

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR



FACULTAD SALUD Y CULTURA FÍSICA

PROGRAMA DE MAESTRIA EN OPTOMETRÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN OPTOMETRÍA.

TEMA: PROTOCOLO DE PESQUISA ACTIVA DE CATARATA. HOSPITAL "LEÓN
BECERRA", GUAYAQUIL 2022.

AUTOR:

MATAMOROS CRESPO MARIA EUGENIA

ASESOR:

MSc. YOANDRA LICEA REYES

GUAYAQUIL - 2023

CERTIFICADO DEL ASESOR

MSc. Yoandra Licea Reyes, en calidad de Asesor/a del trabajo de Investigación designado por disposición del canciller de la UMET, certifico que **MATAMOROS CRESPO MARIA EUGENIA** con cédula de identidad No: 0913577508, ha culminado el trabajo de investigación, con el tema: **"PROTOCOLO DE PESQUISA ACTIVA DE CATARATA. HOSPITAL "LEON BECERRA", GUAYAQUIL 2022"**

Quien ha cumplido con todos los requisitos legales exigidos por lo que se aprueba la misma.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente, así como también se autoriza la presentación para la evaluación por parte del jurado respectivo.

Atentamente:

Msc. Yoandra Licea Reyes.

Asesor.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **MATAMOROS CRESPO MARIA EUGENIA**, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET", Programa Maestría Optometría, declaro en forma libre y voluntaria que el presente trabajo de investigación que versa sobre: **TITULO DE MAGISTER EN OPTOMETRIA** y las expresiones vertidas en la misma, son autoría del compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

María Eugenia Matamoros Crespo

CI: 0913577508

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, **MATAMOROS CRESPO MARIA EUGENIA**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, "**PROTOCOLO DE PESQUISA ACTIVA DE CATARATA. HOSPITAL "LEON BECERRA", GUAYAQUIL 2022**" modalidad Proyecto de Investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

María Eugenia Matamoros Crespo

CI: 0913577508

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primero a Dios, por haberme dado la fortaleza, la salud, la sabiduría y la vida para poder llevarla a cabo. En segundo lugar, quiero dedicarla a mi hija Paula Carpio Matamoros quien siempre ha sido y es el motor principal para conseguir mis metas, y mi inspiración para ser un ejemplo de superación para ella, a pesar de la edad que tengo, siendo también un ejemplo para quienes ponen la edad como pretexto para no estudiar. Esta es una prueba que la edad no es un obstáculo para estudiar y uno nunca debe dejar de hacerlo ante un mundo tan competitivo y globalizado como en el que estamos.

AGRADECIMIENTO

En estas líneas quiero expresar un profundo agradecimiento primero a Dios por brindarme la capacidad, fortaleza, paciencia y salud para permitirme culminar con éxito esta maestría; también hago extenso este agradecimiento a mi hija Paula Carpio por su aportación y ayuda en la parte de tecnología que a nuestra edad se complica un poco manejarlo. Su apoyo emocional e incondicional para persistir ante los momentos difíciles que se presentaban en el camino, hicieron posible llegar hasta aquí. De manera muy especial, a mi colega y amigo el Dr. Raúl Paredes quien me motivó a realizar esta maestría, y me permitió realizar el trabajo investigativo y de campo para llevar a cabo el tema presentado en la misma. Su ayuda incondicional y desinteresada no tienen precio, ayudando y apoyando siempre de corazón, el afán de que las personas se superen, y su constante ejemplo de amor y pasión por brindar salud al ser humano, contagian a quienes lo rodean. Gracias, gracias, gracias amigo por tanto y por todo. Finalmente, agradezco a mi tutora y guía la Dra. Yoandra Licea, quien en el momento más difícil que se me presentó en este proyecto me extendió su mano, cuando estaba a punto de renunciar por quedarme sin tutor y temas de salud, aceptó a pesar de sus múltiples responsabilidades y actividades ser mi tutora, quien sin importar la hora y con agotamiento se daba tiempo para las tutorías. Gracias mi querida Dra. Licea por su entrega incondicional, sus directrices, su paciencia, por compartir sus conocimientos, por cada palabra de motivación y empuje y por creer en mí. Por siempre mi gratitud para usted, no pude haber tenido mejor tutora que usted que con su profesionalismo y entrega me ayudaron a llegar a la culminación de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DEL ASESOR	II
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	III
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO .
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
INDICE DE CONTENIDOS	VII
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE IMAGENES	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	3
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	7
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	7
OBJETO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN / CAMPO DE ACCIÓN.	7
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	8
OBJETIVO GENERAL.	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	9
HIPÓTESIS	9
CAPITULO I MARCO TEORICO	10
1.1 ANTECEDENTES	10
1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES TEÓRICAS	11
CAPITULO II MARCO METODOLÓGICO	28
2.1 CONTEXTO Y CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	28
2.2 UNIVERSO Y MUESTRA	28
2.3 MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	29
2.3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	35

2.4 BIOÉTICA	36
2.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2022	37
CAPITULO III RESULTADOS	38
3.1 RESULTADOS	38
PROPUESTA PROTOCOLO	47
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFIA	70
ANEXOS	80

INDICE DE TABLAS

TABLA NO.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON CATARATA ADQUIRIDA SEGÚN EDAD Y SEXO.	38
TABLA NO.2 DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES GENERALES.	39
TABLA NO.3 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON CATARATA ADQUIRIDA SEGÚN OCUPACIÓN.	41
TABLA NO.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN ETIOLOGÍA DE LA CATARATA.	41
TABLA NO. 5 DISTRIBUCIÓN DE LA CATARATA SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA CATARATA EN LA MUESTRA DE ESTUDIO POR OJO.	43
TABLA NO. 6. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN AGUDEZA VISUAL POR OJO.	44
TABLA NO.7 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN CRITERIO QUIRÚRGICO.	45
TABLA NO. 8 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE FUNCIÓN VISUAL PRE QUIRÚRGICO Y POSTQUIRÚRGICO.	67

INDICE DE IMÁGENES

ILUSTRACIÓN NO.1 ESTRUCTURA DEL CRISTALINO.	11
ILUSTRACIÓN NO. 2 CÁPSULA DEL CRISTALINO.	12
ILUSTRACIÓN NO 3. CATARATA.	17
ILUSTRACIÓN NO. 4 TIPOS DE CATARATA. BIOMICROSCOPÍA.	18
ILUSTRACIÓN NO. 5 LEUCOCORIA.	53
ILUSTRACIÓN NO. 6 TIPOS DE CATARATAS.	54
ILUSTRACIÓN NO. 7 LETRA E EXPLORACIÓN DE CIEGOS.	61
ILUSTRACIÓN NO. 8 LA LETRA E DIRECCIONAL PARA AGUDEZA VISUAL.	61
ILUSTRACIÓN NO.9 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PESQUISA ACTIVA DE CATARATA I.	65
ILUSTRACIÓN NO. 10 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PESQUISA ACTIVA DE CATARATA II.	66

RESUMEN

La catarata es una afección ocular caracterizada por la opacidad del cristalino, determinando la pérdida de la agudeza visual de manera progresiva. Es considerada la principal causa de ceguera reversible a nivel mundial. Su tratamiento consiste en la cirugía donde se extrae el cristalino y se implanta un lente intraocular garantizando una pronta recuperación de la visión de los pacientes. En la presente investigación se realizó un estudio observacional descriptivo con el objetivo de crear e implementar un protocolo de pesquisa activa de catarata en el hospital "León Becerra" de Guayaquil en el período de enero a septiembre del 2022. Se diagnosticaron 182 pacientes con catarata, de los cuales 114 (63%) cumplieron criterio quirúrgico, las variables definidas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Se demostró que hubo un predominio del sexo femenino (57%) y del grupo etario de 60 a 69 años (46%). La enfermedad sistémica predominante fue la diabetes mellitus (53%). La opacidad subcapsular mostró mayor prevalencia (35%) y el tipo de catarata senil (63%). Los ojos izquierdos fueron los más afectados por catarata y los pacientes con agudeza visual entre 20/60 y 20/200 con limitación visual predominaron en un 54%. Se desarrolló un protocolo de estrategia de pesquisa activa de la catarata en Guayas, el cual permitió detectar oportunamente a pacientes con cataratas, así como a los candidatos a cirugía. De esta manera se pretende prevenir la ceguera por esta causa en la población.

Palabras claves: catarata etiología, catarata epidemiología, catarata quirúrgica, agudeza visual, protocolo pesquisa.

ABSTRACT

The cataract is an ocular condition characterized by the opacity of the lens, determining the loss of visual acuity progressively. It is considered the main cause of reversible blindness worldwide. Its treatment consists of surgery where the crystalline lens is extracted and an intraocular lens is implanted, guaranteeing a prompt recovery of the patients' vision. In the present investigation, a descriptive observational study was carried out with the objective of creating and implementing an active cataract research protocol at the "León Becerra" hospital in Guayaquil from January to September 2022. 182 patients with cataract were diagnosed, of which 114 (63%) met surgical criteria; the defined variables were summarized by absolute and relative percentage frequencies. It was shown that there was a predominance of the female sex (57%) and the age group of 60 to 69 years (46%). The predominant systemic disease was diabetes mellitus (53%). The subcapsular opacity showed a higher prevalence (35%) and the type of senile cataract (63%). The left eyes were the most affected by cataract and patients with visual acuity between 20/60 and 20/200 with visual limitation predominated in 54%. An active cataract research strategy protocol was developed in Guayas, which allowed timely detection of patients with cataracts, as well as candidates for surgery. In this way, it is intended to prevent blindness from this cause in the population.

Keywords: cataract etiology, cataract epidemiology, surgical cataract, visual acuity, research protocol

INTRODUCCIÓN

La visión es considerada como el órgano de los sentidos de mayor importancia. Esta atribución es debida a lo relevante que es para que el ser humano desarrolle sus capacidades y alcance su independencia. En todas las etapas de la vida resulta indispensable. En los ancianos la pérdida de la visión atenta con su libertad y movilidad repercutiendo de manera negativa en su estado psicológico. A tal efecto se hace necesario realizar políticas globales enfocadas en las soluciones a estos problemas.

Durante el envejecimiento se producen numerosos cambios morfofisiológicos en el órgano de la visión. Muchos de estos cambios a veces suelen agravarse ante la presencia de diversas enfermedades concomitantes. La pérdida de la capacidad y calidad visual en el anciano da al traste en la cotidianidad de sus actividades necesitando de un entorno familiar en armonía. Cuando el ambiente de convivencia no es el más afectuoso, es un agravante más, resultando menos tolerante la afección ocular causante de ceguera.

Estudios revelan que la pérdida de visión es la tercera causa de incapacidad funcional en los ancianos detrás de las enfermedades del aparato locomotor o las de origen cardiovascular. Aproximadamente el 17% de ellos manifiestan una limitación visual severa asociada a déficit cognitivos, dependencia para las actividades básicas cotidiana, depresión y débil apoyo social. Las cataratas, definidas como una patología de gran magnitud comprenden más del 50% de las enfermedades oculares declaradas por los ancianos. (López-Torres Hidalgo, López Verdejo, Otero Puime, Belmonte Useros, & Montoro Durán, 2004)

La catarata es definitivamente una patología multifactorial y en gran medida está relacionada con el envejecimiento. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la catarata consiste en «la opacidad del lente natural del ojo o cristalino, que impide el normal paso de la luz». También la considera como una de las principales causas de discapacidad visual y ceguera junto con los errores de refracción no corregidos. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona a la catarata en un análisis de comportamiento de la ceguera a nivel mundial. En este sentido expresa que en muchos países es estimado que por cada millón de habitantes hay 5.000 ciegos y 20.000 personas con discapacidad visual. También plantea que al menos 2/3 partes es debido a causas tratables como la catarata, defectos refractivos, retinopatía diabética, ceguera infantil, glaucoma, oncocercosis y tracoma. (Organización Panamericana de la Salud. OPS)

La catarata es definida como la opacificación de la lente cristalina. Es la causa más común de ceguera remediable a nivel mundial. Esta opacidad del cristalino impide que la luz proveniente del infinito incida adecuadamente en la retina y la estimule adecuadamente. (Centurión, Nicoli, & Mondragón, Cristalino de las Américas. La cirugía del Cristalino hoy, 2016)

En un informe mundial sobre la salud, la OMS consideró importante tener en cuenta que si bien es posible prevenir algunas enfermedades como el tracoma, no es posible prevenir otras, como el glaucoma o las cataratas, pero sí se las puede tratar para disminuir el riesgo de ceguera. Refiere además que afecciones relacionada con la edad, como las cataratas, puede corregirse mediante intervenciones quirúrgicas. También que esta afección ocular empeora con el tiempo y las personas que no reciben tratamiento experimentarán una deficiencia visual grave que puede conducir a limitaciones considerables en su funcionamiento general. (Organización Mundial de la Salud. OMS, 2020)

Existen diversas formas para prestarle la atención requerida a esta afección en las comunidades. El uso de promotores voluntarios de salud ocular para la identificación de casos de catarata es una estrategia recomendada para llevar información adecuada a pacientes y familiares sobre la enfermedad y la cirugía. Permite además conocer que existe una solución al problema, en dónde pueden obtener los servicios y a qué costo. Los promotores proveen la información en el formato cultural que es aceptable a la comunidad. (International Center of Eye Health London; International Center of Eye Health London; Oficinas Regionales CBM para América Latina y el Caribe; IAPB Oficina Regional para América Latina, 2004)

Otras maneras de solución a este problema se pueden ver en el apoyo que realizan organizaciones humanitarias sin fines de lucro fomentando las cirugías de catarata gratis de forma masiva. Un ejemplo de ello lo constituye ORBIS una organización de beneficencia fundada en 1982 que trabaja en los países en vías de desarrollo para preservar la visión a nivel mundial. Su objetivo es evitar y tratar a la ceguera a través de capacitación práctica, educación del público en salud, mejoras en el acceso a la atención oftálmica de buena calidad y esfuerzos conjuntos con entes sanitarios locales. (IAPB Visión 2020 Latinoamérica, 2013)

Antecedentes y justificación

A nivel internacional se muestran datos relacionados con la ceguera que refieren la existencia de aproximadamente 45 millones de personas ciegas, de las cuales 17.6 millones (39%) padecen de cataratas. En el continente europeo, específicamente Polonia en el año 2010 se confirmó que la catarata es la segunda causa de discapacidad visual de moderada a severa y ceguera total, afectando al 20% de la población, aproximadamente. (Nowak, y otros, 2018)

En Latinoamérica las cataratas también representan la principal causa de ceguera, en un 41 a 87% de los casos según la región estudiada predominando en las personas mayores de 50 años. En Chile, según la Encuesta Nacional de Salud 2009 - 2010 la prevalencia de esta patología fue de un 4.4%, siendo mayor en mujeres (5.4%) que en hombres (3.6%) y llegando hasta un 23.9% en mayores de 65 años. En el sur de este país se realizó un estudio para evaluar la prevalencia de ceguera y sus causas en población mayor de 50 años. Los resultados demostraron que la catarata es la principal causa representando un 48% del total de ciegos, siendo estas cifras similares a las estimaciones realizadas por la OMS. (Chile, Ministerio de Salud, s.f.)

En este país antes mencionado, el Ministerio de Salud Pública determinó a las cataratas y su tratamiento quirúrgico de manera integral reconociéndola como de gran relevancia, por lo que lo incluyeron como patología GES el año 2005 y desde entonces el número de cirugías realizadas por año en los beneficiarios del sistema público mostró un significativo aumento reportándose casi 50 mil cirugías anuales el 2017. (Chile, Ministerio de Salud, s.f.)

En un estudio RAAB realizado en Perú el año 2011 se encontró que la prevalencia de ceguera bilateral estimada a nivel nacional en personas mayores de 50 años, fue del 20%, y más de la mitad de ella fue por catarata. Otras patologías oculares que presentaron alta prevalencia también fueron el glaucoma y la retinopatía diabética. En la población escolar cinco de cada cien alumnos presentaron deficiencia visual debido a vicios de refracción no corregidos. (Perú, Ministerio de Salud, 2013)

En el año 2015, según estudio realizado en Colombia, se determinó la presencia de cataratas más en el sexo masculino que en el femenino con edad promedio de 75 años aproximadamente, lo cual se asocia al desarrollo de catarata senil, con antecedentes de glaucoma y desprendimiento de retina en un 37%. El 81% de los pacientes fueron intervenidos con facoemulsificación, cuyo 88% no presentó complicación alguna. (Arthi, Roy, Sekhar Kar, & Srinivasan, 2015)

En Estados Unidos, las cataratas representan el 50% de los casos de discapacidad visual en pacientes mayores de 40 años, afectando a 1 de cada 6 personas en este rango de edad.

En Centro América, en estudios realizados en Trinidad y Tobago, se encontró la presencia de cataratas mayormente en las mujeres que, en los hombres, con antecedentes de diabetes mellitus, HTA, exposición severa a rayos ultravioletas UV, uso de esteroides y enfermedades cardíacas, con resultados similares en cuanto a la edad, en este caso una edad media de 70 años aproximadamente. (Sonron, Tripathi, Bridgemohan, & Sharma, 2015)

En Cuba, 2006, se recoge un programa denominado operación milagro basado en la pesquisa activa de manera masiva, realizado en sus inicios en la provincia Pinar del Río. Se estudió cerca del 90% de la población pinareña por encima de los cinco años y en ella se identificaron unos 193 mil casos que requerían algún tipo de tratamiento. En tal sentido se reportó como causas fundamentales de ceguera la catarata en un 46,7% así como el glaucoma. (Moreno Domínguez & Castro, 2012)

En Ecuador los estudios que se reportan son los datos de la International Agency for the Prevention of Blindness (IAPN) el cual muestra una prevalencia de ceguera de 1.7% y de estos casos el 74% se le atribuye a la catarata. Los resultados de la Encuesta

Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE 1 Ecuador, realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el año 2009, con la finalidad de evaluar el estado de salud de adultos mayores (60 años en adelante), reflejan que el que el 25.8% de personas adultas fueron diagnosticadas con cataratas posterior a sus 50 años. Del total de encuestados con dicho diagnóstico sólo el 39.8 % indicó que fue sometido a cirugía.(Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2009)

No obstante, existen investigaciones aisladas como la realizada por Urquizo en pacientes que acudieron a la consulta oftalmológica del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda, entre enero del 2011 y diciembre del 2013. Su universo de estudio estuvo conformado por 1235 pacientes que una vez aplicado los criterios de inclusión y exclusión la muestra quedó conformada por 652 pacientes con catarata. (Astudillo Urquizo, 2015)

Igualmente, Torres desarrolló un estudio en pacientes atendidos en la consulta externa de un servicio de oftalmología ubicado en la ciudad de Loja en el año 2014. En esta investigación se analizan factores de riesgo relacionados con la catarata en adultos cuyo universo estuvo conformado por 1224 pacientes. Una vez aplicado los criterios de inclusión y exclusión la muestra quedó constituida por un total de 86 casos. (Apolo Torres, 2017)

Según una tesis de grado realizada en la provincia de Ibarra en el año 2017, también asociando la catarata con factores de riesgos, se obtuvo como resultado que el 24.5% de las personas padecían de cataratas mayormente de tipo senil (56.53%), siendo más frecuente en las mujeres que en los hombres. Acorde a los resultados de esta investigación aquellos que padecían de diabetes, aumentaba la probabilidad de desarrollar la catarata en un 3.4 veces más que aquellos que no presentaban antecedentes de dicha patología.(Loyola Ordoñez, 2018)

En investigaciones realizadas se afirma que en el mundo existen más de 37 millones de personas ciegas por causas prevenibles según la OMS y se calcula que por lo menos 7 millones quedan ciegas cada año, el 90% de la población ciega vive en países subdesarrollados, donde la probabilidad de quedarse ciego es 10 veces mayor que en países industrializados. La prevalencia de la ceguera en América Latina es de 0,5% como

promedio y advierte que el número de ciegos en este continente se duplicará si no se toman los correctivos necesarios.(Pérez González, García Concha, Zozaya Aldana, & Corrales Negrín, 2011)

En la literatura revisada se menciona ya más de una década a la catarata como un problema real de salud en Latinoamérica. Abarcando no solo la vida personal y familiar de las personas que la sufren, sino que llega a niveles sociales, económico y hasta político. Según refieren los factores que determinan el incremento de la ceguera en estos pueblos esta dado por el bajo ingreso económico per cápita, desconocimiento del cuidado de la salud visual en la población, la persistencia de la medicina terapéutica en vez de la preventiva- promocional y a nivel gubernamental la falta de presupuestos destinados a programas de atención ocular.(Centurión, Nicoli, & Villar-Kuri, 2007)

Por valoración estimada de la Organización Mundial de la Salud con respecto a la baja agudeza visual de los pacientes con catarata, refieren que esta situación es un reflejo directo con el poco desarrollo del país y la falta de programas de salud visual a nivel público. No obstante, es una constante el hecho de que la catarata constituye un problema de salud a nivel mundial, pero con solución quirúrgica. Múltiples condicionantes determinan la alta prevalencia e incidencia en determinadas áreas geográficas. Los protocolos de salud respecto al tema dependen en gran medida de las políticas de los gobiernos en apoyo a la erradicación de este como problema.

A la hora de definir el comportamiento de la catarata a nivel global se llega a conclusiones relacionándola con el proceso de envejecimiento. Se dice que su comportamiento es en ascenso en grupos de edad muy avanzada. Según se estima empeorará con el tiempo, considerando una información donde se hizo una proyección que augura un incremento de la población mundial en un tercio en los próximos 15 años y que los mayores de 65 años aumentarán más del doble en el mismo período. Estos datos estimados corresponden con el presente en el cual se puede comprobar la veracidad de tales predicciones.(Acosta, y otros, 2006)

Situación problemática.

En Ecuador, la catarata es una enfermedad considerada como una de las principales causas de reducción de la agudeza visual en pacientes mayores de 50 años, cuyos casos en su mayoría progresan a una ceguera total de no ser tratadas oportunamente.

A pesar de lo difícil que resulta prevenirla y diagnosticarla a tiempo, debido a que sus síntomas se manifiestan cuando ya existe una opacidad parcial o total del cristalino, resulta importantísimo la detección de los primeros signos y síntomas con la finalidad de evitar que se agudice y afecten su calidad de vida e imposibiliten al individuo realizar sus labores cotidianas con normalidad.

En campañas visuales la catarata es frecuentemente diagnosticada en pacientes que asisten, así como la detección de cegueras parciales o totales por la misma causa convirtiéndose en un problema constante e importante de salud pública. En tal sentido se comprende lo importante que resultan los protocolos de pesquisas activas sobre esta patología ocular en poblaciones como Guayas.

Formulación del problema.

¿Existe un protocolo de pesquisa activa para el diagnóstico oportuno de catarata en el hospital "León Becerra" de Guayaquil, Ecuador?

Objeto de estudio de la investigación / Campo de acción.

El objeto de investigación: pacientes que acuden a las jornadas visuales en el hospital "León Becerra" en la ciudad de Guayaquil.

Área: optometría y oftalmología

Aspecto: diagnóstico precoz de la catarata, desarrollar un protocolo de pesquisa activa de catarata.

Campo: prevenir la ceguera por catarata en la población de estudio.

Delimitación de la investigación / Delimitación del problema

El estudio se realizó durante las jornadas visuales del hospital "León Becerra" ubicado en la ciudad de Guayaquil en el período comprendido enero - septiembre 2022. La muestra de la presente investigación quedó constituida por un total de 182 pacientes mayores de 50 años del sexo masculino y femenino.

Justificación del problema

La catarata es considerada una patología ocular de relevancia mundial. En la mayoría de los continentes es evaluada como principal causa de ceguera sobre todo en el adulto mayor. Afortunadamente a pesar de ser causante de ceguera, existe el tratamiento mediante una solución quirúrgica adecuada después de la cual el paciente puede con premura mejorar su calidad visual y por ende la de su vida.

Su prevalencia a nivel mundial, así como su comportamiento a posteriori se diferencia respecto a países en desarrollo o en subdesarrollo. Estos últimos son los menos privilegiados alcanzando altas tasas de ceguera debido a múltiples factores, donde se precisa del concurso de agentes políticos superiores para generar lineamientos de atención encaminadas a la ayuda de las personas necesitadas.

Estudios como el presente deben ser realizados con el fin de ayudar a la población a detectar precozmente la catarata, estudiar el comportamiento clínico epidemiológico de esta, interactuar con los pacientes, orientarlos a la mejor solución de su problema y desarrollar protocolos de pesquisa activa de la enfermedad mejor elaborado con el objetivo de extender dicha misión a otras poblaciones.

Objetivo General.

- Evaluar impacto del protocolo de pesquisa activa de catarata en el hospital "León Becerra" de Guayaquil en el período enero -septiembre 2022.

Objetivos específicos.

- Caracterizar la muestra de estudio de acuerdo a: edad, sexo, ocupación, antecedentes patológicos personales generales.
- Determinar en la muestra la catarata según etiología, localización de la catarata por ojos, agudeza visual por ojos y el criterio quirúrgico.
- Evaluar comparativamente un cuestionario de función visual antes y después de la cirugía en el plazo de 6 meses.
- Desarrollar como estrategia un protocolo de pesquisa activa para el diagnóstico oportuno de catarata en la población.

Hipótesis

El diseño de un protocolo de pesquisa activa para el diagnóstico oportuno de catarata en la provincia del Guayas permitirá la detección de pacientes portadores de esta afección ocular, a los cuales mediante charlas educativas y orientación práctica acerca de la enfermedad condicionará la implementación del tratamiento quirúrgico oportuno, obteniéndose finalmente la disminución de casos de ceguera prevenible en la provincia del Guayas.

CAPITULO I

1. MARCO TEORICO

1.1 Contexto teórico

Desde tiempos remotos la ceguera ha sido objeto de incógnita. Se ha tratado de explicar mediante medios mágicos, médicos o quirúrgicos. Uno de los escritos más antiguos se encuentra en la biblia donde Tobías cura las nubes de los ojos de su padre con hiel de pescado. Los anatomistas pensaban que la coloración blanquecina de la catarata era de un humor que caía del cerebro. En los años 1018 después de Cristo (dC) a través de un monje cartaginés oculista nombrado Constantino el Africano es que surge la palabra catarata siendo traducido del término romano "suffusio" al latín catarata que significa caída de agua. (Centurión, Nicoli, & Villar-Kuri, 2007)

En la historia de la oftalmología múltiples figuras describieron las estructuras y funcionamiento del ojo, así también la cirugía de catarata experimentó grandes cambios a través de los tiempos hasta la modernidad donde aún se considera su principal tratamiento. Respecto al cristalino en la obra "De Medicina", del enciclopedista romano Aulo Cornelio Celso (25 aC.-50 dC) se recogía una creencia que predominaría hasta la Edad Moderna de que este era el órgano en el que se originaba la percepción visual. En la misma época el anatomista Keppler en sus estudios de óptica ocular señaló a la retina como el punto de partida de la percepción, relegando al cristalino a un papel óptico.

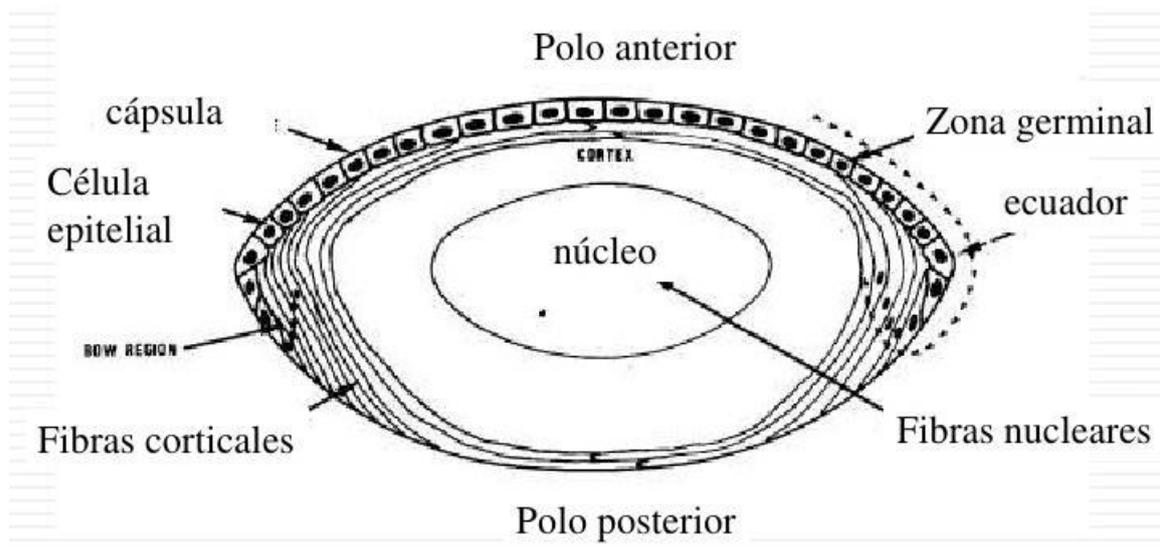
La catarata es una enfermedad ocular que produce una disminución progresiva de la agudeza visual en las personas que la padecen. Esta dolencia se origina en la lente natural del interior del ojo conocido como el cristalino, que se encuentra entre el iris y el humor vítreo, y cuya función es enfocar hacia lugares cercanos o lejanos. A medida que progresa el tiempo, el cristalino se va opacificando produciendo una pérdida en la transparencia de esta lente, provocando finalmente que disminuya la visión del paciente y esta se torne borrosa. (Sánchez Mateo, 2017)

Para la comprensión de esta patología ocular es preciso abordar inicialmente todo lo relacionado a la estructura que se encuentra involucrada en esta afección, el cristalino.

1.2 Conceptos y definiciones teóricas

El cristalino es una lente biconvexa que se origina del ectodermo que cubre la vesícula óptica, donde se produce una placoda que se invagina para formarlo. Esto sucede en pasos sucesivos de manera que desde el núcleo del cristalino embrionario van sumándose fibras para formar el cristalino fetal y más tarde el del niño. El cristalino continúa creciendo toda la vida, superponiéndose las fibras formándose la corteza. El tamaño de la cápsula se mantiene relativamente constante, pero al aumentar el número de fibras, el cristalino se hace cada vez más duro y denso apareciendo la catarata. (Santesteban, 2010)

Ilustración No. 1 Estructura del cristalino.



Fuente: (Loyola Ordoñez, 2018)

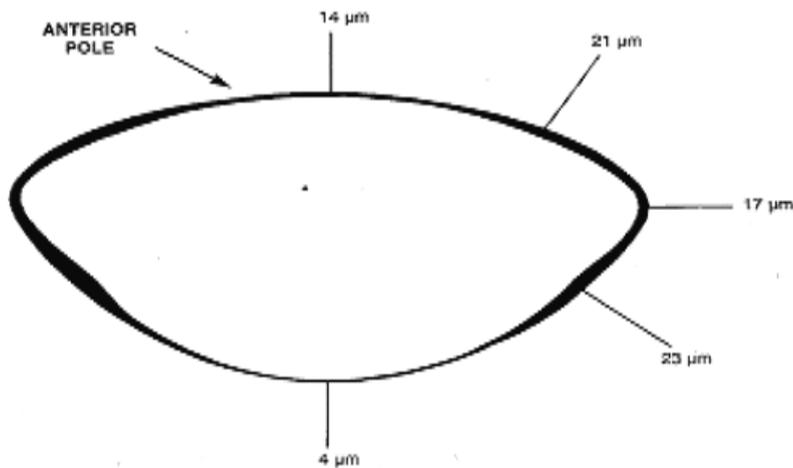
El cristalino normal es transparente por lo que cualquier opacidad congénita o adquirida en la cápsula o en el contenido del cristalino, independiente de sus efectos sobre la visión es considerada una catarata. Esta estructura avascular queda incluida en una cápsula que es una membrana secretada por el epitelio del propio cristalino. Esta cápsula es más gruesa en la zona ecuatorial que en la periferia y más delgada en la parte posterior. En esta última es donde se implanta normalmente la lente intraocular en la cirugía. (Kanski J., 2004)

En el Vaughan & Asbury se plantea:

La cápsula del cristalino es una membrana basal que circunda la sustancia cristalina. Las células epiteliales cerca del ecuador del cristalino se dividen en el transcurso de la vida y continuamente se diferencian en fibras cristalinas nuevas, de modo que las

fibras cristalinas de edad avanzada se comprimen en un núcleo central; las fibras menos compactas y más jóvenes alrededor del núcleo elaboran la corteza. Ya que el cristalino es avascular y no tiene inervación, debe obtener nutrientes desde el humor acuoso. El metabolismo del cristalino es sobre todo anaeróbico, a causa de la baja concentración de oxígeno en el humor acuoso. (Riordan-Eva & Cunningham, 2011)

Ilustración No. 2 Cápsula del cristalino



Fuente: (Riordan-Eva & Cunningham, 2011)

Estructuralmente el cristalino está suspendido del cuerpo ciliar por un anillo de fibras zonulares que se insertan en la región ecuatorial del cristalino. Una monocapa de epitelio recubre solo la cápsula anterior y la zona ecuatorial. Las células de la región ecuatorial tienen actividad mitótica por lo que forman células que se alargan y migran, perdiendo orgánulos garantizando de esta manera la transparencia del cristalino. (Kanski J., 2004)

Según Crespo, anatómicamente el cristalino es un órgano que participa de manera directa en el enfoque de las imágenes en la retina a través del proceso de acomodación y a la vez compensa la refracción de la luz debido a su alto contenido de proteínas. Por esta condición el cristalino presenta un alto índice de refracción respecto a los medios más cercanos. (Crespo González, 2016)

El cristalino se localiza por detrás del iris, su cara posterior interactúa con el vítreo. Mico también afirma que es una estructura que no cuenta con aporte sanguíneo, ni inervación, ni pierde células por lo que crece en peso y tamaño a través de los años. Sus funciones en el sistema visual son mantener su propia transparencia

mediante la bioquímica natural, garantizar el poder refractivo, proporcionar la acomodación y absorber la luz ultravioleta. (Montés-Micó, 2011)

La catarata se define como la pérdida de calidad óptica del cristalino debido a cambios en el índice de refracción y en su transparencia produciendo dificultad al paso de luz hacia la retina. Dicha opacidad puede ocurrir de manera parcial o total en uno o ambos ojos. Esta condición determina una disminución de la Agudeza Visual de manera lenta y progresiva. (México, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, 2013)

En múltiples bibliografías es frecuente encontrar la falta de comprensión categórica de la patogenia acerca de esta patología. Se describe que ocurren aglutinados proteínicos que difunden los rayos luminosos reduciendo la transparencia. También otras alteraciones proteínicas dan como resultado la coloración amarilla o marrón y manifestaciones adicionales pueden formar vesículas entre las fibras cristalinas o migración y agrandamiento aberrante de células epiteliales. (Riordan-Eva & Cunningham, 2011)

Se piensa que entre los factores contribuyentes en la formación de cataratas están además el deterioro oxidativo a partir de reacciones de radicales libres, daño por rayos ultravioleta y mala nutrición. Alguna evidencia sugiere un efecto protector de los carotenoides dietéticos tales como la luteína. Por otra parte, estudios encargados de valorar el efecto protector de los multivitamínicos arrojaron resultados contradictorios respecto al tema. (Riordan-Eva & Cunningham, 2011)

Múltiples estudios confirman sobre el carácter multifactorial de las cataratas en su génesis, mencionándose con frecuencia en la literatura factores de riesgos o factores predisponentes que influyen en su aparición. Los más relevantes lo constituyen la edad, los traumatismos, la exposición a las radiaciones, el alcohol, enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, el consumo de medicamentos como los esteroides, las tiazidas, y el stress exudativo resultante del tabaquismo.

El envejecimiento es la causa más común, estudios en sección transversal colocan la prevalencia de cataratas en 50% de los individuos con edad entre 65 y 74 años; este parámetro se incrementa a casi 70% para los mayores de 75 años. (Riordan-Eva & Cunningham, 2011)

Harper plantea que la edad avanzada es el principal factor que acompaña a la catarata. Refiere que, dentro del desarrollo natural del ser humano, la catarata se presenta como producto del envejecimiento donde el cristalino en estas edades se caracteriza por estar opaco, perder flexibilidad y aumentar su grosor. (Harper & Shock, 2018)

La administración indiscriminada y prolongada de esteroides puede provocar la aparición de la catarata. Su incidencia está directamente relacionada con la dosis, el tiempo de tratamiento, así como la forma de administración sistémica. Respecto a la prednisona se reporta que dosis superiores a 15 mg al día por más de un año, aumenta la incidencia de catarata en un 80%. Se cree que la patogenia en la producción de la catarata en este caso es debido al desequilibrio osmótico, daño oxidativo y a la interrupción de los factores de crecimiento lenticular. (Gupta, Rajagopala, & Ravishankar, 2014)

La diabetes mellitus es una patología que presenta distintas complicaciones a nivel ocular y también se asocia en gran medida a la aparición de catarata de forma precoz. Cuando la diabetes es de grado leve pero además mal controlada por el paciente, se afecta el índice de refracción del cristalino dando como resultado una fluctuación de la refracción que puede presentarse como miopía en caso de una hiperglicemia. La catarata diabética generalmente es cortical o con una apariencia de copos de nieve, sobre todo en pacientes con diabetes tipo I juvenil. (Kanski & Bowling, 2016)

La patogenia de la catarata en diabéticos se asocia a un proceso de metabolización del exceso de glucosa mediante la vía del sorbitol, con la consiguiente acumulación de este alcohol. A causa de la insolubilidad de esta última molécula, se produce un gradiente osmótico que produce hidratación y tumefacción de las células del cristalino, conllevando a un daño de las membranas celulares que alteran la homeostasis del potasio, el glutatión y los aminoácidos. (Hernández Rodríguez, Quintero, & Jiménez, 2004)

Cuando se refiere al trauma ocular como causante de cataratas hay que mencionar que estas son de los traumatismos oculares que suelen ser tratados en una consulta de urgencias. Las cataratas traumáticas se producen como consecuencia de un golpe o una herida en el ojo, de manera que se presenta

contusión o se rompe la cápsula del cristalino, con su posterior ocurrencia de opacificación localizada, que incluso puede resultar total y rápida cuando se deriva de un gran traumatismo. Cualquier suceso que destruya la integridad de la cápsula del cristalino como ocurre en heridas penetrantes y golpes contundentes, cuerpos extraños intraoculares u otros puede hacer que se desarrolle una catarata traumática.

Cameron & Rasic refieren que la estructura anatómica, así como los mecanismos bioquímicos que caracterizan al cristalino lo hacen vulnerable al trauma, causando la aparición de una catarata que frecuentemente es unilateral. Los agentes físicos que lo provocan pueden ser los traumatismos penetrantes, cerrados, descargas eléctricas o electrostáticas, radiaciones y mecanismos en el que el paso de los álcalis de la córnea atravesando la cámara anterior hacia el cristalino provoca necrosis generalizada del epitelio lenticular. (Cameron & Rašić, 2015)

Cuando se refieren a hábitos tóxicos como causas de catarata el tabaquismo resalta como un relevante factor de riesgo. Se dice que son factores que incrementan el riesgo para el desarrollo de catarata nuclear asociándose con catarata subcapsular posterior debido a una reducción de antioxidantes de origen endógeno. De igual forma, el consumo de alcohol de manera crónica ocasiona opacidades nucleares.

Con referencia a la situación racial, la raza afroamericana e hispana americana tiene doble riesgo de presentar cataratas en relación con los caucásicos. De igual manera, se evidencia que la aparición de cataratas se inclina mayormente en el sexo femenino. (Gupta, Rajagopala, & Ravishankar, 2014)

La catarata de origen congénito puede ser idiopática o producto de una infección materna o enfermedad metabólica. A pesar de que los factores nutricionales no son concluyentes en el origen de la catarata, los estudios actuales, sin embargo, sugieren que existen una relación entre su formación y los bajos niveles de antioxidantes dentro de los cuales se deben mencionar a la vitamina C, vitamina E y a los carotenos. (Stringham, Flynn, & Schimel, 2016)

La catarata congénita es la causa más frecuente de pérdida de la visión tratable que aparece en el momento de nacimiento. Se estima que, en los países desarrollados, 50% de los casos no tienen todavía una causa precisa. Un 20% tiene historia familiar positiva y unos 30% representadas por anomalías cromosómicas, enfermedades sistémicas, y metabólicas como la galactosemia, infecciones

intrauterinas y la prematuridad asociada a anomalías oculares. Las afecciones asociadas a la catarata congénita son la ambliopía profunda, nistagmos horizontal o rotatorios, glaucoma secundario, exotropías, etc. (Charón Milián, Triana Casado, Díaz González, Martínez Legón, & Roche Caso, 2012)

Retomando a la catarata senil, esta ha sido descrita desde el punto de vista evolutivo. Existe una primera fase donde el cristalino aumenta su refringencia por hidratación de la fibra cortical, tomando un color grisáceo. En este sentido se evidencia una miopía de índice donde la visión cercana mejora y la lejana empeora. La segunda fase se caracteriza porque aparecen opacidades periféricas a cualquier nivel y no afectan la visión hasta alcanzar el área central del cristalino. Cuando permanece estacionaria por mucho tiempo con escasa opacidad se considera una catarata incipiente, también puede avanzar rápidamente hacia la opacidad del núcleo formando una catarata nuclear.

La tercera fase de evolución clínica de la catarata senil es donde la corteza se opacifica y el cristalino se torna blanquecino, grisáceo o azulado. La visión del ojo reduce significativamente y puede ingurgitarse por hidratación reduciendo el tamaño de la cámara como una catarata intumesciente apareciendo el glaucoma por bloqueo angular ameritando extracción urgente.

La fase de madurez es donde se nombra a la catarata como madura y es cuando el cristalino absorbe el exceso de líquido y se opacifica totalmente tomando un aspecto lechoso, disminuyendo el tamaño y profundizando la cámara anterior. La fase final es la de hipermadurez conocida como catarata morganiana. En esta corteza se contrae y el núcleo denso se desliza hacia la parte inferior del cristalino, apareciendo una mancha oscura que trasluce entre la corteza blanquecina.

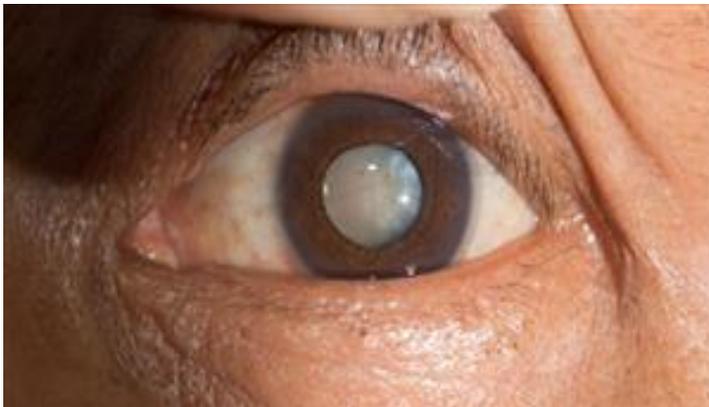
De manera general las cataratas se clasifican teniendo en cuenta múltiples variables. Se basan en la etiología, morfología, desarrollo y la relación que tiene con determinadas patologías metabólicas. Existe una clasificación que se basa en gran medida con lo que arroja la Biomicroscopía, examen que se realiza en la lámpara de hendidura. Específicamente se basa en la evaluación de la opacidad del cristalino. Este sistema se denomina Sistema de Clasificación de Opacidad del Cristalino LOCUS III (Lens Opacity Classification System). (Kanski, 2016)

En esta línea la clasificación de la catarata respecto a su desarrollo u origen puede ser congénita o adquirida. Teniendo en cuenta su localización puede ser nuclear, cortical y subcapsular. La nuclear es cuando el núcleo se manifiesta de forma dispersa y uniforme siendo la más frecuente y de evolución lenta. La cortical se forma en la corteza en forma de cuñas, afectan en menor medida la visión en sus inicios, aunque pueden aparecer y crecer más rápidamente que las nucleares. (Kanski J. , 2004)

La catarata subcapsular puede ser anterior localizada inmediatamente por debajo de la capsula anterior asociándose a metaplasia fibrosa, o puede ser posterior encontrándose delante de la capsula posterior. Este tipo de catarata a pesar de no ser muy extensas suelen hacer caer la visión de forma notable y avanzar con mayor rapidez en pocos meses. También se asocian a síntomas como el deslumbramiento y peor visión en miosis y acomodación. (Kanski J. , 2004)

Teniendo en cuenta la maduración del cristalino puede ser clasificada en este sentido también. Es considerada inmadura cuando el cristalino presenta una opacificación parcial, madura cuando la opacificación del cristalino es completa e hipermadura si tiene una cápsula anterior encogida y arrugada por salida de agua del cristalino. La catarata morganiana es una catarata hipermadura en la que el núcleo se ha hundido por licuefacción de la corteza. De otra manera a veces se le considera incipiente si no hay opacidades muy bien definidas e intumesciente cuando el cristalino embebido de agua desplaza el iris hacia delante tornando a la cámara anterior estrecha (Kanski, 2016)

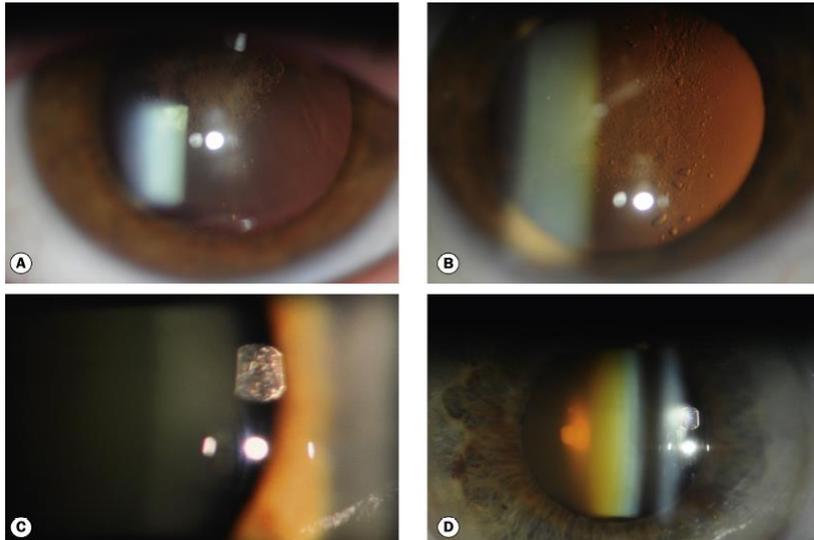
Ilustración No 3. Catarata



Fuente:(Boyd K. , 2018)

Se describen también las cataratas en enfermedades sistémicas como la diabetes, la distrofia miotónica, dermatitis atópica, neurofibromatosis 2, etc. Por otra parte, las cataratas complicadas secundarias a uveítis anterior crónica, cierre angular primario, miopía magna y distrofias hereditarias del fondo de ojo. Las cataratas traumáticas también siendo lo más frecuente que sean unilateral y en jóvenes. (Kanski & Bowling, 2011)

Ilustración No. 4 Tipos de catarata. Biomicroscopía.



Fuente: (Kanski, Oftalmología Clínica, 2016)

Es muy frecuente definir en el argot oftalmológico a la catarata presenil, la cual está vinculada al igual que la senil con la edad. Simplemente es presenil por aparecer antes de los 60 años. Como se mencionó anteriormente existen las cataratas secundarias o complicadas y en estas a veces también se mencionan como tóxicas las que se relacionan con determinados medicamentos que estimulan la aparición de la catarata. Estos medicamentos son los corticoides como anteriormente fue evaluado y otros como el busulfano, la amiodarona, el oro, el alopurinol, etc. (Kanski J., 2004)

Cuando la catarata se asocia a problemas del metabolismo se menciona a la galactosemia por ausencia de la galactosa. Esta enfermedad es de herencia autosómico recesiva típico su desarrollo durante la infancia. Otras patologías son la deficiencia de galactosinasa, el síndrome de Lowe, la propia diabetes mellitus, etc. Por otra parte, están las infecciones prenatales como la rubeola que se asocia a las cataratas congénitas en el 15% de los casos.

Respecto a la forma de comportarse esta enfermedad se puede decir que evoluciona con pérdida de visión lenta, progresiva e indolora hasta conducir a la ceguera. En este desarrollo los cambios en la visión están determinados acorde a la localización y a la magnitud de la opacidad. Es frecuente que el paciente comience a notar variaciones en la saturación del color, en el contraste y puede presentarse miopización sobre todo en las de tipo nuclear. (Stoppel O., s.f.)

Profundizando en el tema sintomatología se debe mencionar que el paciente con catarata puede referir visión opaca, borrosa o tenue, mayor dificultad para ver en la noche, sensibilidad a la luz y el resplandor, necesidad de luz más brillante para leer y realizar otras actividades, cambios frecuentes en la prescripción de sus anteojos o lentes de contacto, pérdida de colores o color amarillento, visión doble unilateral y de halos alrededor de las luces.

Una vez detectada la catarata su único tratamiento es la cirugía y se realiza mediante diferentes técnicas como: intracapsulares, extracapsulares, o la facoemulsificación. En dichas cirugías se extrae el cristalino opacificado para posteriormente ser corregido ópticamente por un lente intraocular, con una potencia específica previamente calculada.

Según Bowling, el procedimiento quirúrgico puede ser analizado desde dos puntos de vista. La primera se relaciona con el deterioro de la función visual del paciente que impide la realización de actividades cotidianas para satisfacer sus necesidades. La segunda se refiere a complicaciones médicas específicas tales como el glaucoma facomórfico, el cristalino luxado, o como medida para mejorar la transparencia de medios oculares con el fin de tener mejor campo visual para garantizar una mejor evaluación de patologías como la retinopatía diabética que se evidencia en el fondo de ojo. (Kanski & Bowling, 2016)

Los exámenes previos a la cirugía se convierten en el medio de conocer y prevenir posibles complicaciones quirúrgicas. Antes de llevar a cabo una cirugía es necesario tener en cuenta ciertos parámetros que conforman un algoritmo. Siguiendo a Estrada, la valoración pre-quirúrgica del paciente es un estudio integral que está orientada a conocer el funcionamiento de los sistemas del organismo. (Estrada Ramos, 2013)

La elaboración de una historia clínica completa es el primer paso importante a seguir, empezando con una anamnesis ocular y sistémica que permita determinar posibles patologías existentes juntamente con la catarata. (Wilson & Blomquist, 2012)

Entre los exámenes preoperatorios más importantes a nivel ocular para cirugía de catarata se describen a continuación:

La toma de agudeza visual (AV) es el examen oftalmológico más frecuente que evidencia el estado de la función visual de la misma manera que la integridad anatómica y funcional de las vías ópticas y de la retina. Se utilizan para su medida tablas optométricas u optotipos que determinan la capacidad para leer letras, números o distinguir figuras que van disminuyendo su tamaño hasta el mínimo que puede percibir el ojo, a una distancia definida.

En los pacientes con catarata la agudeza visual está disminuida. Suele ser variable esta disminución dependiendo del tipo de catarata y de las condiciones de oscuridad o iluminación en que el paciente se encuentre. Por ejemplo, pueden tener una buena agudeza visual al momento del examen en condiciones de oscuridad y presentarse disminuida en una habitación con iluminación. En tal sentido se recomienda evaluar la agudeza visual en los dos medios. (Alió, 2006).

En la guía práctica clínica de catarata elaborada por Blanco Rivera manifiesta que es difícil valorar el impacto que la disminución de visión produce en la vida cotidiana del paciente y en tal sentido se han desarrollado múltiples cuestionarios con este fin. Todos están ampliamente validados mediante trabajos y estudios que lo han aplicado en distintas enfermedades, algunas de ellas oftalmológica como trasplante de córnea, cataratas, glaucoma y enfermedades de la retina. (Blanco Rivera, 2013)

Según la misma investigadora refiere que los cuestionarios basados en valorar la calidad de vida del paciente respecto a la agudeza visual, tienen en cuenta que este último examen por sí solo no define resultados quirúrgicos. En ese mismo orden se hace relevante obtener en el interrogatorio previo a la cirugía la relación entre el estilo de vida del paciente con su agudeza visual y luego comparar cuantificando los resultados y éxitos de la misma. Teniendo en cuenta lo anterior es que surge el concepto de Visión Funcional y los cuestionarios que lo exploran. Se aconseja el uso de estos de forma rutinaria.

Dentro de los cuestionarios de función visual que se reportan como los más destacados se encuentra el Visual Function 14 (VF-14) desarrollado por Bernth-Peters precisamente con este objetivo. Son muchos los trabajos y estudios que lo avalan.(Blanco Rivera, 2013)

Preguntas como las siguientes lo componen:

1. Leer letra pequeña
2. Leer un periódico o un libro
3. Leer letras grandes (títulos) de un periódico o un libro
4. Reconocer personas a corta distancia
5. Ver escaleras, peldaños o desniveles
6. Leer letreros de las calles, señales de tráfico.
7. Hacer trabajos manuales finos.
8. Hacer crucigramas, cubrir documentos

De acuerdo con la OMS, la catarata se define como la patología que produce una Agudeza Visual menor a 30/60 (20/400) en el mejor ojo, en los países de bajos y medianos ingresos mientras que, en países desarrollados, el promedio de AV preoperatoria para cirugía de catarata es de 6/60 (20/200) (México, Instituto Mexicano de Seguridad Social, 2013).

En términos de prevalencia de catarata se tiende a analizar conjuntamente la opacificación del cristalino y la agudeza visual. Basado en esto se define la catarata como la presencia de cualquier opacificación del cristalino acompañada de un determinado nivel de agudeza visual. El más utilizado es una Agudeza Visual por debajo o igual a 0.7. La definición de déficit visual establecidas por la (OMS) y la utilizada en los Estados Unidos (EEUU) para la licencia de conducción se basa en la visión corregida en el mejor ojo.(Acosta, y otros, 2006)

La OMS concibe al deterioro visual severo con una agudeza visual decimal entre 0,05 y 0,3, mientras que agudezas visuales menores de 0,05 se catalogan como ceguera. En el caso de los EEUU se considera deterioro visual severo una agudeza visual entre 0,1 y 0,5 y ceguera cuando es menor de 0,1.(Acosta, y otros, 2006)

Maniobras como el cover test ayudan a definir diplopías, estrabismos, así como ambliopía que pueden indicar un pronóstico visual reservado. Las respuestas pupilares también deben ser evaluadas porque la presencia de alteraciones como por ejemplo el defecto pupilar aferente indica patologías adicionales no relacionadas con las cataratas. (Kaur, Sidhu, & Singh, 2017)

La Biomicroscopía es otra exploración necesaria. El propósito de este examen es la evaluación del segmento anterior y del cristalino de forma magnificada. De modo que, por medio de este examen se pueden establecer características como: blefaritis, opacidades corneales, cornea guttata, arco senil pronunciado, grado, tipo y localización de cataratas, dehiscencias zonulares, cristalinos subluxados, profundidad de cámara y otras situaciones que pueden influir en la estrategia a seguir durante la cirugía.

La fundoscopia o fondo de ojo se debe realizar para detectar alteraciones oculares a nivel de retina como: degeneración macular, retinopatía diabética, glaucoma, retinopatía hipertensiva, maculopatías las cuales pueden dar al traste con los resultados de la cirugía. La tonometría, es otro procedimiento que se requiere realizarlo de manera preoperatoria puesto que delimita los valores de presión intraocular. Es decir, que las cifras de presión intraocular alteradas previamente a la cirugía, podrían definir posibles complicaciones como ocurre en el caso del glaucoma.

En este mismo sentido, otra de las mediciones pre quirúrgicas de importancia es la refracción con corrección y sin corrección. Este examen debe llevarse a cabo tanto de manera subjetiva y objetiva. La importancia de este examen estriba en la posibilidad de relacionar los valores modificados por presencia de la catarata y la refracción anterior a esta. En tal sentido, se precisará si la longitud axial es la correcta para la cirugía.

El endotelio corneal sufre grandes alteraciones tras la cirugía de catarata. Esta afectación aparece en gran medida luego de cirugías complicadas o prolongadas en facoemulsificación. Por tales razones se recomienda realizar la paquimetría, examen que determina el espesor corneal y el recuento de células endoteliales por microscopio especular. De esta forma, se analizarán los cuidados a tener durante el acto quirúrgico y también evaluar posteriormente las pérdidas de las células en el procedimiento quirúrgico (Valdés García, y otros, 2018).

La biometría es otro de los exámenes preoperatorio indispensable. Este permite el cálculo de la potencia de la lente intraocular a utilizar e incluye dos parámetros oculares que son la queratometría y la longitud axial. La queratometría mide la curvatura de la superficie corneal anterior, la dirección de los meridianos principales del ojo en dioptrías determinando el grado de astigmatismo corneal. La longitud axial mide la dimensión anteroposterior del ojo en milímetros, medida en una ecografía. (Kanski & Bowling, 2016)

La curación de la catarata a través de los tiempos se ha intentado remediar sobre todo con medicamentos o de manera empírica, pero sin resultados satisfactorios. Esto determinó el pronto acercamiento a la cirugía. A lo largo de los siglos se pueden establecer 4 etapas en la evolución de de las técnicas quirúrgicas. La primera etapa es denominada reclinamiento, la segunda es la de Jacques Daviel en 1748 con la cirugía extracapsular, la tercera fue la cirugía intracapsular y finalmente la cuarta es el regreso y evolución de las técnicas extracapsulares.

La técnica del reclinamiento surgió en la India en una época 800 años antes de Cristo. En un tratado escrito en sánscrito se describe por primera vez la cirugía de catarata, su promotor un noble anciano médico quirúrgico indio llamado Susruta. Este realizaba la técnica antes mencionada que consistía en empujar el cristalino hacia atrás penetrando con una lanceta en la zona limbar inferior. En esta cirugía también hacia un movimiento interno rotatorio con el fin de desinsectar el cristalino de la zónula. (Centurión, Nicoli, & Villar-Kuri, 2007)

La Extracción Intracapsular de catarata es la extracción del cristalino con su cápsula. Fue la técnica preferida antes de la aparición del microscopio y de los lentes intraoculares sofisticados. Sus ventajas están dadas porque se logra la remoción completa del cristalino con su cápsula sin dejar que la cápsula se opacifique posteriormente. También se utiliza menos instrumentación sofisticada y no necesita microscopio. Sin embargo, presenta desventajas ya que precisa de una incisión larga 160° - 180° , genera retraso en la recuperación, causa un astigmatismo significativo, edema corneal postoperativo frecuente con pérdida de células endoteliales, edema macular cistoide en un 50% y complicaciones vítreas.

Este tipo de cirugía está indicada en lugares donde no hay instrumentación sofisticada, en casos de catarata luxada, hipermadura, intumesciente y soporte

zonular insuficiente. Está contraindicada de manera absoluta en catarata de niños y adultos jóvenes, así como en catarata traumática con ruptura de cápsula relativas, alta miopía, síndrome Marfan, catarata morgagniana y vítreo en cámara anterior.

El procedimiento de dicha cirugía es el siguiente:

- Incisión conjuntival con colgajo
- Incisión corneal periférica o límbica amplia 160° - 180° (12-14 mm)
- Iridectomía periférica para evitar bloqueo pupilar
- Inyección de alfa quimotripsina a través de iridectomía en cámara posterior para debilitar la zónula
- Irrigación para eliminar proteína zonular y enzimas
- Un asistente eleva el borde corneal, se retrae el iris para exponer la superficie del polo anterior del cristalino
- Se seca con esponja de celulosa para facilitar la crioadhesión
- Se coloca el cri extractor sobre la superficie del cristalino
- La catarata es removida a través de la herida elevando el cristalino y moviéndolo de un lado a otro para provocar la ruptura zonular
- Se repone el iris y la herida es cerrada con las suturas precolocadas
- Antes de colocar LIO en cámara anterior (CA) se instila acetilcolina o pilocarpina para provocar miosis pupilar
- Se rellena la CA con aire o visco elástico
- Se inserta el háptico inferior del LIO, luego se inserta el otro háptico con un gancho
- Se inyecta solución salina para eliminar el visco elástico
- La herida es cerrada con sutura 10-0

En cuanto a la técnica de extracción extracapsular de catarata se ha convertido en el método preferido en la cirugía de catarata. Consiste en la remoción de la corteza y el núcleo a través de una apertura en la cápsula anterior, dejando la cápsula posterior indemne. Sus ventajas son que se accede al ojo mediante una pequeña incisión siendo menos traumática al endotelio corneal. Elimina las complicaciones asociadas con adherencias del vítreo, mejor posición anatómica en la fijación del LIO, es menos frecuente la endoftalmitis, la iridodonesis, reduce la incidencia de edema macular cistoides, desprendimiento de retina y edema corneal. Solo está contraindicada ante soporte zonular insuficiente.

El procedimiento de dicha cirugía es el siguiente:

- Dilatación de pupila
- Incisión limérica de 8-12 mm o túnel escleral
- Capsulotomía: abrelata, árbol de navidad y capsulorrexis
- Ventajas de la capsulorrexis:

Minimiza el estrés a la zónula

Facilita la extracción de restos, pues no hay colgajos de capsula anterior (no obstruye la cánula)

Evita la rotura radial

El saco se mantiene con borde circular y preciso y por ende hay seguridad de colocación de LIO

Disminuye la captura pupilar por el lente

Si se va a usar la EECC planeada debe realizarse más grande, pues a la salida del núcleo no la rompa:

Faco 5-5,5 mm y para EECC de 5-6,5 mm

- Hidrodisección e hidrodelaaminación
- Extracción del núcleo mediante presión y contrapresión o fragmentación
- Se hace un punto de fijación
- Aspiración de la corteza y partículas de la superficie de la cápsula posterior
- Instilar visco elástico en la cápsula
- Inserción del LIO
- Aspiración del visco elástico
- Sutura con 10-0 nylon

En 1967 un cirujano de New York Charles Kelman en una visita al dentista sintió el sonido de una máquina de ultrasonido y le surgió la idea de emplear en la extracción del cristalino. En tal sentido adaptó una nueva tecnología denominada ultrasonidos a la extracción de la catarata. En sus inicios no tuvo muchos adeptos por sus potenciales complicaciones, pero hoy día es considerada la mejor cirugía de extracción de catarata por ser de mínimo acceso. (Centurión, Nicolli, & Villar-Kuri, El cristalino de las Américas, 2007)

El pesquizaje es una de las herramientas en salud que en caso de la detección de la catarata puede contribuir de manera global a la reducción de la ceguera permitiendo orientar y tratar a las personas que sean diagnosticadas. Según Sacasa la pesquisa activa es una tecnología de salud donde las acciones diagnósticas garantizan la identificación del estado de salud individual en grupos poblacionales. En tal sentido se pueden definir factores de riesgo existentes y descubrir tempranamente la morbilidad oculta. De esta manera se pueden organizar programas para el seguimiento y la atención mantenida a estos pacientes enfermos. (Fernández Sacasas & Díaz Novás, 2009)

Sobre la pesquisa se plantea que es probable encontrar su similitud en la literatura con el término en inglés screening o también en español como tamizaje. Es considerado un instrumento de la epidemiología y de la medicina preventiva con el fin de investigar la prevalencia de determinadas enfermedades. Esto se logra mediante la utilización de pruebas diagnósticas no costosas que permiten separar los sanos de los posibles enfermos y que por lo general suelen complementarse con otras pruebas diagnósticas de mayor precisión. (Cabrera Cruz & Toledo Fernández, 2008)

Se menciona que hay una serie de requisitos que debe cumplir una enfermedad para que sea admitida en un programa de pesquisa, por ejemplo:

- Debe ser potencialmente grave siendo un importante problema de salud.
- Su historia natural debe ser conocida.
- Debe disponer de medios efectivos para su diagnóstico.
- Debe resultar detectable en su fase inicial, por lo que debe haber una etapa latente o asintomática inicial, que permita reconocerla.
- Debe contar con un examen diagnóstico con sensibilidad y especificidad mayor de un 80 %, aceptable para la población.
- Debe definirse claramente a quién se considera enfermo o a quienes tratar como pacientes.
- Debe existir un tratamiento más efectivo del que se considera el tratamiento habitual de la enfermedad.
- El costo de la detección y tratamiento de dichos pacientes no debe ser desproporcionado en relación con el gasto sanitario en general.

Cruz y colaboradores manifiestan que la pesquisa activa debe ser un proceso de atención clínica y sistemática a una población sobre un tema de salud específico al cual todas las personas puedan acceder sin discriminación ni distinciones de raza, sexo, edad, ubicación geográfica, escolaridad y nivel económico u otros. De esta manera se garantiza la accesibilidad y la equidad. También refiere que las pesquisas no deben ser de corta duración, ni por solo una vez, sino un proceso de carácter continuo. (Cabrera Cruz & Toledo Fernández, 2008)

El objetivo de un programa de tamizaje o pesquisa activa está destinado a lograr la mejoría en el bienestar de los ciudadanos y de la población en general. El fin a seguir en este sentido, es que la población pesquisada alcance resultados favorables en los indicadores de salud y que además gocen de una atención médica con calidad.

La pesquisa también se convierte en una intervención comunitaria ya que está destinada a realizar un conjunto de acciones con el fin de promover el desarrollo de una comunidad mediante la participación activa de esta en su propia transformación. En tal sentido se vierte no solo en la búsqueda de la enfermedad o su objeto, sino que también capacita y prepara a la comunidad en la prevención de las enfermedades.

CAPITULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Contexto y clasificación de la investigación

Se trata de un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo que se realizó en Jornadas visuales de selección de pacientes candidatos a cirugía de catarata en el hospital "León Becerra" en la ciudad de Guayaquil en el período comprendido desde enero a septiembre del 2022. Se evaluaron los resultados para el desarrollo de un protocolo de estrategias para la pesquisa oportuna de la catarata.

2.2. Universo y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 391 pacientes que asistieron a las jornadas visuales en la ciudad de Guayaquil en el período comprendido de enero a septiembre del 2022. La muestra quedó reducida a 182 pacientes a los cuales les fueron diagnosticados la catarata cumpliendo además con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión de la muestra

- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de catarata.

- Pacientes con edad mayor de 50 años.
- Todos los pacientes que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión de la muestra

- Pacientes que no presentaron catarata.
- Pacientes menores de 50 años.
- Todos los pacientes que no dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

2.3. Métodos, técnicas y procedimientos

2.3.1. Métodos

Dentro de los métodos para la investigación se aplicaron los siguientes:

2.3.1.1 Métodos teóricos

Histórico - Lógico

La investigación de la catarata se basa en lo frecuente de su aparición en las poblaciones produciendo cegueras, que a través de la historia se ha demostrado su irreversibilidad con el tratamiento quirúrgico. Este método permitió comprender la evolución del objeto y la comprobación del estado actual de la temática donde medidas modernas como la pesquisa activa demostrando su importancia en la detección oportuna de dicha patología. También se utilizó con el fin de profundizar en la evolución y desarrollo de las medidas de prevención de salud y sobre los factores de riesgo de la catarata. A tal efecto se expone la relevancia e importancia en la investigación mostrándose como guía en el desarrollo de este.

Analítico - Sintético

Permite interpretar la frecuencia de pacientes con el diagnóstico de catarata, identificar las características de estas mediante exámenes definidos y correlacionarlo con la integridad o no del funcionamiento visual, además de interpretar las variables socio demográficas vinculadas con la patología ocular en el presente estudio. De esta manera se fundamenta el programa, elaboran instrumentos y se logra una síntesis concluyente a través de la organización de datos en la ficha de historial clínico.

Método Inductivo - Deductivo

Este método permite partir de lo general para llegar a lo particular, así como establecer generalizaciones sobre la base del estudio de la información. En la presente investigación este método contribuyó a determinar la importancia de la pesquisa para la detección oportuna de la catarata. La catarata como opacificación del cristalino, determina una disminución importante de la agudeza visual que incluso conduce a la ceguera, en tal sentido surge la necesidad de remover el cristalino para posiblemente implantar una lente intraocular de potencia adecuada para conseguir la emetropía. Adicionalmente logra correlacionar las variables relacionadas con su aparición tales como la edad, la diabetes mellitus, etc. De forma deducible se comprende la importancia de organizar un protocolo de pesquisa como estrategia para detectar en grandes grupos de personas aparentemente sanas la presencia de la catarata.

Métodos empíricos

Se aplicaron la observación científica y análisis bibliográfico. Este método se fundamentó en la realización del examen ocular y la observación clínica de la catarata para definir su diagnóstico y clasificación. También comprende la obtención de los datos fundamentales, que emergen de la medición de las variables planteadas en el estudio. Para dar fiabilidad a la investigación, hubo juicio de expertos que estuvieron en la jornada de pesquisa y que han investigado en esta área.

Análisis Bibliográfico: la presente investigación consultó referencias bibliográficas por medio de libros físicos y virtuales, revistas científicas en línea, páginas web, entre otros, que sustentan el tipo de catarata, sus posibles causas y consecuencias y las soluciones quirúrgicas que existen, así como también, las diferentes posturas al respecto. Sumado a lo anterior, se desarrolla un análisis bibliográfico sobre las variables en estudio.

Revisión de documentos: le permite al investigador apreciar muchos aspectos importantes de la vida social, a obtener información en función de seguir la dinámica de la interacción entre distintos grupos sociales y las distintas personas; en el caso de esta investigación con referencia a los pacientes objeto de estudio.

Se realizó la captación, evaluación, selección y síntesis de los contenidos de los documentos, entre ellas las historias clínicas de los pacientes atendidos en la jornada, y a partir de estos se desarrolló el análisis de sus significados a la luz del problema determinado.

Métodos estadísticos

Para el desarrollo de este estudio se utilizó la estadística descriptiva. A través de resúmenes se realizó la agrupación y búsquedas de datos de forma clara y sencilla en tablas y gráficos. Se identificaron las escalas de medición de las diferentes variables registradas en el estudio y posteriormente se procedió a la manipulación matemática de la información según las variables. Se usaron las herramientas de cálculo estadístico, entre ellos la media aritmética entre valores y la desviación estándar, para medir su distribución desde la media.

2.3.2. Técnicas

2.3.2.1. Para la recolección de la información

Por la naturaleza de la investigación y por el área de estudio del investigador, previo consentimiento informado se empleó la historia clínica, ya que la misma esta intrínsecamente relacionada a la investigación y su naturaleza, la misma permite la recolección de información de los pacientes y sus progresos con respecto a las patologías que padecen. A su vez, permite describir las diferentes variables, así como, categorizar y clasificar la información. En el mismo orden de ideas, se aplicaron entrevistas a los pacientes de la muestra para conocer su nivel de conocimientos sobre la catarata y sus causas y consecuencias.

2.3.2.2. Procesamiento de la información

Entre las técnicas a usar se planteó el uso de los porcentajes y sus medidas de posición, ya que se trabajó con el cálculo estadístico para conocer las proporciones que presentaron los diferentes estudios de las variables, se usó esta técnica como medida de resumen para agrupar la información del análisis de la muestra tomada de la población. En el mismo orden se aplicó entre las herramientas de procesamiento de información el Microsoft Excel, el mismo es uno de los programas ofimáticos más utilizados para desarrollo de tablas y gráficos de forma sencilla, gracias a la variedad de funciones con las que cuenta esta hoja de cálculo.

El objetivo es, crear tablas para registrar y manejar los datos, generar gráficos estadísticos usando plantillas y formatos, vincular información a sitios webs, texto, hojas de cálculos, hacer cálculos matemáticos de forma automática mediante el uso

de fórmulas, elaborar calendarios, cronogramas de trabajos (diagrama de Gantt), crear presupuestos de control entre otros.

2.3.2.3 Técnicas de discusión y síntesis de los resultados

Para la discusión e interpretación de los resultados nos auxiliamos de la bibliografía actualizada, conclusiones y hallazgos de estudios similares, Se realizó un análisis con otros investigadores y especialistas para describir de manera correcta la población de estudio y así obtener la menor cantidad de medidas de dispersión posible.

2.3.3. Procedimientos

Para el cumplimiento de esta investigación en primer lugar se colegió una reunión con los directivos del hospital "León Becerra" de la ciudad de Guayaquil, con el fin de solicitar autorizo para la realización de esta investigación durante las jornadas visuales planificadas. En dicha reunión se expuso la organización del estudio y la importancia que representa su realización para esta institución de salud y en especial para los pacientes de la población de Guayas. Posteriormente se le informó a todo el personal especializado en salud visual para solicitar colaboración en ese sentido.

En segunda intención se programó una reunión de intercambio y socialización con líderes de la comunidad donde se realizaría la pesquisa con el fin de contar con la ayuda requerida para la divulgación y organización de la pesquisa activa. También se les solicitó el consentimiento para organizar una intervención educativa en forma de charla a los representantes de la comunidad en cuestión acerca de la catarata como principal móvil de la pesquisa. Una vez obtenido todos los consentimientos se procedió según el cronograma de actividades.

Los datos de los pacientes pesquisados fueron plasmados en fichas al igual que los diagnosticados de catarata según cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión (Ver anexos). Previamente se le explicó a cada paciente pesquisado todo lo relacionado a la importancia de lo que se iba a realizar para ellos y la comunidad, además de educar en temas relacionados con la catarata y la salud visual. En tal sentido se le solicita su aceptación de las condiciones y por ende la firma del consentimiento informado que avala su acuerdo con los términos. (Ver anexos)

Posteriormente se procedió a la recogida de datos a plasmar en las correspondientes fichas mediante la entrevista. Previo a los exámenes se les entregó un cuestionario de función visual el cual se les explicó que también debían llenarlos posterior a la cirugía en un intervalo de 6 meses. (Ver anexos)

En este cuestionario se evalúa la función visual en varias áreas. El grado de severidad por escala es del 1 al 4 donde los resultados fueron validados en una escala del 1 al 4, donde el 1 corresponde al nivel más bajo, insuficiente con (muy mala), el 2 a un nivel bajo con (regular), el 3 medio con (bueno) y el 4 el nivel más alto (muy bueno). Dependiendo de las respuestas marcadas antes y 6 meses después de la intervención, se otorgaba el nivel de funcionamiento visual de forma comparativa.

Las áreas evaluadas en el cuestionario de función visual son la general midiendo función visual global en la pregunta 1, percepción visual midiendo limitación en las actividades diaria y agudeza visual mediante la pregunta de la 2 a la 5. La visión periférica con la 6, adaptación sensorial relacionada con la luz-oscuridad, los colores, incapacidad por deslumbramiento (preguntas de la 7 a la 11 excepto la 10 que mide percepción de profundidad. Este cuestionario es basado en "Vision Activities Questionnaire".(Gamarra Benítez, 2004)

Fueron llenados también la historia clínica optométrica resultado de los exámenes optométricos. Para llevar a cabo este se comprobó la agudeza visual con cartillas E (ver ilustración No.4) en la búsqueda de ceguera bilateral y también con cartillas de Snellen a 6 metros de distancia.

Respecto a las variables que se analizaron en el estudio a continuación se detallan los criterios que se tuvieron en cuenta:

- Edad: se utilizó una escala promedio de 10 años a partir de los 50 años como mínimo con un límite superior de 80 años y más.
-50 a 59 años - 60 a 69 años - 70 a 79 años - 80 y más
- Sexo: se empleó los términos de géneros bien definidos masculino y femenino.
- Antecedentes personales generales: se priorizó como significativo en el análisis las enfermedades sistémicas Hipertensión arterial y Diabetes mellitus, el resto de las posibles afecciones se enmarcó en la condición Otras enfermedades sistémicas y finalmente la persona sin antecedentes se consideró como Ninguno.

- Ocupación: se consideró según ocupaciones más frecuentes relacionadas con la catarata (obreros, agricultores, choferes, comerciantes, amas de casa)
- Etiología de la catarata: se tuvo en cuenta las siguientes etiologías ya descritas con anterioridad (senil, presenil, traumática, metabólica, tóxica).
- Localización de la catarata por ojo: se tuvo en cuenta las siguientes características descritas con anterioridad según localización de la opacidad (nuclear, cortical y subcapsular), se añade en la escala la condición normal teniendo en cuenta que por el curso natural de la enfermedad es posible encontrar cataratas en un solo ojo mientras el otro aún no presenta opacidades visibles.
- Agudeza visual: se considera el parámetro según CIE -11 por la OMS 2017
Normal: 20/20 a 20/60

Deficiencia visual: 20/60 a 20/200

Deficiencia visual severa: 20/200 a 20/400

Ceguera: 20/400 a NPL
- Criterio quirúrgico: se consideró como respuesta SI o NO acorde a los parámetros clínico quirúrgicos descritos en el marco teórico y la literatura.
- Cuestionario de función visual: luego de la aplicación del cuestionario según la escala se define de manera global la evaluación en cantidad de respuesta.
 - 1 (muy mala)
 - 2 (regular)
 - 3 (bueno)
 - 4 (muy bueno).

2.3.4. Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Agudeza Visual	Cualitativa ordinal policotómica	1. Visión Normal 2. Limitación Visual 3. Limitación Visual Severa 4. Ceguera	Según la agudeza que experimente el paciente	Valores de agudeza alcanzados.
Edad	Cuantitativa Ordinal	1. 50-59 años 2. 60-69 años 3. 70-79 años 4. 80 y mas	Según la edad biológica	Edad de los pacientes con catarata al momento de la investigación.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia	Porcentaje de catarata en pacientes por sexo.
Clasificación de catarata según localización	Cualitativa Nominal	1. Catarata nuclear. 2. Catarata cortical. 3. Catarata subcapsular 4. Normal	Según tipo de catarata al examen oftalmológico	Porcentaje según el tipo de catarata en pacientes
Clasificación de catarata según su origen	Cuantitativa Ordinal	1. Traumática 2. Tóxica 3. Senil 4. Metabólica	Según el origen de la catarata en examen oftalmológico	Porcentaje según el origen asociado

Antecedentes patológicos personales generales	Cuantitativa Ordinal	1. Diabetes 2. Hipertensión 3. Otras enfermedades sistémicas 4. Ninguna	Según el antecedente patológico general asociado a la catarata en examen oftalmológico	Porcentaje según los antecedentes patológicos.
Ocupación de los pacientes	Cualitativa ordinal policotómica	1. Obreros 2. Choferes 3. Amas de Casa 4. Agricultores 5. Comerciantes	Según la ocupación del paciente	Porcentaje según la ocupación del paciente
Ojo afectado	Cualitativa nominal policotómica	1. Ojo Derecho (OD) 2. Ojo Izquierdo (OI)	Según el ojo afectado	Porcentaje según el ojo afectado.
Criterio Quirúrgico Qx	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según los que posean el criterio quirúrgico.	Porcentaje según el criterio quirúrgico.
Cuestionario de función visual	Cualitativa ordinal policotómica	1 (muy mala) 2 (regular) 3 (bueno) 4 (muy bueno).	Según respuesta del cuestionario	Porcentaje según la escala de función visual

2.4 Bio ética .

En el proceso de búsqueda de información para la realización de la investigación no existieron violaciones de la ética médica. Se cumplieron los aspectos éticos fundamentales. Se respeto la autonomía del paciente, se resguardo el derecho a participar en las tomas de decisiones dando valor a la práctica médica. Se maximizaron los beneficios y minimizaron los perjuicios garantizando la beneficencia. Se evitó el uso de procederes invasivos que pudieran perjudicar la salud individual haciendo gala de la no maleficencia y en todo momento se aplicó el principio de

justicia, tratando a todos los pacientes por igual. Los pacientes que formaron parte de la investigación aprobaron el estudio mediante su consentimiento informado. (Ver anexos)

2.5 Cronograma de actividades de enero a septiembre de 2022.

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Identificación del problema u objetivo	■	■	■						
Hipótesis, variables,	■	■	■						
Objetivos generales y específicos	■	■	■						
Marco teórico		■	■						
Introducción, fundamento teórico		■	■						
Marco metodológico			■	■	■	■			
Tipo de investigación, metodología			■	■	■	■			
Técnica de recolección de la información				■	■	■			
Análisis de resultados					■	■	■	■	
Análisis estadísticos						■	■	■	
Bibliografía y anexos					■	■	■		
Elaboración de la propuesta					■	■	■	■	

Cuando se trata de la prevalencia e incidencia basados en la edad y el sexo en grupos poblacionales ya se ha definido que la prevalencia aumenta con la edad, llegando entre un 40% o más del 60% de la población a partir de los 70 a 75 años. Respecto al género las mujeres tienen una prevalencia mayor que los hombres, con un incremento más pronunciado en edades más avanzadas. (Acosta, y otros, 2006)

En una investigación desarrollada en México por Bretón donde se lleva a análisis la opacidad del cristalino con el Sistema LOCS en una muestra de pacientes, los resultados del presente estudio coinciden con sus enunciados. En este se evaluaron 178 ojos de 89 pacientes entre 30 a 92 años siendo la edad promedio 61.5 años, reuniendo el intervalo de edad de 60 a 69 años el 25.28% de pacientes con catarata y la edad comprendida de 70 a 79 años 34.26%. (Urrutia Breton & Lima Gómez, 2010)

En relación al sexo, Pizarro en el año 2016 realiza un estudio sobre defectos refractivos en post operados de catarata senil y sus resultados, muestran un mayor porcentaje de pacientes del sexo femenino en un 52.5% y menos participación del sexo masculino con 47.5%. Similar a la presente investigación donde el sexo femenino se llevó la preponderancia. (Pizarro Andradre, 2019)

Según la revista Scielo en un estudio realizado por Gibson y Turner, explicó que, debido a que las mujeres viven más que los hombres, estas tienden a sufrir más problemas visuales y entre las dos más importantes está la catarata y la degeneración macular asociada a la edad.

En la siguiente tabla no. 2 se muestra la distribución de los pacientes según los antecedentes patológicos personales generales que presentaron.

Tabla No.2 Distribución de pacientes según Antecedentes Patológicos Personales Generales.

Antecedentes Patológicos Personales Generales	No.	%
HTA	58	32
DM	97	53
Otras enfermedades sistémicas	9	4
Ninguna	18	11

Total	182	100
-------	-----	-----

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

Respecto a la tabla no.2, se evidencia que entre los antecedentes patológicos personales la diabetes mellitus (DM) alcanza un 53% con 97 pacientes, demostrando una gran relevancia de esta patología en la muestra de estudio. Luego se puede observar la hipertensión arterial (HTA) en 58 pacientes con un 32%.

Torres, en una investigación realizada a adultos entre 50 y 80 años acerca de los factores de riesgos de la catarata también obtiene en su investigación que la diabetes mellitus II e hipertensión arterial como antecedentes patológicos personales en un 51% y 43% respectivamente. Estas son las patologías más comunes asociadas a la catarata, guardando la presente investigación relación con los estudios citados. (Apolo Torres, 2017)

En un estudio realizado a pacientes diabéticos mexicanos en la comunidad extrahospitalaria con el fin de detectar cataratas en la muestra de estudio arrojó una prevalencia de opacidad del cristalino en 65.2%. En dicha investigación la muestra estudiada fue de 313 pacientes con edades entre 41 y 87 años. Esta investigación coincide con la asociación de catarata y pacientes con diabetes mellitus de nuestra investigación. (Lima-Gómez & Ríos-González, 2004)

En el Hospital San Vicente de Paul de Ibarra en el año 2016 – 2017 se llevó a cabo un trabajo investigativo donde se encontró que un paciente que padece de esta enfermedad tiene 3,485 veces más probabilidad de padecer cataratas y se observó que la tasa de prevalencia fue mayor en los pacientes que tenían diabetes con un 66,67% frente a una prevalencia de 21,71% en pacientes sin diabetes. (Loyola Ordoñez, 2018)

Análisis realizados en múltiples estudios plantean que debido a un aumento de la expectativa de vida existe una alta exposición a enfermedades crónicas que en la mayoría de casos no son tratadas o están mal controladas y que pueden convertirse en factores de riesgo para el desarrollo de cataratas y el aumento de su incidencia. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre los años 2000 y 2015 se produjo un aumento de 5 años en la esperanza de vida,

considerándose el aumento más rápido desde los años 60. (Loyola Ordoñez, 2018)

La tabla no. 3 agrupa la muestra según las ocupaciones de la población estudiada. En la misma se puede observar que las amas de casa tuvieron el mayor porcentaje con 47% y seguidamente están los comerciantes con 21 %.

Tabla No.3 Distribución de los pacientes con catarata adquirida según ocupación.

Ocupación	No .	%
Obreiros	22	12
Choferes	17	9
Am a de casa	86	47
Agricultores	19	11
Comerciantes	38	21
Total	182	100

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

En un estudio realizado en la ciudad de Barranquilla, Colombia en el año 2019, se exploraron algunas variables en pacientes entre 45 y 65 años con cataratas. Como resultado se obtuvo un predominio de los pacientes desempleados que realizan labores domésticas y amas de casas en un 54 %, al igual que en el presente trabajo investigativo donde predominan las amas de casa en la muestra estudiada.(Amin Yaar, Caballero Rubio, Di-zeo Galeano, Scorza González, & Orozco Medina, 2020)

Vega Zamora, 2018, en su investigación en pacientes con catarata sometidos a cirugía de catarata en Cajamarca muestra un predominio también de las amas de casa con un 32,69% coincidiendo también con el presente trabajo. (Vega Zamora, 2019)

En la tabla no.4 siguiente se distribuye la muestra según el origen de la catarata, obteniéndose una mayor frecuencia de casos de origen senil representados en un 63%, continuando la metabólica en un 23 % con 42 pacientes. El resto de las categorías etiológicas no tuvieron relevancia. Cabe destacar en este estudio la alta frecuencia de catarata de origen metabólico el cual se justifica por la alta incidencia de pacientes diabéticos en la muestra de estudio y por ende en la comunidad. No

obstante, siempre el predominio de la catarata senil es evidente cumpliendo con la literatura.

Tabla No.4 Distribución de los pacientes según etiología de la catarata.

Etiología de las cataratas	No.	%
Catarata senil	114	63
Catarata presenil	18	9
Catarata traumática	5	3
Catarata metabólica	42	23
Catarata tóxica	3	2
Total	182	100

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

Al respecto Arias y Cabrera desarrollaron una investigación en Cuenca Ecuador entre los años 2016 y 2018, cuyos resultados de la tabla de distribución de la muestra según el origen de la catarata arrojaron un 72% de pacientes con catarata senil predominando en la investigación. Estos resultados coinciden con la presente tesis. (Arias Loja & Cabrera Piña, 2020)

A su vez Pascual realizó una investigación relacionada al tema de lentes intraoculares y la acomodación en pacientes operados de catarata y recogió según análisis preoperatorio, que de los pacientes incluidos en el grupo de la LIO acomodativo, así como a los que se le implanto la LIO convencional la etiología de la catarata más frecuente fue la de origen senil en un 75%. Estos resultados coinciden con este trabajo investigativo. (Pastor Pascual, 2008)

A continuación, en la tabla no. 5 se puede apreciar la distribución de la muestra por ojos según la zona de opacidad del cristalino o localización de la catarata.

Con respecto a la clasificación de la catarata según la zona o localización de la opacidad del cristalino, la tabla no.5 refleja la distribución de la localización de las cataratas encontradas en el estudio realizado. De los 364 ojos examinados en la

muestra de estudio (182 pacientes) solo 344 ojos presentaron catarata, un total de 20 ojos aun no manifestaban catarata franca y la reflejamos en la categoría de normal con el fin de comprender y exponer la totalidad de los ojos examinados. En esta se evidencia que hubo un predominio de opacidad subcapsular en un 35 % de los ojos evaluados, seguido se encuentra la nuclear en un 32% y luego la cortical (28 %).

Tabla No. 5 Distribución según localización de la catarata en la muestra de estudio por ojo.

Localización de la catarata	Ojo derecho		Ojo izquierdo		Total	
	No .	%	No .	%	No .	%
Nuclear	54	15	61	17	115	32
Cortical	48	13	53	15	101	28
Subcapsular	62	17	66	18	128	35
Normal	8	2	12	3	20	5
Total	172	47	192	53	364	100

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoros Crespo

Es preciso destacar que en la tabla no. 5 se muestra también, que no todos los ojos manifiestan catarata (5%), esto demuestra lo que refiere la literatura. Todos los pacientes con catarata no desarrollan con la misma magnitud de progresión la opacidad por ojos, pueden existir cataratas bilaterales, pero con una madurez del cristalino diferente entre uno y otro. Por otro lado, puede que un ojo inicie con una catarata incipiente mientras que el otro ojo simplemente presente la esclerosis propia de la edad. En este último caso es muy probable que al término de un año este ojo desarrolle opacidades, de ahí la importancia de la pesquisa mantenida o continua en el tiempo. En otro orden están las cataratas traumáticas que generalmente son unilaterales, o sea un ojo con catarata y el otro normal.

Cuando se describe el tipo de catarata según morfología es muy frecuente el comportamiento de la catarata senil en forma de esclerosis nuclear o de forma cortical. En otra medida también puede aparecer la forma subcapsular produciendo disminución de la visión en gran medida. Esta morfología de catarata se asocia mucho su aparición a la diabetes mellitus, la uveítis, el consumo de esteroides y se menciona

de manera relevante en estudios acerca de la incidencia de las radiaciones ultravioletas. Según Vaughan estudios epidemiológicos plantean que la catarata subcapsular se evidencia con frecuencia en áreas geográficas donde incide la luz de manera intensa o en regiones donde existe una prolongación en las horas de incidencia del sol.(Riordan-Eva & Cunningham, 2011)

Torres, en una investigación desarrollada en Loja en el año 2017, ya mencionada anteriormente también presentó la catarata subcapsular mayor incidencia en un 36%, nuestros resultados guardan similitud con el citado.(Apolo Torres, 2017)

Por otro lado, en un estudio epidemiológico llevado a cabo en el 2021 en Perú por Carmen Juárez, también tuvo un predominio de la catarata subcapsular posterior con un 50.79 %,(Carmen Juárez, 2021)

En la tabla no.6 a continuación se presenta la agudeza visual de los pacientes por ojos examinados.

Tabla No. 6. Distribución de los pacientes según Agudeza Visual por ojo.

Agudeza visual	Ojo derecho		Ojo izquierdo		Total	
	No .	%	No .	%	No .	%
Visión Normal	37	10	59	16	96	26
>20/60						
Limitación Visual	97	27	100	27	197	54
20/60 a 20/200						
Limitación Visual Severa	27	8	12	3	39	11
20/200 a 20/400						
Ceguera	18	5	14	4	32	9
<20/400						
Total	179	50	185	50	364	100

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

De acuerdo a los resultados que refleja la anterior tabla, se puede observar que los valores porcentuales de los pacientes con Limitación Visual (20/60 -20/200) son los que predominan en este estudio en un 54%, existiendo igualdad de afectación tanto en ojos derecho como en izquierdo (27% en ambos) En orden de frecuencia le siguen los ojos con agudeza visual menor del 20/60 representados por un 26%. Finalmente, se muestran pocos casos de ceguera (6%) y de limitación visual severa (11%).

En Nicaragua, en el año 2015 a 2016 se realizó un trabajo investigativo en un Hospital de la ciudad de Managua. En dicho estudio donde se relaciona el tipo de cirugía de catarata con el estado refractivo de los pacientes mostró entre los resultados más importantes que la agudeza visual preoperatoria más predominante fue la del rango de 20/120 – 20/ 200, con un 40% coincidiendo con lo expuesto en la tabla que recoge la agudeza visual de la muestra en estudio en el presente estudio.(Cisneros Ruiz & Flores Suarez, 2017)

En otra investigación realizada en Cuenca sobre catarata en periodos 2015 - 2018" predominó en la etapa preoperatoria la agudeza visual menor a 20/400 con un 69%. Dichos resultados coinciden con los mostrados en la presente investigación. (Arias Loja & Cabrera Piña, 2020).

En la tabla siguiente se evidencia la distribución de pacientes según criterio quirúrgico para la cirugía de catarata.

Tabla No.7 Distribución de los pacientes según criterio quirúrgico.

Criterio quirúrgico	No.	%
Si	114	63
No	68	37
Total	182	100

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

Como se puede apreciar en la tabla No. 7 encontramos que del total de pacientes diagnosticados con catarata solo 114 cumplieron los requisitos para la

cirugía representando el 63% de los pacientes diagnosticados en la pesquisa. Cabe recordar que los pacientes que no cumplen criterio quirúrgico generalmente son debido a que presentan cataratas incipientes que no afecta ni limitan su vida cotidiana aún y además mejoran su agudeza visual con lentes.

Los archivos de revistas españolas desde el año 2006 ya viene planteando que la cirugía de catarata es la intervención más frecuente entre la población de la tercera edad en países desarrollados con un incremento durante los últimos años. También refieren que hay una gran amplitud de criterios respecto a la indicación de la cirugía debido a la introducción de técnicas menos invasivas, que han disminuido las complicaciones en el acto quirúrgico. (Acosta, y otros, 2006)

Acosta y colaboradores manifiestan que en la práctica clínica uno de los criterios para determinar la necesidad de tratamiento quirúrgico en la catarata es la limitación funcional, muchas veces con independencia del nivel de agudeza visual o de la opacificación del cristalino. En ese sentido refiere que las prevalencias encontradas sobre esta patología informan acerca de su impacto poblacional y que se requieren otros estudios, para cuantificar la necesidad de cirugía de cataratas. (Acosta, y otros, 2006)

INTRODUCCIÓN

Como bien se ha descrito la catarata es una afección ocular que conduce a la ceguera llegando a convertirse en un problema de talla mundial. Según datos aportados por la OMS refiere que existirían aproximadamente 37 millones de ciegos donde solo el 90 % habita en condiciones de pobreza y en países de bajos ingresos. En tal sentido se proyecta en la necesidad de crear medidas para disminuir la prevalencia y la incidencia de las principales patologías causantes de ceguera.

Estudios revelan que la ceguera es evitable hasta en el 75 % de los casos y que la catarata forma parte de estas en más de la mitad de los casos. También refieren que esta patología es tratable y curable mediante una cirugía que a través de los tiempos promete ser cada vez más segura, simple, rápida y a costos razonables. Los logros serán positivos siempre y cuando no existan otras enfermedades oculares concomitantes que afecten la integridad visual. (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

La pesquisa es una de las herramientas en salud que en caso de la detección de la catarata puede contribuir de manera global a la reducción de la ceguera permitiendo orientar y tratar a las personas que sean diagnosticadas. Pesquisa es la detección de individuos probablemente enfermos en una población presuntamente sana. Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE) el término implica información o indagación que se hace de algo para averiguar la realidad de ello o su circunstancia.

El acto de la pesquisa tiene como ventaja que recursos humanos propios de la población donde se realiza el acto de la pesquisa pueden intervenir de manera directa en esta. Personal de salud como médicos, enfermeras, tecnólogos, estudiantes, promotores de salud, entre otros pueden formar parte de esta labor siendo previamente capacitados por expertos sobre el tema a investigar. (Fernández Sacasas & Díaz Novás, 2009)

El optómetra como representante de la salud visual juega un papel primordial en actividades de esta índole, además de incorporar a su acervo laboral los

lineamientos o protocolos que rigen un tamizaje o screening como también es conocida la pesquisa a nivel mundial.

JU S T I F I C A C I Ó N

La importancia de la propuesta de un protocolo de pesquisa activa de la catarata en nuestra comunidad, radica en que esta es una patología cuya historia natural ya es conocida y además constituye un problema de salud a nivel global. La confección del mismo facilitaría un mejor flujo en la atención al paciente, la detección de la enfermedad y su viabilidad hacia el objetivo final, que es la cirugía de catarata con su posterior logro en la calidad visual y por ende de la vida de estos pacientes.

El Ministerio de Salud Pública de Perú define a la pesquisa activa como un programa en el cual se explora de manera sistemática y periódica a una comunidad determinada. El objetivo que se persigue es disminuir la mortalidad específica de la enfermedad en cuestión mediante la identificación del mayor número de pacientes afectados a los cuales se les puede asegurar u ofrecer la posibilidad de un tratamiento oportuno y eficaz. También refieren que se debe contar con medios de diagnósticos adecuados, además de garantizar la continuidad en la aplicación de dicha pesquisa.(Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

El comportamiento, la experiencia en jornadas visuales, así como los resultados obtenidos en la siguiente tesis demuestra la presencia frecuente de pacientes con catarata en la población de Guayas que lo desconocía. Teniendo en cuenta que la pesquisa activa como una herramienta de salud interviene en una población aparentemente sana para escudriñar en la búsqueda de un problema de salud y generalmente sorprende en los resultados que se obtienen.

Con lo antes expuesto se puede entender que se justifica la realización de tal propuesta con el propósito de ayudar a la población al acceso a evaluaciones que les permitan saber sobre su salud visual, a la interacción con agentes de salud que les proporcionarán educación preventiva sobre la catarata y la salud visual en general. Permite mantener el control y fichaje de pacientes con el diagnóstico que aún no son candidatos a cirugía pero que en el tiempo prudente pueden ser nuevamente evaluados y orientados sin empezar de cero.

OBJETIVOS:**Objetivo general:**

Proponer un protocolo de pesquisa activa a los profesionales optómetras del área para implementar en las comunidades en la detección de la catarata.

Objetivos específicos:

- Establecer los criterios técnicos y teóricos para la realización de la pesquisa activa de catarata en la población.
- Realizar la pesquisa activa en búsqueda de los pacientes con catarata.
- Aplicar un cuestionario de función visual a los pacientes diagnosticados de catarata en la pesquisa y posterior a la cirugía.
- Proponer un protocolo flujograma de pesquisa activa de la catarata en la comunidad.

DESARROLLO

En la organización del presente protocolo se propone implementar tres etapas fundamentales.

Primera etapa:

Nombre: Planificación, organización y capacitación de los actores que participan en apoyo a la pesquisa.

Objetivo: planificar las actividades correspondientes a la pesquisa y organizar los recursos necesarios para su aplicación. Diagnosticar los conocimientos básicos sobre la catarata en los agentes comunitarios y los trabajadores de la salud que participan en la actividad en aras de garantizar la calidad de la pesquisa activa. Además, explicar todo lo concerniente a la pesquisa y el cuestionario de función visual a implementar.

Actividades:

- Reunión con directivos del Hospital "León Becerra" y líderes comunitarios de la población.
- Realización de examen diagnóstico sobre el tema catarata a los agentes comunitarios y trabajadores de la salud que participan en la actividad.
- Impartir seminarios y talleres sobre la catarata, la pesquisa activa y el cuestionario de función visual.

Desarrollo:

1. Se planifica con los directivos del Hospital y los agentes comunitarios que forman parte de la investigación, los horarios y días de realización de la pesquisa, los recursos necesarios para su implementación, se coordinan los lugares donde se realizaran teniendo en cuenta las condiciones necesarias para la realización del estudio optométrico concatenado con el servicio oftalmológico posterior.
2. Para conocer el nivel de conocimiento sobre el tema que se investiga se realiza un examen diagnóstico a los agentes que apoyaran la pesquisa.

Examen diagnóstico:

Pregunta 1. ¿Qué usted conoce sobre la catarata?

Es una carnosidad en el ojo _.

Es una opacidad del cristalino _.

Conduce a la ceguera _.

Su tratamiento es con lentes.

Es una enfermedad solo de ancianos _.

Su tratamiento es quirúrgico.

Es hereditario _.

Es por las radiaciones _.

Mejora solo con el tiempo _.

Desconozco _.

Pregunta 2. ¿Qué síntomas da la catarata?

Ojo rojo con secreciones.

Lagrimeo y picazón.

Deslumbramiento.

Visión doble.

Ceguera.

Desconozco _.

3. Se realizan talleres y seminarios para actualizar sobre el tema catarata en relación a definición, signos, síntomas, edad de aparición, clasificación,

tratamiento quirúrgico, seguimiento postoperatorio, situación actual a nivel mundial y en Ecuador. Se les explica el término pesquisa y cuestionario de función visual. Sobre este último se explica su importancia, en qué consiste y que se aplicará en 2 momentos.

Segunda etapa:

Nombre: Propuesta de protocolo pesquisa activa de catarata, requerimientos técnicos y teóricos.

Objetivo: proponer un protocolo guía de pesquisa activa de la catarata en comunidades que incluya fundamento teórico de la enfermedad.

Actividades:

- Revisión bibliográfica sobre métodos de pesquisa activa de catarata.
- Propuesta de flujograma de pesquisa activa.
- Fichaje, entrevista y realización de la agudeza visual a los pacientes pesquisados con su correspondiente historia clínica. (Tamizaje o pesquizaje)
- Aplicación del cuestionario de función visual a los pacientes diagnosticados de catarata.

Desarrollo

1. Fundamentación teórica.

La catarata se define como una opacificación del cristalino que provoca disminución de la agudeza visual y conduce a la ceguera cuando esta opacificación compromete la visión en el mejor ojo y con la mejor corrección obtenida dificulta las actividades de la vida diaria y/o las laborales. Cuando se habla acerca de sus causas se resume como de carácter multifactorial. Se pueden observar en la etiología las degenerativas en primer lugar, también de origen metabólicas, traumáticas, infecciosas o inflamatorias.

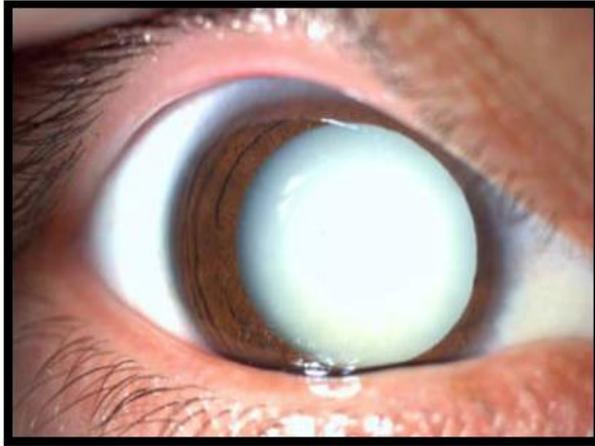
Según su etiología

- Senil: es el tipo de catarata más importante por su frecuencia de aparición con una prevalencia incrementada en grupos etáreos mayores de 50 años.
- Secundaria o complicada: es la catarata asociada a otras patologías oculares o sistémicas. Ej. Uveítis anterior crónica, miopía progresiva, tumores,

glaucoma, traumática, radiaciones infrarrojas, descargas eléctricas, cuerpos extraños, tóxica medicamentosa, etc.

- Metabólica: la diabética que aparece en pacientes jóvenes con hiperglicemia. La galactosémica y la catarata tetánica por hipocalcemia.

Ilustración No. 5 Leucocoria

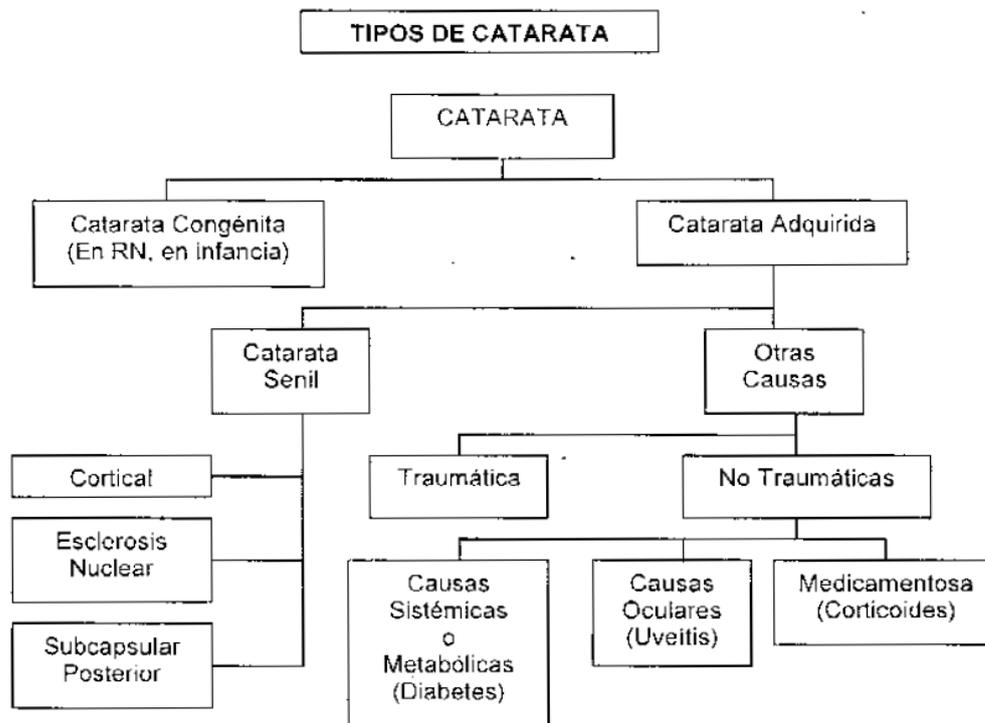


Fuente: (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

La catarata también se clasifica teniendo en cuenta la localización de esta. Pueden ser de tipo nuclear por su ubicación, las cuales tienden a producir miopía de índice mejorando el paciente la visión cercana conocida como segunda visión. Las que se ubican a nivel de la corteza del cristalino son denominadas corticales y es frecuente verlas como opacificación en forma de cuña. Por otra parte, la catarata subcapsular anterior o posterior se localizan inmediatamente detrás de la capsula anterior o por delante de la capsula posterior generando opacidad central o paracentral en afecciones como uveítis, consumo de esteroides, diabéticos y en las radiaciones ultravioleta. Existen otras localizaciones como la lamelar, polar anterior o posterior y sutural.

Otra clasificación de la catarata lo constituye la madurez de esta. Según el grado de madurez puede ser inmadura cuando existen zonas de áreas transparentes con otras amarillas, ya la prevalencia del color amarillo indica evolución. El color amarillo marrón, rojizo brunesciente o la llamada nigra por su color representan a la catarata madura. La hipermadura se caracteriza por ser blanquecina.

Ilustración No. 6 Tipos de cataratas



Fuente: (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

También la edad de aparición se tiene en cuenta para su clasificación y resulta de importancia, además. Según esta variable pueden ser congénita en recién nacidos con esta afección, infantil en menores de 15 años y juvenil entre 15 y 30 años. La edad entre 30 y menos de 60 años son la denominada catarata presenil mientras que la senil aparece después de los 60 años. Esta última es la más frecuente y se debe a la degeneración normal propia del envejecimiento.

Teniendo en cuenta la variabilidad en las causas de la catarata existen múltiples maneras de explicar cómo se producen. Por ejemplo, en la capsula del cristalino es donde bioquímicamente hay un control en el paso de nutrientes y desechos, si ocurren a este nivel alteraciones determinadas en su constitución es muy probable que esta opacifique. Además, la capsula también presenta la membrana basal de las células epiteliales que luego de las cirugías de catarata puede quedar remanente y causar en el postoperatorio mediano o tardío opacificación de la cápsula posterior. También en ella se pueden acumular pigmentos metálicos o la

seudoexfoliación que cursa con debilidad zonular, iridodonesis y subluxación del cristalino. (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

Durante el aumento agudo de la presión intraocular como pasa en el transcurso de un glaucoma agudo, se produce muerte epitelial apareciendo el glaucomflecken en forma de placas blancas de células necróticas detrás de la cápsula. En el caso de las cataratas corticales pueden cursar con intumescencia y forman vacuolas que confluyen, también ocurre desnaturalización de las proteínas, posteriormente la corteza lica y el núcleo cae siendo la típica catarata hipermadura morganiana. En segundo orden, a veces estas proteínas escapan a la cámara anterior causando un glaucoma facolítico. (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

Respecto a los factores de riesgos causantes de catarata es posible encontrar en las literaturas múltiples sugeridos siendo lógico dado al origen multifactorial de la misma. A continuación se exponen cada uno:

1. Factores genéticos: se ha reportado que el gen PITX3 es el causante de esta enfermedad.
2. Factores prenatales: desnutrición, alcoholismo, drogadicción, exposición a radiaciones, hipoxia en el tercer trimestre de embarazo y las infecciones como la rubeola, el citomegalovirus, toxoplasma, etc.
3. Sexo: el género femenino tiene mayor riesgo de desarrollar catarata; posiblemente relacionado con las hormonas en especial la reducción de estrógeno en el climaterio.
5. Edad: la catarata senil ocurre en personas mayores de 50 años siendo un proceso degenerativo propio de la edad.
6. Hipertensión arterial: se ha descrito que la disminución de la Na K ATP asa disminuye el transporte de iones en el epitelio del cristalino.
7. Tabaquismo: fumar dos a tres paquetes de cigarros aumenta el riesgo de catarata. La inhalación de compuestos aromáticos modifica los componentes del cristalino.
9. Distrés oxidativo: Estudios de animales in vitro lo demuestran como un factor predisponente, puesto que se ha encontrado que los procesos oxidativos aumentan con la edad en los cristalinicos y la concentración de proteínas es mucho más alta.
10. Dislipidemia: La membrana del cristalino contiene la concentración más alta de colesterol en relación a otras.

11. Traumas: daño directo al ojo lesiona al cristalino causando una pérdida de solución de continuidad de la cápsula. Esto favorece la entrada de agua al interior desnaturalizando a las proteínas del cristalino determinando el color blanquecino de la catarata.

12. Afecciones oculares: el glaucoma por sí mismo, su tratamiento, así como la cirugía constituyen factores de riesgo. Otras enfermedades oculares que involucran inflamación o estados hiperpigmentarios de la retina se consideran también factores de riesgo.

13. Enfermedades metabólicas: diabetes, hipertiroidismo, hipocalcemia, galactosemia.

14. Estados nutricionales: estudios revelan que tomar suplementos multivitamínicos podría disminuir el riesgo de aparición de catarata.

15. Medicamentos: esteroides, tranquilizantes, quinolonas, metotrexate, anticonceptivos orales, tiazídicos, etc. Toxinas como acetonas, metales pesados como el mercurio, cobalto, iridio y níquel; también son factores de riesgo por una posible acción oxidativa

16. Alcoholismo: el alcohol produce un estrés oxidativo en el cristalino. A partir de 91 gramos de etanol puro por semana existe un riesgo 4.6 veces más alto de sufrir catarata subcapsular.

17. Radiación: la prevalencia de catarata es 3.8 veces mayor en áreas que tienen 12 horas de luz frente aquellas que tienen solamente 7 horas. La relación entre catarata cortical y la exposición a rayos ultravioletas solares se explica porque una pequeña fracción de rayos UV de alta energía atraviesa la córnea y es absorbida en el epitelio del cristalino, generando la zona principal del daño.

18. La población de la zona rural se considera más expuesta a las radiaciones ultravioletas que los de la zona urbana, debido a que sus actividades laborales generalmente están más ligadas a actividades al aire libre o a la agricultura.

Cuando se aborda el cuadro clínico típico de la catarata se expone como principal signo la opacificación a nivel pupilar o la presencia de una blanca llamada leucocoria. Respecto a los síntomas, el paciente siempre refiere disminución de la agudeza visual, visión borrosa, disminución de la sensibilidad al contraste, que

algunos colores se ven opacos, deslumbramientos al conducir, al leer, necesidad de más luz al leer, diplopía monocular, visión deficiente en la noche sobre todo al manejar halos alrededor de las luces, encandilamiento, problemas con el brillo de las lámparas, etc.

A la hora de definir o no la veracidad del diagnóstico se hacen diferenciales con los siguientes diagnósticos:

1. Desprendimiento de retina: afección ocular caracterizada por disminución brusca de la visión inicialmente y generalmente referida a una parte del campo visual y precedido de flóculos vítreos. Se asocia a traumatismo, miopías malignas, retinopatía diabética, etc.
2. Degeneración macular: enfermedad ocular generalmente senil acompañado de la disminución de la visión central acompañado de alteración de la forma refiriendo el paciente metamorfopsias.
3. Glaucoma crónico avanzado: neuropatía óptica hereditaria de carácter insidioso con pérdida de la visión de manera lenta y progresiva, periférica acompañado de presión intraocular alta.
4. Atrofia del nervio óptico: alteración de la funcionalidad del nervio óptico que lo torna con palidez y pérdida de fibras nerviosas, múltiples causas lo producen. Cursa con afectación de los colores y la luminosidad, así como la pérdida de la visión.
5. Vitreoretinopatía proliferativa: se asocia esta afección a múltiples enfermedades sistémicas como por ejemplo, en las retinopatías diabéticas proliferativas avanzada determinando pérdida significativa de la visión en los pacientes que lo padecen.

El tratamiento de la catarata se resume en la cirugía. Los criterios de indicación quirúrgica deben ser personalizados para cada paciente dependiendo de sus necesidades visuales y de su estilo de vida. La catarata debe ser lo suficientemente importante y justificar los síntomas visuales que presenta el paciente. Los beneficios y riesgos de la cirugía deben ser comentados y discutidos con el paciente el cual debe antes de la cirugía firmar un consentimiento informado por escrito. Concretamente, se recomienda la cirugía, tomando como referencia la agudeza visual:

1. Cuando la agudeza visual es igual o menor de 0,1.

2. Cuando La catarata limita la calidad de vida del paciente, siempre que el beneficio supere al riesgo:

- Reducción de función visual que impide realizar las actividades de la vida diaria y la agudeza visual sea de 0,2 a 0,4.
- Disminución de la función visual que limita la realización de actividades de la vida laboral y/ o diaria y la agudeza visual sea > de 0,4. Dicha reducción deben estar documentada por la presencia de deslumbramiento, diplopía y/ o disparidad visual entre los dos ojos.(Blanco Rivera, 2013)

Se recomienda no realizar la cirugía cuando existen situaciones como, por ejemplo, el hecho de que el paciente no desee ser operado y por consiguiente tampoco firma el consentimiento informado. Tampoco se debe operar si al realizar la agudeza visual se logre corregir el déficit, Hay determinadas patologías oculares concomitantes que afectan en gran medida, donde la cirugía de catarata no prevé que mejore la visión. Por otra parte, si la calidad de vida del paciente está comprometida, el estado de salud del paciente puede desaconsejar la cirugía.

Los exámenes preoperatorios utilizados previos a la cirugía de catarata comprenden una amplia gama de estudios necesarios y definidos de manera protocolar. En primer lugar tenemos a la queratometría indispensable para definir el lente intraocular a implantar. Este mide dos ejes complementarios K1 y K2 que es la medida de ambas lecturas de la k media que utilizan las diferentes fórmulas de cálculo de lentes. Mide la curvatura corneal en milímetros y dioptrías. Sus características dependen de la reflexión de la superficie de la córnea y de la película lagrimal. El mejor momento para realizarla es después del parpadeo y antes de cualquier exploración.

La biometría es otro examen que complementado al anterior son indispensables en el cálculo del lente intraocular (LIO). Este examen diagnóstico determina la longitud axial, la profundidad de la cámara anterior y el grosor del cristalino. Estos parámetros también le indican al cirujano los cuidados a tener en cuenta en el acto quirúrgico.

La cornea es un medio refringente que puede sufrir grandes impactos durante la cirugía por lo que precisa de una buena evaluación pre quirúrgica. En tal sentido se realiza la microscopía especular. Este se emplea para determinar el número de células por milímetros cuadrados del endotelio corneal, la forma anómala de las

células endoteliales, incluidos el aumento de tamaño conocido como polimegatismo o así también la irregularidad que es el pleomorfismo.

La paquimetría corneal es otro método de evaluación de la cornea en el cual se mide el grosor de esta. Permite examinar de manera indirecta la función endotelial conociendo que el espesor corneal normales de 520 micras. El grosor corneal superior a 640 micras de un paciente con disfunción endotelial comporta un mayor riesgo de descompensación corneal posoperatoria. También permite corregir los valores de presión ocular siguiendo una escala establecida.

En ocasiones es preciso utilizar el ultrasonido ocular en modo B. Es fundamental para los pacientes que tienen cataratas muy densas, opacidades corneales, sinequias posteriores, desprendimiento de retina, etc. Permite de manera relevante a veces descartar la cirugía por no cumplir esta objetivo de buen pronóstico.

La presión ocular en si forma parte del examen rutinario oftalmológico pero es importante recalcar su importancia previa la cirugía de catarata teniendo en cuenta que la hipertensión ocular puede generar complicaciones de gran envergadura en el acto quirúrgico. Así también es bueno nombrar la importancia de la Biomicroscopía con el fin de detectar la blefaritis, infección que de no ser corregida se convierte en un potencial foco generador de la temible endoftalmitis.

También se pueden realizar otros exámenes según interés oftalmológico como por ejemplo la sensibilidad al contraste, test de ruptura lagrimal, etc. Forma parte del protocolo la indicación de exámenes complementarios hemáticos o de imagen según edad y antecedentes patológicos personales. Se recomienda evaluar química sanguínea como la glicemia, la hemoglobina, la coagulación de la sangre, así como parámetros de electrocardiografía e incluso radiografía de tórax en ancianos. La valoración por la especialidad de anestesia es necesaria.

El manejo definitivo de todos los tipos de catarata, es quirúrgico. El procedimiento consiste en la extracción de la catarata y su reemplazo por una lente intraocular (LIO). Los procedimientos de cirugía de catarata más utilizados en la actualidad son la Extracción Extra-Capsular del Cristalino. (EECC), la Cirugía de Catarata por Incisión Pequeña. (CCIP) y la Facoemulsificación.

Cuestionario de Función y Calidad Visual

Son cuestionarios que permiten conocer la respuesta clínica y el grado de satisfacción del paciente, lo que conlleva una mejor calidad de vida. Estos están destinados a realizar una evaluación integral que incluye la perspectiva del paciente con respecto a su estado funcional y a la satisfacción relacionada con su visión después del tratamiento médico y/o quirúrgico.

De los diversos cuestionarios que se aplican se plantea que los más destacados son The Visual Disability Assessment y Visual Function - 14. Existe además el Quality Life Questionnaire (QOLQ) y el cuestionario de función visual Visual Function Quality 25 (VFQ-25) para medir la función visual. Este último especialmente es más utilizado por su sencillez y facilidad de aplicación para los pacientes, no obstante, es necesario en ocasiones reajustar las preguntas teniendo en cuenta las costumbres de cada población y país. (Gamarra Benítez, 2004)

2. Tamizaje y detección de la catarata / pesquisa activa

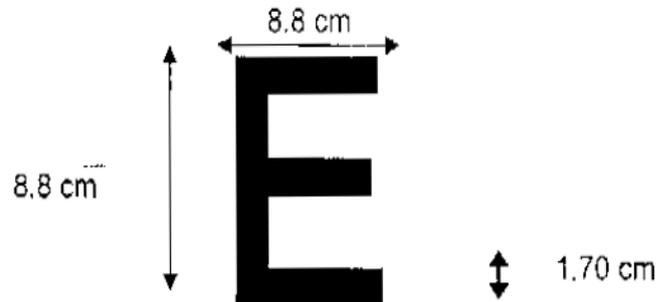
La pesquisa activa es la actividad a realizar en la comunidad o institución de salud de primer nivel por personal de la salud o de la comunidad debidamente capacitados con el propósito de tamizar y detectar mediante la agudeza visual probables casos de catarata. Para alcanzar este objetivo se necesita de una organización de variables expuestas en la tabla de elaboración propia. (Ver anexo 3)

El procedimiento de tamizaje y detección de catarata se realiza con un examen de la agudeza visual buscando ceguera bilateral. Para llevar a cabo este se utiliza la letra E como instrumento de detección de ciegos por catarata. La letra E también permite realizar un examen de agudeza visual recomendable para personas que no saben leer o que no saben expresarse verbalmente. Para esta última se utiliza la letra E direccional. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Registrar el nombre del paciente en una ficha para la evaluación de la agudeza visual.
2. El examen se realizará a 6 metros de distancia entre el paciente y el examinador.
3. Enseñar al paciente como poner la mano cuando las barras de la letra E están hacia arriba, hacia abajo, hacia derecha, hacia izquierda.
4. Durante el examen rotar la letra de manera que el paciente no memorice la posición de la letra.

Ilustración No. 7 Letra E exploración de ciegos.

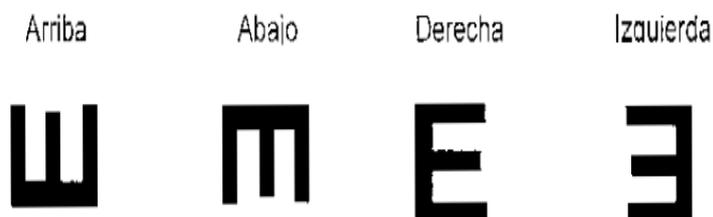
- Letra "E" de 8.8 cm. de alto, 8.8 cm de ancho, y 1.7 cm de grosor de la letra.



Fuente: (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

5. El evaluador debe preguntar si el paciente usa lentes para iniciar el examen con estos.
6. Se debe explorar con los dos ojos abiertos buscando la ceguera bilateral, la cual se manifiesta cuando el paciente no logra ver la E.
7. En este caso debe ser referido a la institución de salud.

Ilustración No. 8 La letra E direccional para agudeza visual.



Fuente: (Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009)

Por otra parte se debe realizar el examen de la agudeza visual con cartilla de Snellen. Esta opción es la ampliamente utilizada y recomendable para pacientes que saben leer. Es bueno primero evaluar la visión binocular y luego hacerlo monocular. A continuación los pasos recomendados para los dos casos:

1. Registrar el nombre del paciente en una ficha para la evaluación de la agudeza visual.
2. Colocar la cartilla de Snellen a 6 metros del paciente, a la altura de sus ojos, en un ambiente de buena iluminación preferente a la luz del día, en el lado opuesto al sol.
3. Explicar el procedimiento al paciente y que lea la cartilla con los 2 ojos abiertos.
4. Si el paciente ve más de la primera línea de la cartilla 20/200 no es ciego bilateral.
5. Si el paciente no logra ver ninguna línea de la cartilla o solo la primera debe ser referido.
6. También serán referidos aquellos pacientes que con disminución de la visión se quejen de dificultad para realizar labores de la vida diaria.
7. Se puede explorar con el agujero estenopeico la agudeza visual que si el paciente ve se descarta ceguera bilateral; en caso contrario con la linterna se explora en posición frontal lateral la presencia o no del reflejo rojo naranja.

Este procedimiento sencillo y grosso modo puede ser realizado por cualquier recurso humano previamente capacitado, pero resulta en mejor eficacia el concurso de un optómetra. El método expuesto anteriormente es fácil de realizar y para personal no especializado como agentes de la comunidad puede ayudar a discriminar la ceguera bilateral y derivar al optómetra y oftalmólogo para que efectúen evaluación especializada.

Agudeza visual con cartilla de Snellen monocular y binocular.

1. Situar al paciente a la distancia apropiada (20 pies o 6 metros).
2. Estudiar ambos ojos por separado.
3. Comenzar por el ojo derecho (OD), o el de mejor visión.
4. Tapar el ojo que no se va a examinar con un oclisor o la palma de la mano ahuecada para no presionar sobre el ojo.
5. Empezar de arriba hacia abajo a leer cada renglón de la cartilla y terminar en el último renglón en que vio casi todas las letras.
6. Anotar el valor alcanzado para cada ojo, según la distancia a que estaba de la cartilla y el tamaño de la letra.
7. Si dejó de reconocer alguna de las 5 letras que tiene el último renglón que vio, se pone, menos una letra al lado del valor alcanzado, 20/20 (-1).

8. Si vio una o 2 más solamente del siguiente renglón que terminó de leer completo, se adiciona +1 o + 2, ej. 20/25 +2.

El número superior de la cartilla se refiere a la distancia a la cual se separa de la tabla. Por lo general, esta es de 20 pies (6 metros), el número inferior indica la distancia a la que una persona con vista normal podría leer la misma línea que el paciente lee correctamente. Por ejemplo, 20/20 (6/6) se considera normal; 20/40 (6/12) indica que la línea que lee correctamente a los 20 pies (6 metros) puede ser leída por una persona con visión normal desde 40 pies (12 metros) de distancia.

Cuando en la visión a 6 metros el paciente no ve la letra mayor se debe cuantificar la visión acercando al paciente a la cartilla y colocando la nueva distancia como numerador, ej. 3/60. Esa visión equivaldría a 0,05. Si no logra ver esta letra se disminuye más la distancia y si ni así ve la letra, entonces se realiza cuenta dedos acercándose los cada vez más hasta que logre verlos. Se anota entonces la distancia a que los vio. Si ni así ve, se le mueve la mano delante del rostro para ver si identifica ese movimiento. Si no ve nada se proyecta luz desde los 4 cuadrantes y se le pide que identifique de dónde viene la luz. En caso de que no lo logre, se incide la luz para definir la percepción luminosa.

3. Diagnóstico y tratamiento

El criterio diagnóstico de catarata está dado cuando el paciente pesquisado presente una agudeza visual disminuida que no mejora con agujero estenopeico acompañado de atenuación o ausencia del reflejo rojo naranja. La no presencia de las imágenes de purkinje sansón exploradas con el oftalmoscopio o linterna así como la presencia de leucocoria. Tener en cuenta además a todo paciente pesquisado que refiere disminución de la visión que le dificulte la realización de las labores de la vida diaria.

Para llegar a un diagnóstico de certeza se recomienda una nueva evaluación y despistaje de catarata a través de una nueva toma de agudeza visual en establecimiento o instituciones de salud donde se encuentre un oftalmólogo. Los procedimientos a realizar deben iniciar con la elaboración de la historia clínica detallada que recoja los antecedentes personales y familiares, tratamientos tópicos y sistémicos así como la valoración del estatus funcional del paciente. A continuación,

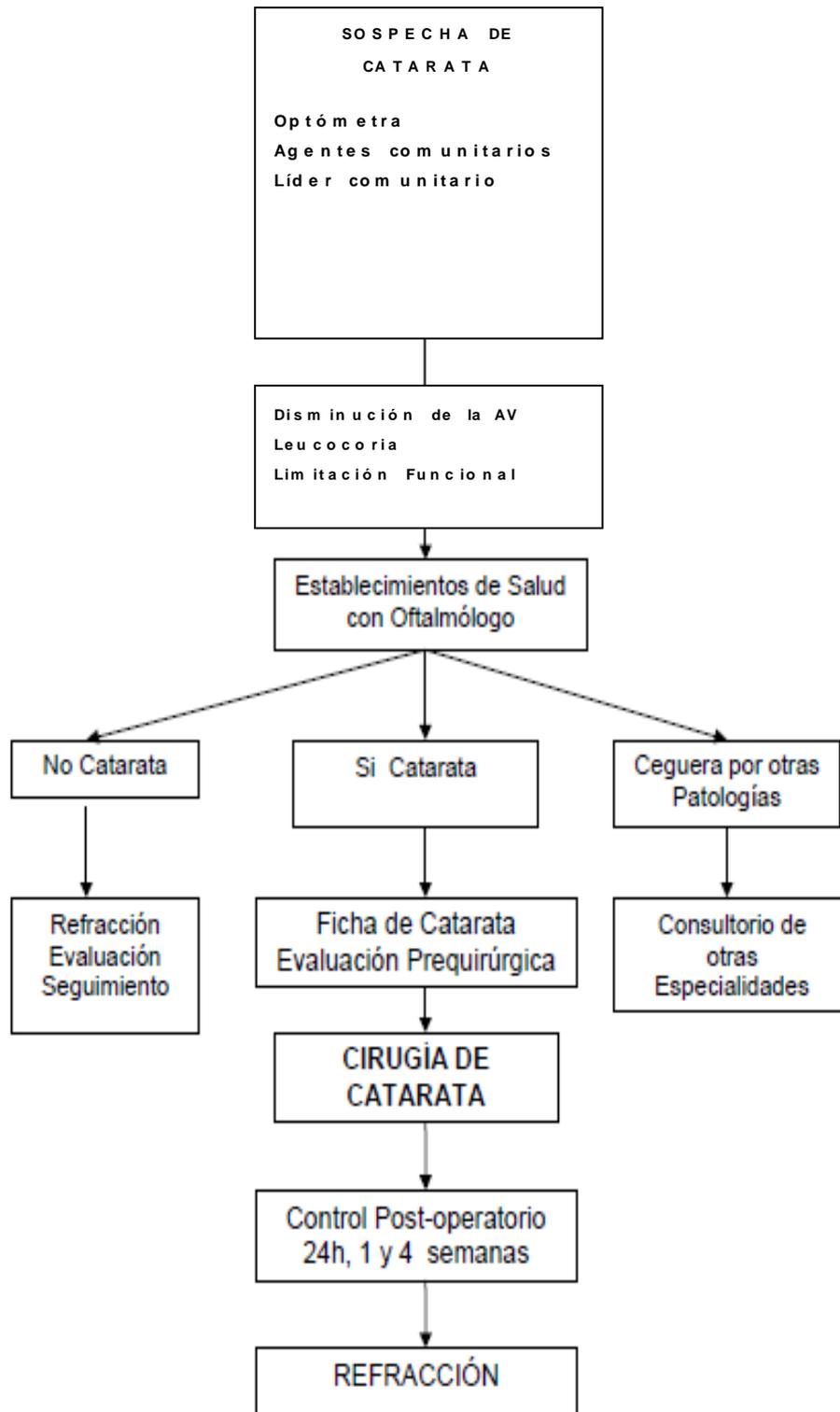
la determinación de la agudeza visual lejana y próxima con la mejor corrección óptica.

El examen oftalmológico es fundamental dividido en examen de anexos oculares, examen de la pupila y de la motilidad ocular, determinación de la presión intraocular, la Biomicroscopía del segmento anterior, la oftalmoscopia bajo dilatación para estudio del segmento posterior. Por otra parte se debe incluir la valoración del estado de salud general, física y mental del paciente, definir el grado de dificultad de la cirugía según bajo, moderado, alto y llenar la ficha de catarata. (Blanco Rivera, 2013)

El tratamiento quirúrgico se realiza cuando el paciente cumple con los criterios quirúrgicos para catarata y su estado de salud es compatible con los procedimientos quirúrgicos y anestésicos. Definitivamente quedan excluidos los pacientes que no firme su consentimiento informado o que se les detecten ceguera absoluta o ptisis bulbi. La exclusión es relativa si el paciente presenta enfermedades como la diabetes descompensada, insuficiencia cardíaca y respiratoria aguda o descompensada.

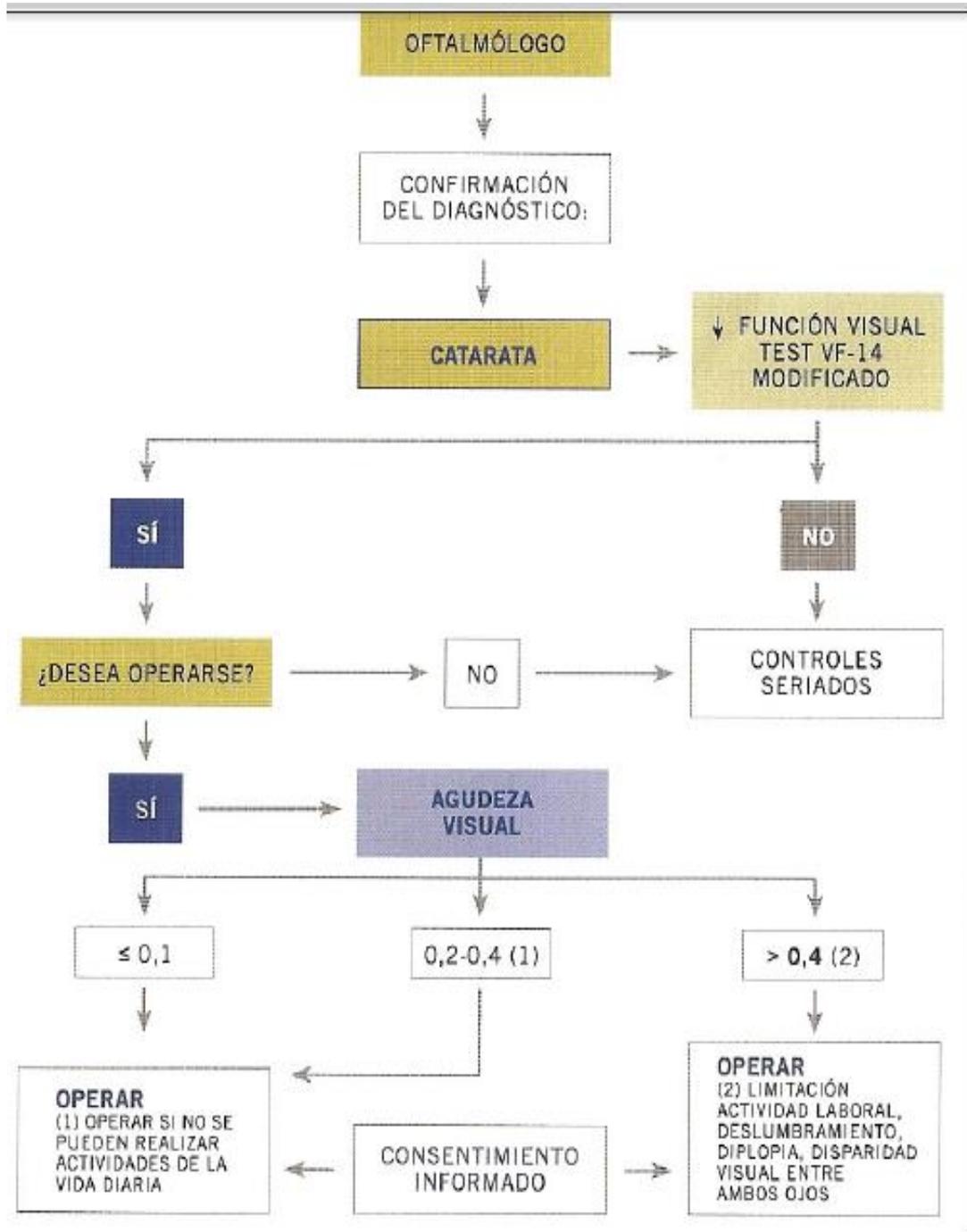
La decisión quirúrgica en estos pacientes con catarata se sustenta en lo sugerido en las guías prácticas quirúrgicas donde se analiza las particularidades del paciente, la agudeza visual y sus necesidades según la actividad en su vida diaria.

Ilustración No.9 Flujoograma del proceso de pesquisa activa de catarata I



Fuente:(Perú, Ministerio de Salud, MINSA, 2009) Modificado.

Ilustración No. 10 Flujoograma del proceso de pesquisa activa de catarata II



Fuente: (Blanco Rivera, 2013)

Tercera etapa:

Nombre: Fase de Evaluación.

Objetivo: Evaluar el protocolo propuesto

Actividades:

- Aplicar cuestionario de función visual a los pacientes operados de catarata 6 meses posterior a la pesquisa activa.
- Evaluar impacto de la pesquisa activa en la comunidad aplicada.

Desarrollo

Se aplica el cuestionario en segunda intención y se arrojan los resultados en una tabla. Los resultados de la encuesta realizada fueron validados en una escala del 1 al 4, donde el 1 corresponde al nivel más alto con (muy buena), el 2 a un nivel medio con (buena), el 3 bajo con (regular) y el 4 insuficiente con (mala). Dependiendo de las respuestas marcadas antes y 6 meses después de la intervención, se otorgaba el nivel de funcionamiento visual de forma comparativa.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en ambos momentos de aplicada la encuesta.

Tabla No. 8 Resultados del cuestionario de función visual pre quirúrgico y postquirúrgico.

Calificación del cuestionario	Pre quirúrgico		Post quirúrgico	
	No.	%	No.	%
Muy buena	0	0	96	84
Buena	0	0	18	16
Regular	76	66	0	0
Mala	39	34	0	0
Total	114	100	114	100

Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

En la tabla se evidencia la mejoría del funcionamiento visual en los pacientes operados de catarata. En el pre quirúrgico predominaron las respuestas en el

cuestionario en la escala global negativa de regular o mala, invirtiéndose la pirámide en el post operatorio donde mejoró la condición a buena y muy buena.

Existen estudios donde también se demuestra el efecto positivo de la cirugía de catarata en la aplicación de cuestionarios, no solo relacionado con el funcionamiento visual sino también con la calidad de vida. Gamarra Benítez, en su investigación "Medidas de función visual y calidad de vida en pacientes operados de catarata" demostró que hubo una tendencia altamente significativa asociada a la repercusión visual después de la cirugía.

Un estudio más reciente denominado "Calidad visual y calidad de vida en pacientes operados de catarata mediante facoemulsificación" fue realizado en el Hospital Pando Ferrer de La Habana, Cuba donde muestran como resultados una mejoría de la agudeza visual corregida en el posoperatorio de 5 líneas y el 99,7 de los pacientes refirieron una muy buena y buena calidad de vida relativa a la visión luego de la cirugía. (Trujillo Fonseca, y otros, 2019)

CONCLUSIONES DEL PROTOCOLO

- Se detectaron en la pesquisa realizada un 47 % de pacientes con catarata.
- De los pacientes con catarata solo presentaron criterio quirúrgico 114 (63%).
- El cuestionario de función visual mostró alto grado de valor en demostrar lo positivo de la cirugía como tratamiento de la catarata.
- Se creó un Flujoograma de pesquisa activa que debe emplearse de forma sistemática o coordinada.
- También se encontró un porcentaje de pacientes con catarata, pero sin repercusión visual, los cuales deben ser evaluado en un tiempo prudente no mayor de 1 año

CONCLUSIONES

- Predominó el sexo femenino en un 57 % y el grupo etario de 60 a 69 años (46 %).
- Predominó la diabetes mellitus como antecedente patológico personal general en un 53 %.
- Las amas de casa con un 47 % prevalecieron dentro de las ocupaciones.
- La catarata senil predominó en un 63 %.
- Prevaleció la opacidad subcapsular (35 %) y los ojos izquierdos (53 %) según localización de la catarata por ojos examinados.
- Los ojos con agudeza visual entre 20/60 y 20/200 predominaron en un 54 % con igual predominancia de los ojos derecho e izquierdo 27% respectivamente.
- De los pacientes con catarata solo presentaron criterio quirúrgico 114 (63 %).
- El cuestionario de función visual mostró alto grado de valor en demostrar lo positivo de la cirugía como tratamiento de la catarata.

RECOMENDACIONES

- Concientizar a las entidades estatales en la importancia de extender protocolos de pesquisa activa en las poblaciones.
- Implementar de manera sistemática este protocolo para darle seguimiento a pacientes con cataratas incipientes no quirúrgicas en ese momento.

BIBLIOGRAFIA

- Aarthi, R., Roy, G., Sekhar Kar, S., & Srinivasan, R. (2015). Prevalence of cataract among adults above 50 years in a rural community of Villupuram, Tamil nadu. *International Journal of Advanced Medical and Health Research.*, 50-54. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de <https://ijamhrjournal.org/article.asp?issn=2349-4220;year=2015;volume=2;issue=1;spage=50;epage=54;aulast=Aarthi;type=3#:~:text=Results%3A%20The%20prevalence%20of%20cataract,at%20the%20time%20of%20interview.>
- Acosta, R., Hoffmeister, L., Román, R., Comas, M., Castilla, M., & Castells, X. (2006). Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. *Archivo de la sociedad española de oftalmología*, 81(9). Recuperado el 12 de septiembre de 2022, de Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912006000900005
- Alió, J. (2006). *Buscando la excelencia en la cirugía de la catarata*. Barcelona: Glosa.
- Amin Yaar, M., Caballero Rubio, M. F., Di-zeo Galeano, M. A., Scorza González, A. I., & Orozco Medina, N. S. (2020). *Características clínicas, sociodemográficas, ocupacionales y antecedentes en pacientes entre 45 y 65 años con cataratas del instituto Visión del Norte en la ciudad de Barranquilla en el segundo semestre del año 2019*. Recuperado el 8 de octubre de 2022, de Universidad del Norte: <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/9603/1234088788.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Apolo Torres, D. A. (2017). *Factores de riesgo asociados al diagnóstico de catarata en adultos de 50 a 80 años, atendidos por el servicio de oftalmología del hospital Isidro Ayora*. Recuperado el 5 de noviembre de 2022, de Universidad Nacional de Loja: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/18113>
- Arias Loja, G. A., & Cabrera Piña, M. A. (18 de mayo de 2020). *Característica de la Catarata Senil en pacientes atendidos en la Fundación Donum, Cuenca Ecuador 2016-2018*. Recuperado el 14 de octubre de 2022, de Universidad de Cuenca:

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34337/3/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>

Astudillo Urquiza, G. E. (2015). *Agudeza visual prequirúrgica y posquirúrgica en cirugía de catarata de mínima incisión en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Guaranda de enero 2011 a diciembre del 2013*. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de Escuela Superior Politécnica del Chimborazo: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/7324>

Blanco Rivera, M. C. (2013). *Catarata en el paciente adulto. Guía de práctica clínica*. Recuperado el 8 de octubre de 2022, de <https://docplayer.es/74141856-Catarata-en-el-paciente-adulto-guia-de-practica-clinica-actualizada-dra-m-a-carmen-blanco-rivera.html>

Boyd, K. (9 de Noviembre de 2018). *¿Qué son las cataratas?* Recuperado el 2 de Diciembre de 2018, de American Academy of Ophthalmology: <https://www.aaao.org/salud-ocular/enfermedades/que-son-las-ataratas>

Cabrera Cruz, N., & Toledo Fernández, A. M. (2008). Los estudios de pesquisa activa en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*. Recuperado el 15 de septiembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21420865015>

Cameron, J., & Rašić, M. (2015). The Crystalline Lens. En S. Heegaard, & H. Grossniklaus, *Eye Pathology: An Illustrated Guide* (Primera ed., pág. 173). Baltimore: Springer.

Carmen Juárez, R. E. (junio de 2021). *Características epidemiológicas y biométricas en pacientes con catarata del Centro Oftalmológico María Goretti-MINSA Piura enero - junio 2021*. Recuperado el 12 de septiembre de 2022, de Universidad Nacional de Piura: <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3018>

Centurión, V., Nicoli, C., & Mondragón, E. (2016). *Cristalino de las Américas. La cirugía del Cristalino hoy*. Panama: Jaypee Highlights Medical Publishers.

Centurión, V., Nicoli, C., & Villar-Kuri, J. (2007). *El cristalino de las Américas*. Sao Paulo: Livraria Santos.

Charón Milián, M., Triana Casado, I., Díaz González, J. L., Martínez Legón, Z., & Roche Caso, S. (2012). Características clínicas y epidemiológicas de la

catarata congénita e infantil. *Revista cubana de Pediatría*, 84(4). Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312012000400002

Chile, Ministerio de Salud. (s.f.). *Guía de Práctica Clínica. Tratamiento quirúrgico de cataratas congénitas y adquiridas*. Recuperado el 10 de octubre de 2022, de <https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/tratamiento-quirurgico-de-cataratas-congenitas-y-adquiridas/descripcion-y-epidemiologia/>

Cisneros Ruiz, F. F., & Flores Suarez, J. T. (septiembre de 2017). *Variación del estado refractivo y agudeza visual, en pacientes sometidos a cirugía de cataratas por las técnicas de facoemulsificación y extracción extracapsular con implante de lente intraocular esféricas, atendidos en clínica Ojo Sano de la ciudad de Manl*. Recuperado el 12 de septiembre de 2022, de Universidad Autónoma de Nicaragua: <https://repositorio.unan.edu.ni/7636/1/97343.pdf>

Crespo González, M. (2016). *Fisiopatología General*. Andalucía: Paraninfo.

Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2009). *Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE 2009: Manual del Encuestador*. Recuperado el 8 de septiembre de 2022, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Esta_sociales/adulto_mayor/Manual_Encuestador_SABE-1.pdf

Estrada Ramos, D. (2013). Importancia de la valoración clínica preoperatoria en cirugía de catarata. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 38(12), 27-30. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/405>

Fernández Sacasas, J. A., & Díaz Novás, J. (2009). Algunas consideraciones teóricas sobre la pesquisa activa. *Revista cubana de Medicina General Integral*, 25(4). Recuperado el 18 de septiembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400011

- Gamarra Benítez, B. A. (2004). *Medidas de función visual y calidad de vida en pacientes operados de catarata*. Recuperado el 12 de octubre de 2022, de Universidad Nacional Mayor de San Marcos: <https://1library.co/document/ydkk0mj-q-medida-de-funcion-visual-y-calidad-de-vida-en-pacientes-operados-de-ataratas-gamarra-benites-bernardo-arturo-introduccion.html>
- Gupta, V., Rajagopala, M., & Ravishankar, B. (febrero de 2014). Etiopathogenesis of cataract: an appraisal. *Indian Journal of Ophthalmology*, 62(2). Recuperado el 9 de Noviembre de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24618482>
- Harper, R. A., & Shock, J. P. (2018). Cristalino. En P. Riordan-Eva, & E. T. Cunningham, Vaughan y Asbury: *Oftalmología general* (Tercera ed., págs. 206-213). New York: McGraw-Hill.
- Hernández Rodríguez, P., Quintero, G. M., & Jiménez, I. (January de 2004). Alteraciones oculares en diabetes. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 2(2), 41-56. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de <file:///C:/Users/Adonis/Downloads/Dialnet-AlteracionesOcularesENDiabetes-5599215.pdf>
- IAPB Visión 2020 Latinoamérica. (7 de julio de 2013). *¿Que es ORBIS Internacional?* Recuperado el 10 de noviembre de 2022, de <https://vision2020la.wordpress.com/2013/07/07/que-es-orbis-internacional/>
- International Center of Eye Health London; International Center of Eye Health London; Oficinas Regionales CBM para América Latina y el Caribe; IAPB Oficina Regional para América Latina. (2004). *Visión 2020 El Derecho a la Visión. Manual para curso de Salud Ocular Comunitaria Yaruquí, Ecuador*. Recuperado el 13 de noviembre de 2022, de <https://docplayer.es/10638080-Vision-2020-el-derecho-a-la-vision.html>
- Kanski. (2016). *Oftalmología Clínica* (8va ed.). (B. Bowling, Ed.) Sydney, Australia: Elsevier.
- Kanski, & Bowling. (2011). *Oftalmología Clínica*. Barcelona: Elsevier.
- Kanski, J. (2004). *Oftalmología Clínica* (5ta. ed.). Madrid: Elsevier.

Kanski, J. (2004). *Oftalmología Clínica* (5ta. ed.). Madrid: Elsevier.

Kanski, J., & Bowling, B. (2016). *Oftalmología Clínica de Kanski* (Octava ed.). Barcelona, España: Elsevier.

Kaur, M., Sidhu, T., & Singh, A. (2017). Corneal Topography: Newer Horizons. En T. Dada, M. Neha, & A. Tarum, *New Investigations in Ophthalmology* (Segunda ed., págs. 15-24). New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de [https://books.google.com.ec/books?id=A88nDwAAQBAJ&pg=PA8&lpq=PA8&dq=Kaur,+New+Investigations+in+Ophthalmology.&source=bl&ots=wXPxIbVHVVs&sig=Y1xBNFjOXtzIpkzY1QwQZNFb2g&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiz9Wxm63fAhVPmIkKHbbvCK4Q6AEwAnoECAEQAAQ#v=onepage&q=Kaur%2C%](https://books.google.com.ec/books?id=A88nDwAAQBAJ&pg=PA8&lpq=PA8&dq=Kaur,+New+Investigations+in+Ophthalmology.&source=bl&ots=wXPxIbVHVVs&sig=Y1xBNFjOXtzIpkzY1QwQZNFb2g&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiz9Wxm63fAhVPmIkKHbbvCK4Q6AEwAnoECAEQAAQ#v=onepage&q=Kaur%2C%20)

Lima-Gómez, V., & Ríos-González, L. C. (2004). Opacidad de cristalino en diabéticos. Prevalencia y asociación con deficiencia visual y retinopatía. *Academia mexicana de Cirugía*, 72(3), 171-175. Recuperado el 15 de octubre de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2004/cc043c.pdf>

López-Torres Hidalgo, J., López Verdejo, M., Otero Puime, A., Belmonte Useros, M., & Montoro Durán, J. (2004). Repercusión de la intervención de cataratas en la capacidad funcional del anciano. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 79(5), 221-228. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912004000500006#:~:text=Conclusiones%3A%20En%20los%20ancianos%20la,b%20C3%A1sicas%20de%20la%20vida%20diaria.

Loyola Ordoñez, D. A. (octubre de 2018). *Prevalencia de catarata y sus principales factores de riesgo asociados en pacientes atendidos en la consulta externa de oftalmología en el Hospital General San Vicente de Paul de Ibarra, entre octubre de 2016 y octubre de 2017*. Recuperado el 7 de octubre de 2022, de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14979/Tesis%20David%20Loyola.pdf?sequence=1>

México, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2013). *Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de Catarata sin co-morbilidades de segmento anterior*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2018, de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/192_GPC_CATARATA/Guia_de_Referencia_Rapida_cenetec_catarata.pdf

México, Instituto Mexicano de Seguridad Social. (2013). *Diagnóstico y Tratamiento de Catarata sin co-morbilidades del segmento anterior*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/192GER.pdf>

Montés-Micó, R. (2011). *Optometría principios básicos y aplicación clínica*. Barcelona: Elsevier.

Moreno Domínguez, J. C., & Castro, d. L. (2012). Afecciones visuales y su tratamiento en la población de Pinar del Río, Misión Milagro de 2006 a 2010. *Revista Cubana de Oftalmología*, 25(2). Recuperado el septiembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762012000200011

Nowak, M. S., Grabska-Liberek, I., Michalska-Malecka, K., Grzybowski, A., Kozioł, M., Niemczyk, W., . . . Szaflik, J. P. (2018). Incidence and characteristics of cataract surgery in Poland, during 2010–2015. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5876980/#:~:text=Overall%2C%20the%20incidence%20of%20cataract%20surgery%20in%20Poland%20increased%20from%2070%20years%20and%20older.>

Organización Mundial de la Salud. (13 de octubre de 2022). *Ceguera y discapacidad visual*. Recuperado el 2 de noviembre de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Organización Mundial de la Salud. OMS. (2020). *Informe mundial sobre la visión*. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>

- Organización Panamericana de la Salud.O P S . (s.f.). *Salud Visual*. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de <https://www.paho.org/es/temas/salud-visual>
- Pastor Pascual, F. (2008). *Restauración de la acomodación tras la cirugía de cataratas: lentes intraoculares acomodativas*. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de Universidad de Valencia: <file:///C:/Users/Adonis/Downloads/PASTOR.pdf>
- Pérez González, H., García Concha, Y., Zozaya Aldana, B., & Corrales Negrín, s. Y. (enero-junio de 2011). Comportamiento clínico-epidemiológico de la catarata en Gran Caracas. *Revista cubana de oftalmología*, 24(1). Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de Revista Cubana de Oftalmología : http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762011000100006&script=sci_abstract&tlng=es
- Perú, Ministerio de Salud. (julio de 2013). *Plan estratégico nacional de salud ocular y prevención de la ceguera evitable 2014- 2021*. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de https://www3.paho.org/per/images/stories/FTPPage/2013/PlanENSOPC-RD-6julio2013_1v.pdf
- Perú, Ministerio de Salud, MINSA. (julio de 2009). *Guía de práctica clínica para tamizaje, detección, diagnóstico y tratamiento de la catarata*. Recuperado el 13 de julio de 2022, de <http://www.minsa.pe/portada/transparencia/normas.asp>
- Pizarro Andradre, A. M. (2019). *Defectos refractivos en post operados de catarata senil Hospital Alberto Sabogal Sologuren año 2016*. Recuperado el 14 de Octubre de 2022, de Universidad Nacional Federico Villareal: <https://1library.co/document/y49n13vz-defectos-refractivos-operados-atarata-hospital-alberto-sabogal-sologuren.html>
- Riordan-Eva, P., & Cunningham, E. T. (2011). *Vaughan y Asbury. Oftalmología general*. México: McGraw Hill.
- Sánchez Mateo, A. (10 de marzo de 2017). *Que son las cataratas, como se forman y como evitarlas*. Recuperado el 14 de octubre de 2022, de La Vanguardia: <https://www.lavanguardia.com/motor/actualidad/20200720/481822409645/conducir-ataratas-sacar-renovar-carnet-certimedic.html>

- Santiesteban, R. (2010). *Oftalmología pediátrica*. La Habana: Ciencias Médica de La Habana.
- Sonron, E. A., Tripathi, V., Bridgemohan, P., & Sharma, S. (2015). A retrospective study on the outcomes of cataract surgery in an Eastern Regional Health Authority Hospital of Trinidad and Tobago. *PeerJ*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de <https://peerj.com/articles/1222/>
- Stoppel O., J. (s.f.). *Catarata*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Fundación Oftalmológica Los Andes: <http://www.oftalandes.cl/assets/uploads/2017/05/atarata.pdf>
- Stringham, J., Flynn, H., & Schimel, A. (2016). Dropless Cataract Surgery: What Are the Potential Downsides? *American Journal of Ophthalmology*, 164, 8-10. Recuperado el 7 de Noviembre de 2018, de [https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(16\)30046-0/abstract](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(16)30046-0/abstract)
- Trujillo Fonseca, K. M., Valdés Carracedo, G., Hormigó Puertas, I. F., Arrieta García, H., Cuan Aguilar, Y., & Montero Díaz, E. (2019). Calidad visual y calidad de vida en pacientes operados de catarata. *Revista cubana de Oftalmología*, 32-1. Recuperado el 3 de diciembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000100008
- Urrutia Breton, I. P., & Lima Gómez, V. (2010). Opacidad del cristalino de acuerdo al sistema LOCS III en una muestra hospitalaria mexicana. *Revista Hospitalaria Juárez México*, 77(1), 43-49. Recuperado el 15 de octubre de 2022, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=42347>
- Valdés García, J. E., Morales Garza, H. J., Gonzáles Godines, S., Macías Rodríguez, Y., Loya García, D., Nava García, J. A., . . . López Montamayor, P. (2018). *Desafíos actuales en Cirugía Foterrefractiva* (Primera ed.). (J. E. Valdés García, Ed.) Monterrey, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Recuperado el 5 de Noviembre de 2018, de https://books.google.com.ec/books?id=QbtIDwAAQBAJ&pg=PT19&source=gsbs_to_c_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

- Vega Zamora, A. F. (2019). *Complicaciones intraoperatorias de la técnica quirúrgica Mininuc en pacientes con catarata en el Hospital ESSALUD II Cajamarca, 2018*. Recuperado el 8 de octubre de 2022, de Universidad Nacional de Cajamarca: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2665/T016_71207331_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Wilson, F., & Blomquist, P. (2012). *Oftalmología Práctica (American Academy of Ophthalmology)*. Barcelona: Elsevier.

ANEXOS

Anexo 1. Acta de consentimiento informado.

Yo, _____, me encuentro en la entera disposición de participar en el desarrollo de la presente investigación, cuyo único fin es crear e implementar una pesquisa activa durante jornadas visuales del Hospital "León Becerra", con el fin de diagnosticar a pacientes afectados con catarata en el Sector de Salud de la ciudad de Guayaquil.

Se me ha explicado por parte del equipo de investigación que no se realizará ningún tipo de agresión en los exámenes que se me realicen, siendo todos totalmente gratuitos e ino cuos para mi salud.

Con conocimiento pleno y en pleno goce de mis facultades mentales firmo la presente.

Para que así conste registro mi nombre, dos apellidos y firma:

Nombre y Apellidos Firma

Firma del Optómetra: _____.

Fecha:

Anexo 2. Cuestionario de Función Visual

APELLIDOS Y NOMBRES:
Nº DE HISTORIA CLINICA:

EDAD:
SEXO:
OCUPACION:

Nº	Pregunta	Nada	Un poco	Regular	Mucho
1	En general, usted diría que su visión es (con lentes si usted los lleva)	1 (muy buena)	2 (buena)	3 (regular)	4 (mala)
2	¿Hasta que punto su visión limita sus actividades diarias?	1	2	3	4
3	¿Cuánto problema tiene para reconocer a las personas en la calle?	1	2	3	4
4	¿Cuánto problema tiene para reconocer el rostro de una persona que está cerca de usted?	1	2	3	4
5	¿Cuánto problema tiene para reconocer objetos pequeños o diminutos (como granos o las líneas de su mano)?	1	2	3	4
6	Cuando está caminando ¿cuánto problema tiene para notar las cosas u objetos que tiene al lado?	1	2	3	4
7 ^a	¿Cuánto problema tiene para adaptarse a la oscuridad después de estar en un ambiente con luz brillante?	1	2	3	4
7 ^b	¿Cuánto problema tiene para adaptarse a la luz después de estar en un ambiente oscuro?	1	2	3	4
8	¿Cuánto problema tiene para localizar algo que está rodeado de muchas otras cosas (un alimento específico dentro de su plato de comida por Ej.)?	1	2	3	4
9	¿Cuánto problema tiene para reconocer colores?	1	2	3	4
10	Cuando desea alcanzar un objeto ¿Cuánto problema tiene debido a que está más lejos o más cerca de lo que usted pensó?	1	2	3	4
11 ^a	¿Cuánto problema tiene para reconocer a una persona cuando está en un ambiente con mucha luz?	1	2	3	4
11 ^b	¿Cuánto problema tiene para ver cuando es iluminado por luces brillantes (como cuando se acerca un bus o un carro)?	1	2	3	4

Fuente: (G am a r r a B e n í t e z , 2 0 0 4)

Anexo 3. Organización de recursos y materiales del Tamizaje o Pesquisa activa.

RECURSOS HUMANOS	MATERIALES
<p><u>Personal de salud:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oftalmólogo • Optómetra • Otros profesionales de la salud debidamente capacitados <p><u>Miembros de la comunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agente comunitario de salud • Líder de la comunidad previamente capacitado por el personal de salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartilla de Snellen • Caja de prueba • Retinoscopio • Oftalmoscopio • Ocluser • Agujero estenopeico • Linterna • Hoja de registro • Hoja de referencia • Lapicero.

Elaborado por: María Eugenia Matamoras Crespo

REGISTRO DE PACIENTES TAMIZADOS
Agente Comunitario

Departamento:

Provincia:

Establecimiento de Salud :

Fecha:

Nº	Nombres y Apellidos	DNI	Edad	Agudeza Visual	
				Menor de 20/200	Mayor de 20/200
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

* El Agente Comunitario deberá referir a los pacientes evaluados que no pueden ver ninguna letra de la cartilla y a los que ven sólo la primera línea de la cartilla (20/200) al Establecimiento de Salud.

REGISTRO DE PACIENTES CON CATARATA

--

Fecha:

Nº	Nombres y Apellidos	Dirección	DNI	Edad	Agudeza Visual	
					Menor de 20/200	Mayor de 20/200
1						
2						
3						
4						
5						
6						
8						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						