigida a instrumentadores quirúrgicos, sino que mucha de la información era creada por estudiantes en sus trabajos de grado con intereses parecidos a los que se plantearon en este trabajo. Por lo que llevó a comprobar aún más la hipótesis de la falta de información para los instrumentadores quirúrgicos sobre esta especialidad.

Anexos

Imágenes de la anatomía del ojo

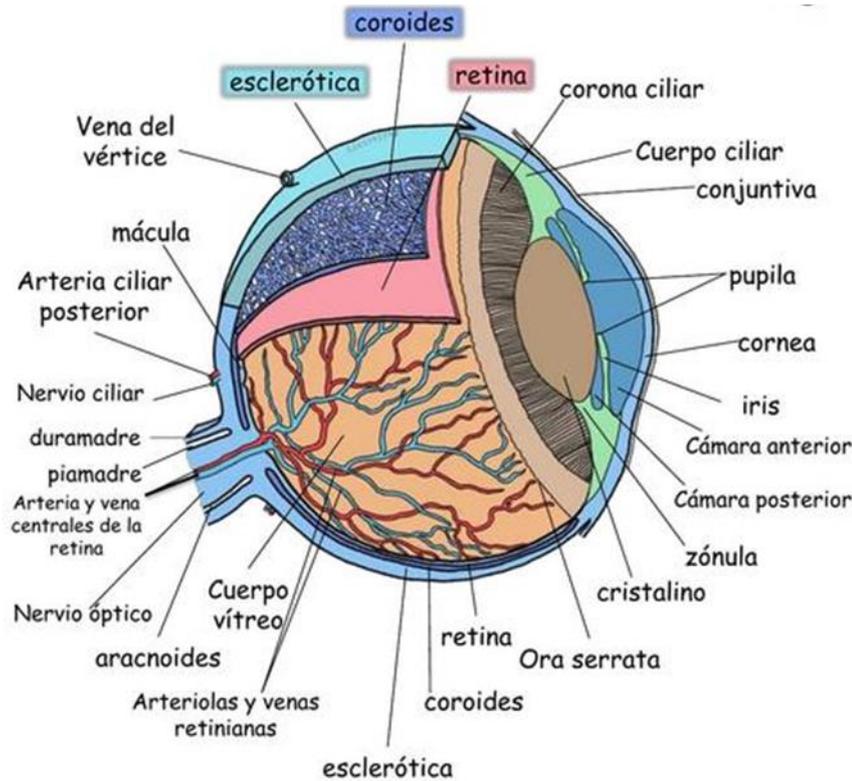


Figura 1. Anatomía del ojo. Medfactory, anatomía del ojo. Recuperado de <https://www.udocz.com/apuntes/64812/anatomia-del-ojo-1>.

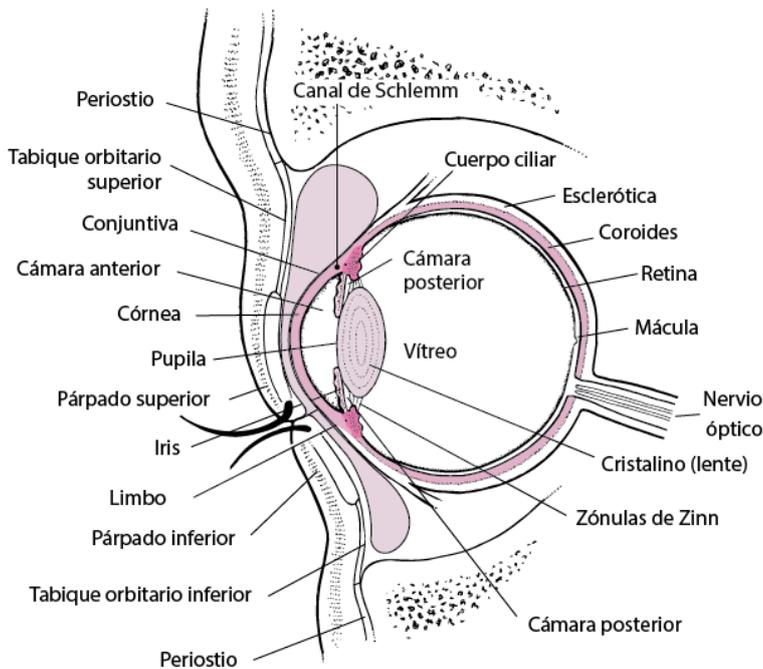


Figura 2. Anatomía del ojo. Khazaeni, L.M. (2022) Anatomía Oftálmica. Manual MSD versión para profesionales. Loma Linda University School of Medicine. Recuperado de <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos>

[oft%C3%A1lmicos/abordaje-del-paciente-oftalmol%C3%B3gico/anatom%C3%ADa-oft%C3%A1mica](#)

Enlace de acceso a la encuesta;

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScMeujYTgWZbwG66SF-rELmY5k3JLoM1wzt7CqCWtgEEPnwqg/viewform>

Modelo de encuesta

Preguntas

1-Género

-Femenino

-Masculino

-Binario

2- Edad

-Entre 20-30 años

-Entre 31- 40 años

-Entre 41-50 años

-Más de 51 años

3- Ejercicio profesional

-Instrumentador quirúrgico oftalmológico

-Rotación por la especialidad en cirugías de cataratas

4- Localidad donde ejerce su profesión

-Ciudad de Buenos Aires

-Provincia de Buenos Aires

5- Institución donde desarrolla su profesión

-Institución Pública

-Institución Privada

6- Años en la especialidad

-Menos de 1 año

-Más de 1 año

-Más de 3 años

-Más de 5 años

-Más de 10 años

7- Cuando se hace referencia a la patología endoftalmitis... ¿Usted entiende de lo que se habla?

-Si

-No

8-Indique cuales son los factores, que, a su parecer, se asocian a la endoftalmitis

-Flora bacteriana propia del paciente

-Instrumental quirúrgico

-Complicaciones quirúrgicas

-Hábitos higiénicos del paciente

-Todos los factores

-Desconoce

9- ¿Tiene noción de cómo se asocia esta patología a la cirugía de cataratas?

-Si

-No

10- ¿Conoce medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas?

-Si

-No

11- Si en la anterior pregunta su respuesta fue “si” mencione medidas de bioseguridad

12- ¿Considera que el adecuado acondicionamiento del instrumental es una medida esencial para la prevención de endoftalmitis?

-Si

-No

12- Durante su formación técnica ¿Esta especialidad fue abordada de la manera adecuada? o ¿Fue necesario la capacitación?

-Sí, fue abordada de la manera adecuada y no necesite de capacitación para desenvolverme en esta especialidad

-Vi poco sobre la especialidad y necesité de capacitación para poder desarrollar mi rol dentro del área.

-No, casi que ni pase por esta especialidad y necesite de la capacitación

13- La oferta de capacitación e información que hay sobre oftalmología para instrumentadores quirúrgicos es

-Poca

-Lo necesario

-Mucha

14- Cree que hay información disponible sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de endoftalmitis en cirugía de cataratas

-Poca

-Intermedia

-Mucha

15- En base a su capacitación en la especialidad, adicione mejoras que podrían aportar información relevante.

Bibliografía

- Abreu, J. A., Alió, J. L., Cordovés, L. M., & Ferrer, C. (2006). Estudio multicéntrico europeo para la prevención de la endoftalmitis en la cirugía de la catarata. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 81(11), 627-629.
- AlmaguerI, A. C., SuárezII, F. R., RodríguezIII, I. Z., GonzalesIII, M. C., SilvaIV, Z. R., & Cruz, M. (2010). Gestión de riesgos asociados a cirugía de catarata mediante plan de cuidado estandarizado. *Revista Cubana de Enfermería*, 26(4), 235-256.
- Broto, M. G., & Delor, S. M. (2009). Instrumentación quirúrgica. Nageen Prakshan Pvt Ltd.
- Canales, F.H., Pineda, E.B., Alvarado, E.L. (1994). Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo del personal de salud. Organización paramericana de la salud. Washington D.C.
- Consejo Argentino de Oftalmología, “Recomendaciones de bioseguridad en oftalmología”. Recuperado de <https://oftalmologos.org.ar/files/herramientas/bioseguridad/bioseguridadrecomendaciones-2018.12.07.pdf>
- Coello Lafuente, M. I. (2022). Importancia de la esterilización en oftalmología y su relación con el Síndrome Tóxico de la cámara anterior. Propuesta de protocolo.
- Crim, N., Espósito, E., Martínez, D., Daponte, P., González, M. E., Castellanos, L. C., ... & Zavalía, J. A. U. (2017). Prevención de endoftalmitis posquirúrgica en Argentina: encuesta nacional del Consejo Argentino de Oftalmología 2014. *Oftalmol Clin Exp*, 10, 1-11.
- Fernández Albarrán, M. M. (2016). Desarrollo del proceso de la cirugía de catarata en un hospital comarcal de ámbito rural.
- García-Sáenz, M.C., Arias-Puente, A., Rodríguez-Caravaca, G., Andrés Alba, Y., & Bañuelos Bañuelos, J., (2010). Endoftalmitis tras cirugía de cataratas: epidemiología, aspectos clínicos y profilaxis antibiótica. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 85(8), 263-267.
- Garzón, MA (2022). EL rol del instrumentador quirúrgico en la atención integral en salud. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/7807>.

- Hernández López, I. (2018). Factores de riesgo de la endoftalmitis aguda poscirugía de catarata. *Revista Cubana de Oftalmología*, 31(1), 100-111.
- Lama Ochoa de Retama, M. A. (2012). Limpieza y esterilización en quirófano de oftalmología.
- Lázaro, F. A., Molina, A. L., & Sánchez, S. C. (2008). Protocolos de enfermería en la preparación de una intervención de cirugía de cataratas. *Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia*, (81), 43-46.
- López, M. R. (2014). Prevención de la endoftalmitis posterior a la cirugía de catarata. *Revista Cubana de Oftalmología*, 27(3), 318-321.
- López Vallecillo, M. (2020). Endoftalmitis relacionada con la esterilización del material quirúrgico. Universidad de Valladolid, España.
- Sampieri Fernandez, R., Collado Fernandez, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*, McGraw-Hill Interamericana, Mexico.
- Reena Mukamal, 2022, ¿Que es la endoftalmitis? Recuperado de American Academy of Ophthalmology <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-la-endoftalmitis>.
- Reyes, J. A., Dorta, L. C., & Sáenz, M. G. (2019). Actualización en la prevención y tratamiento de la endoftalmitis postquirúrgica. *Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología*, (30), 57-64.
- Tejero García, C.M. (2019). Endoftalmitis tras cirugía de cataratas. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Ucero Esteban, J. (2016). Endoftalmitis. Papel de Enfermería en la prevención de la endoftalmitis postquirúrgica.
- Villate, M. A. M., Méndez, J. D. B., & Echeverry, J. E. P. (2016). Anatomía quirúrgica del ojo: Revisión anatómica del ojo humano y comparación con el ojo porcino. *Morfología*, 8(3), 21-44.