



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO DE TIPO
SECUNDARIO (CATARATA INTUMESCENTE)”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico.

Autora: Guevara Robalino, Gabriela Carolina

Tutor: Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

Ambato – Ecuador

Noviembre, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Análisis de Caso Clínico sobre el tema:

“GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO DE TIPO SECUNDARIO (CATARATA INTUMESCENTE)” de Gabriela Carolina Guevara Robalino, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Jurado Examinador, designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre del 2015

EL TUTOR

.....
Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el análisis de Caso Clínico sobre: **“GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO TIPO SECUNDARIO (CATARATA INTUMESCENTE)”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Septiembre 2015

LA AUTORA

.....
Guevara Robalino, Gabriela Carolina

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este análisis de Caso Clínico o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de Investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Septiembre del 2015

LA AUTORA

.....
Guevara Robalino, Gabriela Carolina

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el análisis de Caso Clínico, sobre el tema “**GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO DE TIPO SECUNDARIO (CATARATA INTUMESCENTE)**” de Gabriela Carolina Guevara Robalino, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Noviembre 2015

Para constancia firma

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y mi Carrera a mi padre Jorge que ya no está con nosotros pero lo llevo dentro de mí y ha sido mi impulso para continuar, mi madre Ana que ha seguido junto a mí en este camino apoyándome a lo largo del trayecto. Y a mi hermano Jorge gracias por estar conmigo siempre.

Gabriela Carolina Guevara Robalino

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, por darme a los mejores padres que incondicionalmente me supieron guiar y apoyar en cada decisión que tomé durante mi Carrera.

A mis docentes por la paciencia al momento de impartir conocimientos, infinitas gracias.

Gabriela Carolina Guevara Robalino

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
SUMMARY	xii
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	4
DESARROLLO	5
PRESENTACIÓN DEL CASO	5
DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS	8
ANÁLISIS DEL CASO	9
Datos de identificación del usuario y descripción del caso	9
Descripción de los factores de riesgo	17
Análisis de los factores relacionados con los servicios de salud teniendo en cuenta los siguientes elementos	18
a) Oportunidad en la solicitud de la consulta:	18
b) Acceso a la atención médica:	18
c) Oportunidades en la atención:	18
d) Características de la atención:	18
e) Oportunidades en la remisión:	19
f) Trámites administrativos:	19
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS	20
CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA	21
CONCLUSIONES	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
BIBLIOGRAFÍA	24

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA-----	21
---	----

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO DE TIPO SECUNDARIO
(CATARATA INTUMESCENTE)”

Autora: Guevara Robalino, Gabriela Carolina

Tutor: Pérez Padilla, Carlos Alberto

Fecha: Septiembre, 2015

RESUMEN

El glaucoma es una de las causas más comunes y prevenibles a nivel mundial. El glaucoma agudo de ángulo cerrado por catarata intumesciente es el resultado de la hidratación repentina de una catarata inmadura que bloquea el ángulo, por un empuje hacia delante del iris. Entre los síntomas se incluyen dolor ocular severo, ojo rojo con disminución de la agudeza visual por lo cual se necesita tratamiento inmediato para evitar la pérdida visual permanente.

Paciente mujer de 54 años que acude a consulta por dolor, hiperemia y visión borrosa en ojo izquierdo de 3 meses de evolución. Como antecedentes quirúrgicos cirugía de catarata de ojo derecho. Al examen oftalmológico la agudeza visual era en ojo derecho de 20/150 y en ojo izquierdo con movimientos de mano a 2 metros. En la biomicroscopía del ojo derecho se apreciaba lente en cámara anterior e iridectomía en hora 12 y en izquierdo una estrechez en la cámara anterior por Iris Bombé secundario a cristalino esclerosado. La presión intraocular 09 mmHg y 48 mmHg respectivamente. Se indica tratamiento por vía intravenosa (manitol), normalizándose la presión intraocular. La paciente fue ingresada para cirugía con diagnóstico de Catarata Complicada de ojo derecho y Glaucoma Ángulo Cerrado Secundario en ojo izquierdo. Además en la biomicroscopía se reporta en ojo derecho pseudofaco, corectopia y en izquierdo estrechez de la

cámara anterior, facoesclerosis intumesciente, edema corneal, así en el área donde se practicará la cirugía se realizó: extracción de catarata, iridectomía y oclusión. En el postoperatorio: presión intraocular estable, se envía medicación a domicilio con KrytanteK, dexametasona, tobradex por 7 días. Tras 5 meses de seguimiento mantiene su agudeza visual con uso de lentes, disminución de los síntomas y buen control de la presión intraocular, alta con diagnóstico de Atrofia Óptica Secundario a Glaucoma Agudo Facogénico.

PALABRAS CLAVES: GLAUCOMA_SECUNDARIO, HIPERTENSIÓN_OCULAR, AGUDEZA_VISUAL, ÁNGULO_CERRADO, TRATAMIENTO_GLAUCOMA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
MEDICAL CAREER

"ACUTE GLAUCOMA OF CLOSED ANGLE SECONDARY TYPE
(CATARACT INTUMESCENT)"

Author: Guevara Robalino, Gabriela Carolina

Tutor: Pérez Padilla, Carlos Alberto

Date: September, 2015

SUMMARY

Glaucoma is one of the most common preventable causes worldwide. Secondary glaucoma may be precipitated during the development of senile cataract has drawn little attention in the literature. This phenomenon, the so called "phacomorphic glaucoma" is an acute angle closure glaucoma and results from sudden hydration. Symptoms include severe eye pain, red eye with decreased visual acuity, so immediate treatment is needed to prevent permanent visual lost.

A 54 year old woman presented with pain, hyperemia and blurred vision in his left eye 3 months duration. As surgical history cataract surgery right eye. The eye exam visual acuity was 20/150 right eye and left eye with hand movements to 2 meters. In the right eye biomicroscopy appreciated lens in anterior chamber and iridectomy hour 12 and a narrowing of the left anterior chamber because of iris Bombe secondary to sclerotic crystalline lens. The intraocular pressure 09 mmHg and 48 mmHg respectively. Treatment is indicated by intravenous (mannitol), normalize intraocular pressure. The patient was admitted for surgery with the diagnosis of complicated cataract of right eye and Secondary angle-closure glaucoma in her left eye. Also in biomicroscopy it is reported in pseudofaco right eye, corectopia, in left eye narrow of anterior chamber, intumescent facoesclerosis, corneal edema, and in the area where the surgery was performed

practice: cataract extraction, iridectomy and occlusion. Stable postoperative intraocular pressure medication is sent home with KrytanteK, dexamethasone, Tobradex for 7 days. After 5 months of follow, visual acuity remains with the use of glasses, reduced symptoms and good control of intraocular pressure, is sent home with diagnosis of Optic Atrophy Secondary to Acute Glaucoma Facogénico.

KEYWORDS: SECONDARY_GLAUCOMA, OCULAR_HYPERTENSION,
VISUAL_ACUITY, CLOSED_ANGLE_GLAUCOMA,
GLAUCOMA_TREATMENT.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma de ángulo cerrado (GAC), es una causa importante de ceguera que afecta principalmente a mujeres, considerándose que 3.9 millones de personas en el mundo estarán ciegas a causa de esta enfermedad para el 2020. El número total de personas que presentan esta enfermedad es elevado, pues su prevalencia oscila entre el 1.5% y el 2% en los mayores de 40 años. Es una de las principales causas de ceguera irreversible en el mundo. (10)

La Academia Americana de Oftalmología menciona que algunos de los ojos se desarrollan con el iris muy cerca del ángulo de drenaje. En esta clase de ojos generalmente pequeños e hiperópicos, el iris puede ser succionado hacia el ángulo de drenaje, bloqueándolo completamente. Debido a que el fluido no puede salir, la presión dentro del ojo aumenta rápidamente causando un ataque de glaucoma de ángulo cerrado agudo. (10)

Al representar esta patología una de las causas de ceguera a nivel mundial, se considera importante el análisis y estudio de pacientes con dicha enfermedad, para brindar un diagnóstico oportuno y tratamiento de calidad evitando así la pérdida parcial o total de la visión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2014, reporta aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan visión baja, encontrándose el glaucoma como la segunda causa de este problema. Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en países en vías de desarrollo, el 82% de las personas que padecen de ceguera tienen 50 años o más. (15)

El glaucoma representa la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo, la OMS consideró que el 12.3% de la personas ciegas en el mundo (en el año 2002) tuvieron como causa el glaucoma. Por otro lado, a través de una estimación proveniente de la información publicada de prevalencia, se proyectó que para el año 2020 podría haber 79.6 millones de personas afectadas por glaucoma; con

ceguera bilateral en 5.9 millones de personas con glaucoma de ángulo abierto y 5.3 millones con glaucoma de ángulo cerrado. (16)

El glaucoma facomórfico es una condición poco común en los países occidentales, pero se ha citado como la causa del 3.9% de las extracciones de catarata hechas en India. Los datos de prevalencia e incidencia son escasos. Entre los factores de riesgo se encuentran la edad (mayores de 60 años) y la longitud axial acortada ≤ 23.7 mm, lo cual aumenta el riesgo de glaucoma facomórfico en 4.3 veces. Se ha debatido también el sexo como un factor de riesgo, con una predominancia del sexo femenino, reportado tan alto como 3:1, pero este no ha sido un hallazgo consistente. (5)

En Chile datos de estudios poblacionales estiman que uno de cada 40 adultos mayores de 40 años, tienen glaucoma con pérdida de su función visual. Se estimó que el año 2010 existían 60,5 millones de personas mayores de 40 años con esta condición, de los cuales 8,4 millones estarían ciegos. Para el año 2020 se proyecta 79,6 millones de portadores de glaucoma con 11,1 millones ciegos. El glaucoma agudo de ángulo cerrado afecta a más de 340 mil personas, la mitad de las cuales no sabe que tiene la enfermedad, por lo que una visita anual al especialista, a partir de los 40 años es la mejor forma de prevención. (9). En este apartado, Sakata y colaboradores demostraron que de un total de 1636 sujetos examinados en un estudio de población en Piraquara, Brasil, la prevalencia de todos tipos de glaucoma fue de 3.4% (IC 95%, 2.5-4.3%), siendo más prevalente el glaucoma primario de ángulo abierto (2.4%) y solamente 12% de los sujetos con este tipo de glaucoma conocían de su diagnóstico. (7)

En este sentido, Viaña-Pérez y colegas, en el Perú, evaluaron 1,692 pacientes mayores de 30 años de edad, identificando una frecuencia de glaucoma de 1.9%, empleando la tonometría de indentación y la funduscopía directa. En Colombia, se identificó que en mayores de 40 años de edad la prevalencia de glaucoma fue de 3.9%. Más recientemente, también en México, Gilbert-Lucido y colegas condujeron un estudio de tipificación en el que se compiló la información de tres importantes hospitales de referencia oftalmológica de la ciudad de México, en el que se encuestaron de manera específica a 1,191 personas que acudieron por vez

primera a los respectivos servicios de glaucoma de estos centros, reportándose que el glaucoma primario de ángulo abierto era el tipo más común (40.6%), seguido del glaucoma primario de ángulo cerrado (8.2%). (12)

La magnitud del glaucoma no solamente puede medirse por su frecuencia y sus factores de riesgo, sino por otras dimensiones, como su naturaleza silenciosa o asintomática, así como por el bajo conocimiento que se tiene de la enfermedad, de ahí que la tasa de desconocimiento de ser portadores de glaucoma por el 75% de los afectados en el estudio LALES y por el 88% de los identificados correlacionan con la poca información que tienen o comprenden los pacientes con glaucoma, como demostramos en un estudio de tamizaje, en el que a pesar del sesgo de la autoselección, aproximadamente 30% de los pacientes con glaucoma no pudieron describir apropiadamente al glaucoma. (12)

En Ecuador, no se han reportado estudios epidemiológicos que nos revelen la incidencia y prevalencia de esta enfermedad en el país, por lo que se recomienda que las personas, sobre todo las que tienen familiares con antecedentes de esta patología, quienes presenten hipertensión arterial o diabetes, los miopes, las personas de raza negra, se practiquen un examen visual por lo menos una vez al año. (17)

Datos de estudios poblacionales estiman que uno de cada 40 adultos mayores de 40 años, tienen glaucoma con pérdida de su función visual. La alta prevalencia de esta enfermedad puede incrementarse aún más, ya que se sabe a partir estudios en países desarrollados, que por cada paciente diagnosticado existe al menos un paciente con glaucoma no detectado; esto se puede explicar en parte por la falta de síntomas que presenta esta enfermedad, lo que lleva muchas veces a hacer el diagnóstico tardíamente. (3)

OBJETIVOS

1. Objetivo General

- ✓ Describir un caso clínico de glaucoma agudo de ángulo cerrado de tipo secundario a catarata intumesciente en el Hospital Provincial Docente Ambato.

2. Objetivos específicos:

- ✓ Reconocer si la intervención en el sistema primario de salud fue adecuada en el paciente.
- ✓ Describir los factores de riesgos asociados al glaucoma agudo de ángulo cerrado en el paciente.
- ✓ Identificar si el manejo terapéutico y quirúrgico fue el más efectivo para el paciente.
- ✓ Analizar los puntos críticos encontrados en este caso.

DESARROLLO

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 54 años de edad, mestiza, ocupación modista, instrucción secundaria completa, nacida en Cajabamba y residente en Colta-Riobamba Provincia Chimborazo, viuda, diestra, católica. Grupo sanguíneo ORh+.

Paciente vive en casa arrendada de cemento, la misma que cuenta con todos los servicios básicos, dos habitaciones, vive con sus dos hijos, el soporte económico lo proporciona ella pero es limitado, mantiene buenas relaciones intrafamiliares.

Dentro de antecedentes patológicos familiares no refiere y personales clínicos diagnosticada de hipotiroidismo hace 3 meses al momento en tratamiento con levotiroxina 1 tableta cada día, Miopía bilateral diagnosticada hace 18 años corregidos con lentes. Además diagnosticada de catarata de ojo derecho resuelta quirúrgicamente con lente intraocular hace 30 años sin complicaciones.

Hace 5 meses la paciente acude al subcentro de salud de Colta con sintomatología de dolor más ojo rojo en ojo izquierdo de 46 años de evolución, multitratada sin mejoría hace 10 años con colirios tópicos no especificados 1 gota 2 veces al día, tratamiento que suspende hace 1 año. Además presencia de secreción ocular, disminución de la agudeza visual y fotopsias desde 3 meses previos a su visita. Es valorada por médico general y se refiere a Hospital General Docente de Riobamba al área de oftalmología con los mismos síntomas. A la exploración oftalmológica su agudeza visual (AV) fue en ojo derecho (OD) de 20/150 y en ojo izquierdo (OI) con movimientos de mano a 2 metros. Se envía referencia al Hospital Provincial Docente Ambato con el diagnóstico de Glaucoma Crónico de ángulo cerrado OI.

Paciente remitida al área de oftalmología, consulta externa del Hospital Provincial Docente Ambato con cuadro de disminución de la agudeza visual bilateral, dolor y ojo rojo, al examen oftalmológico se constata:

- Agudeza visual.- ojo derecho (OD): 20/100 ojo izquierdo (OI): 20/200
- Agudeza visual corregida.- OD: 20/100 OI: 20/200
- Segmento anterior:
 - OD se apreciaba lente en cámara anterior e iridectomía en hora 12.
 - OI una estrechez en la cámara anterior por Iris Bombé secundario a cristalino esclerosado.
- Presión intraocular (PIO).- OD: 09mmHg OI: 48mmHg
- Fondo de ojo: pendiente.

Se diagnostica Glaucoma agudo de ángulo cerrado OI y se administra Manitol 500ml vía intravenosa STAT, es valorada nuevamente a las 3 horas y, se le realiza un examen físico ocular en el que se halla:

- PIO.- OD: 08 mmHg OI: 14 mmHg

Se indica control en 21 días y se envía medicación a domicilio con: Timox gotas una aplicación cada 12 horas y Louten gotas una vez al día, los dos, en ojo izquierdo.

En el siguiente control luego de los 21 días la PIO disminuye OD: 10mmHg y OI: 48mmHg, En segmento anterior en OD: hiperémico mas secreción ocular y OI: lente en cámara anterior, continuándose tratamiento con Louten gotas una vez al día y se añade Tobradex gotas 1 aplicación cada 4 horas en ojo derecho, krytantek gotas 1 aplicación cada 12 horas y Acetazolamida 250mg 1 tableta cada 12 horas. Se indica control periódico cada mes, y se añade diagnóstico de conjuntivitis en ojo derecho.

En los siguientes tres meses de control la PIO permanece controlada y se procede a ingreso al servicio de Cirugía general para intervención quirúrgica con dolor de ojo izquierdo y examen físico de:

- Agudeza visual sin corrección.- (OD): 20/100 (OI): Percepción de luz.
- Presión intraocular (PIO).- OD: 17mmHg OI: 46mmHg
- Segmento anterior:
 - OD: Pseudofaco, Corectopia.

- OI: estrechez de la cámara anterior, facoesclerosis intumesciente, edema corneal.

Durante la hospitalización previa a la cirugía se indica: medidas generales, continuando el tratamiento con krytantek gotas, Latanoprost gotas 1 aplicación en OI, Tropicammida gotas 1 aplicación cada 30 minutos en OI, levotiroxina a misma dosis y frecuencia y parte operatorio con diagnóstico de Catarata Complicada de OI y Glaucoma de Ángulo Cerrado Secundario de OI.

La cirugía tuvo una duración de una hora aproximadamente, entre los hallazgos más importantes cristalinos intumescientes, opacidad subcapsular posterior, realización de iridectomía en hora 10. Se extrae catarata, iridectomía y se ocluye OI.

A las 24 horas postoperatorias es revisada en consulta externa de Oftalmología encontrando:

- Presión intraocular (PIO).- OD: 10mmHg OI: 15mmHg
- Segmento anterior:
 - OD: Pseudofaco.
 - OI: cornea edematosa, acuoso turbio, borde OK, lente intraocular en cámara posterior, túnel sellado, iridectomía OK.

Se da de alta con indicaciones.

Después de un seguimiento de aproximadamente 5 meses, donde todos los controles de presión intraocular se encuentran en valores que oscilan entre 12 para el OD y 14 para el OI. Finalmente se decide alta definitiva con un diagnóstico de Atrofia óptica secundaria a glaucoma agudo facogénico.

Actualmente paciente refiere que la agudeza visual de OI es mínima, y en OD la AV es mejor, pero presenta dolor permanente, al momento está siendo tratada por médico particular en una clínica de la ciudad de Quito y está en tratamiento con Crystaltears colirio 1 aplicación cuatro veces al día en cada ojo.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Historia clínica de la paciente: la misma se solicitó en el departamento de estadística del Hospital Provincial Docente Ambato en la que no se detallan todos los aspectos necesarios de la anamnesis por lo que se recurre a otro medio de información.
- Entrevista al médico tratante: el médico especialista tenía muy claro toda la información sobre la paciente por lo que fue muy útil las aclaraciones hechas por él.
- Entrevista con el paciente: al no contar con toda la información necesaria acerca del caso se procede a una entrevista telefónica con el paciente que colabora de manera correcta y eficaz.

ANÁLISIS DEL CASO

Datos de identificación del usuario y descripción del caso

El presente caso trata de una paciente de 54 años de edad, femenina, nacida en Cajabamba y residente en Colta-Riobamba Provincia Chimborazo. Hace 5 meses la paciente acude al subcentro de salud de Colta con sintomatología de dolor más ojo rojo en ojo izquierdo de 46 años de evolución, multitratada sin mejoría hace 10 años con colirios tópicos no especificados 1 gota 2 veces al día, tratamiento que suspende hace 1 año. Además presencia de secreción ocular, disminución de la agudeza visual y fotopsias desde 3 meses previos a su visita. Es valorada por médico general y se refiere a Hospital General Docente de Riobamba al área de oftalmología con los mismos síntomas. A la exploración oftalmológica su agudeza visual (AV) fue en ojo derecho (OD) de 20/150 y en ojo izquierdo (OI) con movimientos de mano a 2 metros. Se envía referencia al Hospital Provincial Docente Ambato con el diagnóstico de Glaucoma Crónico de ángulo cerrado OI.

La literatura señala que el glaucoma representa la segunda causa de ceguera en el mundo y en la actualidad el glaucoma secundario (SG) afecta a cerca de 6 millones de personas, según la Organización Mundial de la Salud. (6)

El Glaucoma inducido por lente (LIG) representa una causa importante de SG en el mundo, y debido a su estrecha relación con la catarata, su incidencia es alta debido al aumento de la población, el aumento de la esperanza de vida, y la baja productividad quirúrgica en los países en desarrollo. (21)

LIG está asociado al aumento de la presión intraocular (PIO) mediante dos mecanismos diferentes: 1) el bloqueo del drenaje del humor acuoso por la propia lente y 2) la obstrucción de la malla trabecular por las proteínas o restos de lentes. (19). El tratamiento inicial de este tipo de glaucoma es médica, por reducción de la presión intraocular; sin embargo, el tratamiento final definitivo es la extracción quirúrgica de cataratas y sus restos. Evaluación oftalmológica Apropiaada en la población en riesgo representa la medida preventiva importante para esta importante enfermedad. (13)

Como se mencionó el diagnóstico se lo realiza por el especialista, pero el médico general debe realizar el diagnóstico de una manera rápida y oportuna para evitar complicaciones basándose en los factores de riesgo que puede presentar el paciente:

1. Edad mayor de 40 años
2. Antecedente heredofamiliar de GAC
3. Mujeres
4. Hipermetropes o miopes
5. Enfermedades concomitantes como diabetes y pseudoexfoliación

Por lo general el glaucoma agudo de ángulo cerrado se caracteriza un aumento de la PIO sobre 21 mmHg, presencia de una catarata intumesciente junto con signos de glaucoma facomórfico como edema corneal, pupila en dilatación media, inyección conjuntival, y una cámara anterior estrecha en la parte central. (14). El paciente refiere dolor ocular, ojo rojo, fotofobia, lagrimeo, náuseas, en ocasiones episodios de emesis y disminución marcada de la agudeza visual. La gonioscopia puede realizarse, pero en algunos casos da pocos datos debido a la presencia de edema corneal por PIO elevada. (5)

Continuando con el caso la paciente remitida al área de oftalmología, consulta externa del Hospital Provincial Docente Ambato por cuadro de disminución de la agudeza visual bilateral, dolor y ojo rojo, es valorada encontrándose:

- Agudeza visual.- ojo derecho (OD): 20/100 ojo izquierdo (OI): 20/200
- Agudeza visual corregida.- OD: 20/100 OI: 20/200
- Segmento anterior:
 - OD se apreciaba lente en cámara anterior e iridectomía en hora 12.
 - ODI una estrechez en la cámara anterior por Iris Bombé secundario a cristalino esclerosado.
- Presión intraocular (PIO).- OD: 09mmHg OI: 48mmHg
- Fondo de ojo: pendiente.

Se diagnostica Glaucoma agudo de ángulo cerrado OI y se administra Manitol 500ml vía intravenosa STAT, es valorada nuevamente a las 3 horas y, se le realiza un examen físico ocular en el que se halla:

- PIO.- OD: 08 mmHg OI: 14 mmHg

Se indica control en 21 días y se envía medicación a domicilio con: Timox gotas una aplicación cada 12 horas y Louten gotas una vez al día, los dos, en ojo izquierdo. En el posterior control la PIO disminuye y se añade otros colirios oftálmicos para su control, y se añade diagnóstico de conjuntivitis en ojo derecho.

Glaucoma secundario de ángulo cerrado. En este tipo la causa de aposición iridotrabecular es consecuencia de una condición específica como sinequias, contracción de una membrana fibrovascular, seclusión pupilar o pseudofaquia. La presión intraocular se encuentra elevada. (2)

Cuando se presenta esta aposición aumenta la presión intraocular (PIO) y lleva a signos y síntomas de un ataque agudo de glaucoma secundario por cierre angular; este es el llamado glaucoma facomórfico agudo de cierre angular. El cierre angular facomórfico es secundario a un cristalino maduro edematizado que obstruye el ángulo de drenaje del humor acuoso, llevando a una elevación aguda de la PIO y neuropatía óptica glaucomatosa potencial si no se trata a tiempo. (5)

El glaucoma facomórfico se puede dar en ambos ojos con cámara anterior estrecha o en cámara anterior profunda ya que la patología se encuentra en la catarata intumesciente, no en la configuración del iris como en el glaucoma primario de ángulo cerrado. (5)

El objetivo inicial del tratamiento del glaucoma facomórfico es bajar la PIO con combinaciones de medicamentos anti-glaucoma tópicos, acetazolamida sistémica, manitol por vía intravenosa e iridoplastia o láser de argón. Todos estos tratamientos se han establecido para ser tratamientos iniciales efectivos con ninguna evidencia que demuestre la superioridad de uno sobre el otro. El tratamiento definitivo después del control de la PIO es la extracción de cataratas. (20)

El tratamiento sistémico incluye acetazolamida 125 mg cada 6 h vía oral o manitol 1-2 gramos por kilo de peso por vía intravenosa a pasar en treinta minutos. Otras medidas incluyen, en caso de dolor, la administración tópica de un antiinflamatorio no esteroideo o bien algún analgésico vía oral; si el paciente tiene náuseas y vómito se puede administrar metoclopramida intramuscular. De ser posible, una vez tomadas todas las medidas médicas y si el edema corneal no es tan severo, será necesario realizar gonioscopía para evaluar las características del ángulo y fundoscopia para establecer las características de la excavación papilar, con el objeto de decidir si se realiza una iridotomía o incluso un procedimiento filtrante (trabeculectomía). Igualmente se deben establecer las características gonioscópicas del ojo contralateral y realizar una iridotomía profiláctica. (2).

Un estudio realizado desde diciembre 2009 a diciembre 2010 en pacientes reclutados de Caritas Medical Center, Hong Kong Región Administrativa Especial de la República Popular de China. Se administró acetazolamida sistémica intravenosa 500 mg seguido por vía oral acetazolamida 250 mg cuatro veces al día y de liberación lenta tabletas de cloruro de potasio de 600 mg dos veces al día. Todos los pacientes fueron puestos en la siguiente gotas para los ojos: La atropina 1% diario, Pred Forte 1% cuatro veces al día, y Timolol 0,5% dos veces al día en el ojo ataque. Los pacientes con la presentación de la PIO más alta que 60 mmHg o más alta de la PIO de 40 mmHg después de 2 h de tratamiento se les dio 200 ml de 20% de manitol por vía intravenosa durante 1 h. PIO por hora fue documentada hasta que estuvo por debajo de 25 mmHg. (20)

Como se indica a la paciente medicación a domicilio. Hay que mencionar que Timox (principio activo Timolol) antagonista beta adrenérgico, disminución en la formación de humor acuoso, aunque otros estudios indican un aumento del drenaje de dicho humor. Tras la aplicación oftálmica de TIMOLOL se observa una disminución en la tensión ocular en la primera hora, la cual es máxima en un término de dos a cuatro horas. Una sola dosis de TIMOLOL al 0.5% puede mantener una reducción significativa de la presión intraocular hasta por 24 horas. (18)

Louten contiene en su fórmula 2 principios activos: Latanoprost y timolol. Ambos componentes de la fórmula disminuyen la presión intraocular elevada. Latanoprost, un análogo de la prostaglandina F2a, es un agonista selectivo del receptor prostanoide FP que reduce la presión intraocular elevando la salida del humor acuoso, y que su principal mecanismo de acción es el aumento del flujo de salida uveoescleral. (18)

En los siguientes tres meses de control la PIO permanece controlada y se procede a ingreso al servicio de Cirugía general para intervención quirúrgica con dolor de ojo izquierdo y examen físico de:

- Agudeza visual sin corrección.- (OD): 20/100 (OI): Percepción de luz.
- Presión intraocular (PIO).- OD: 17mmHg OI: 46mmHg
- Segmento anterior:
 - OD: Pseudofaco, Corectopia.
 - OI: estrechez de la cámara anterior, facoesclerosis intumesciente, edema corneal.

Durante la hospitalización previa a la cirugía se indica: medidas generales, continuando el tratamiento con krytantek gotas, Latanoprost gotas 1 aplicación en OI, Tropicammida gotas 1 aplicación cada 30 minutos en OI, levotiroxina a misma dosis y frecuencia y parte operatorio con diagnóstico de Catarata Complicada de OI y Glaucoma de Ángulo Cerrado Secundario de OI.

La cirugía tuvo una duración de una hora aproximadamente, entre los hallazgos más importantes cristalinos intumescientes, opacidad subcapsular posterior, realización de iridectomía en hora 10. Se extrae catarata, iridectomía y se ocluye OI.

El bloqueo pupilar pseudofáquico se observa con mayor frecuencia en pacientes con factores anatómicos de riesgo y en especial en pacientes postoperados de cirugía extracapsular, comparado con pacientes postoperados de facoemulsificación. En los pacientes operados por facoemulsificación, dentro de los factores de riesgo más importantes aparte de los ya escritos son una capsulorrexis circular continua mayor que la zona óptica del lente intraocular, un

lente angulado colocado de manera inversa, y la ruptura de la cápsula posterior con implante del lente intraocular en el surco ciliar. (2)

La cirugía de catarata en el glaucoma facomórfico plantea varios retos y su extracción sigue siendo el único tratamiento. La alta presión intraocular (PIO) aumenta el riesgo de hemorragia expulsiva, presión positiva y con frecuencia hay diálisis zonular que hace que la cirugía técnicamente más difícil. (23)

La cirugía de catarata en el glaucoma facomórfico tiene más riesgos que una cirugía de catarata convencional, ya que en este hay una cámara anterior estrecha y una PIO elevada.

Las complicaciones descritas incluyen sangrado transitorio en el sitio de la iridotomía, aumento agudo de la PIO, uveítis anterior, formación de sinequia posterior, es posible aceleración del desarrollo de cataratas (controversial), descompensación corneal y ciliochoroidal. (22)

Estos pacientes presentan además una presión vítrea positiva y el mantenimiento de una cámara anterior formada durante la cirugía de facoemulsificación es difícil; existe además un riesgo aumentado de roturas en la capsula anterior, descompensación corneal, prolapso del iris, y hemorragia supracoroidea durante la cirugía de catarata. Al menos un 80% de los pacientes después de la cirugía de catarata no requieren medicación antiglaucomatosa y se resuelve el cuadro de glaucoma. (8)

A las 24 horas postoperatorias es revisada en consulta externa de Oftalmología encontrando:

- Presión intraocular (PIO).- OD: 10mmHg OI: 15mmHg
- Segmento anterior:
 - OD: Pseudofaco.
 - OI: cornea edematosa, acuoso turbio, borde OK, lente intraocular en cámara posterior, túnel sellado, iridectomía OK.

Se da de alta con indicaciones.

Después de un seguimiento de aproximadamente 5 meses, donde todos los controles de presión intraocular se encuentran en valores que oscilan entre 12 para el OD y 14 para el OI. Finalmente se decide alta definitiva con un diagnóstico de Atrofia óptica secundaria a glaucoma agudo facogénico.

Actualmente paciente refiere que la agudeza visual de OI es mínima, y en OD la AV es mejor, pero presenta dolor permanente, al momento está siendo tratada por médico particular en una clínica de la ciudad de Quito y está en tratamiento con Crystaltears colirio 1 aplicación cuatro veces al día en cada ojo.

El glaucoma es una enfermedad que avanza de manera rápida e insidiosa siendo controlable con medicamentos.

Dentro de los criterios diagnósticos para catalogar como glaucoma se encuentran:

1. Daño típico del disco óptico y que es además progresivo.
2. Deterioro del campo visual característico y progresivo.
3. PIO sobre 21 mm Hg e incluso puede ser menor de esa cifra en casos de glaucoma de tensión normal
4. Evaluación gonioscópica estática y dinámica.
5. Excluir otras causas de daño del nervio óptico o del campo visual de origen no glaucomatoso (3)

La presión ocular normal en la población general varía entre 8 y 21 milímetros de mercurio (mmHg). En cada persona la presión ocular no tiene el mismo valor durante todo el día, sino que fluctúa según la hora. (3). En el glaucoma la presión intraocular puede aumentar ya sea de manera abrupta o de manera crónica (lenta), este aumento de presión provoca el daño del nervio óptico, traduciéndose en una pérdida progresiva de fibras nerviosas y del campo visual. (11)

El diagnóstico es clínico pero se puede también establecer con paracentesis del fluido de la cámara anterior y búsqueda en la muestra de macrófagos con material del cristalino. (5)

El tratamiento inicial es la reducción de la PIO con agentes hipotensivos tópicos y sistémicos como acetazolamida y/o hiperosmóticos, seguidos de una extracción de catarata temprana. Los pacientes pueden requerir tratamiento a largo plazo para glaucoma y en ocasiones cirugía filtrante. (4)

Todos estos tratamientos han mostrado ser tratamientos iniciales efectivos, y una vez controlada la PIO se debe llevar al paciente a cirugía de catarata. La cirugía de catarata en el glaucoma facomórfico tiene más riesgos que una cirugía de catarata convencional, ya que en este hay una cámara anterior estrecha y una PIO elevada. Estos pacientes presentan además una presión vítrea positiva y el mantenimiento de una cámara anterior formada durante la cirugía de facoemulsificación es difícil; existe además un riesgo aumentado de roturas en la capsula anterior, descompensación corneal, prolapso del iris, y hemorragia supracoroidea durante la cirugía de catarata. Al menos un 80% de los pacientes después de la cirugía de catarata no requieren medicación antiglaucomatosa y se resuelve el cuadro de glaucoma. (5)

Con respecto al seguimiento de la paciente, se lo realizó de acuerdo a la literatura.

Se debiera monitorizar a los pacientes con glaucoma en forma periódica, según su nivel de riesgo de progresión hacia una pérdida visual; la progresión se detecta si ha habido cambios estructurales o funcionales, asociados con la enfermedad, y es verificable mediante el examen clínico y /o pruebas. En forma específica, no se han estudiado intervalos en la literatura, arbitrariamente se han usado intervalos de 3, 4, ó 6 meses. Nivel de evidencia 2A. (3)

Consecuentemente en cada control se debiera:

- Evaluar la historia ocular durante el intervalo pasado.
- Evaluar la historia médica del intervalo pasado.
- Existencia de efectos secundarios por las medicaciones oculares.
- Frecuencia y tiempo de la última medicación reductora de la PIO y revisión del uso de la medicación por parte del paciente. (16)

Descripción de los factores de riesgo

La paciente del caso clínico es una mujer, mayor de 54 años de edad, que no refiere antecedentes de glaucoma en su familia, diagnosticada de miopía bilateral de hace 18 años corregidos con lentes. También refiere que ella presentaba síntomas oculares hace 46 años como son dolor más ojo rojo y disminución de la agudeza visual y por lo tanto el uso de colirios que se traduce en uso de corticoides por un tiempo prolongado. No debe faltar la presencia del glaucoma de ángulo cerrado que sería el principal factor de riesgo para esta patología.

Entonces tenemos varios factores de riesgo como son: paciente mayor a 40 años de edad que es un alto factor de riesgo para desarrollar este tipo de glaucoma pero seis veces más frecuente en mayores de 60 años, el sexo femenino, se ha reportado tan alto como 3:1, pero este no ha sido un hallazgo consistente. Defectos refractivos: se ha postulado que la cabeza del nervio óptico en ojos miopes puede ser estructuralmente más susceptible a daño glaucomatoso a causa de los cambios en la estructura del tejido conectivo y su disposición. Los resultados del metaanálisis de Marcus indican que las personas con miopía tienen un riesgo de aproximadamente el doble de desarrollar glaucoma de ángulo cerrado en comparación con las personas sin miopía, y lo más importante el glaucoma de ángulo cerrado, la maduración de la catarata está asociada con aumento en el diámetro anteroposterior del cristalino que lleva a un desplazamiento del diafragma iridocristaliniano que en algunos pacientes puede llevar a bloqueo pupilar y aposición iridotrabecular periférica. El uso prolongado de corticoides puede ocasionar una catarata subcapsular posterior (SCO), cuya incidencia depende de la dosis y de la duración del tratamiento. Se ha descrito la formación de catarata tras la administración de corticoides por distintas vías: sistémica, tópica, subconjuntival e inhalatoria íntimamente relacionado con la aparición de glaucoma.

Análisis de los factores relacionados con los servicios de salud teniendo en cuenta los siguientes elementos

a) Oportunidad en la solicitud de la consulta:

La paciente presentaba síntomas oculares desde hace 46 años atrás los cuales fueron tratados por diversos médicos con colirios oftálmicos que no se usaban correctamente, se había realizado una cirugía que no continua en control, además los síntomas se intensificaron hace 1 año y la paciente solicita consulta la cual tuvo una espera de 4 meses para ser atendida en el Hospital General de Riobamba los cuales tienen limitada capacidad resolutive por lo cual la derivan al Hospital Provincial Docente Ambato donde obtiene cita después de 1 mes. La paciente recibía atención de varios profesionales y no cumplía con los tratamientos indicados, no acude a sus citas médicas debido a su trabajo y al lugar donde vive ya que no cuenta con los recursos económicos necesarios.

b) Acceso a la atención médica:

La ubicación geográfica en donde reside la paciente corresponde a una zona rural, la misma que cuenta con un acceso a la unidad de salud de primer nivel.

c) Oportunidades en la atención:

La paciente acudía a varios profesionales para el control de sus síntomas oculares, ella abandona el tratamiento por 1 año pero acude nuevamente ya que los síntomas se agravaban presentando dificultad para realizar su trabajo, y actividades diarias, después de una anamnesis minuciosa y examen físico detallado se decide dar trasferencia a un hospital de II nivel a la especialidad de Oftalmología para el tratamiento de su patología.

d) Características de la atención:

En el presente caso se tuvieron inconvenientes en la demora de la realización de exámenes en el primer nivel de atención, sin embargo, al tener los resultados la paciente fue referida a una unidad de segundo nivel para ser valorada por un especialista, al igual paciente no se realiza los exámenes preoperatorios para la resolución de su patología por lo que se alarga el tiempo de la cirugía, manteniendo controlada la enfermedad con medicación en domicilio.

Posteriormente se inició con el tratamiento para la patología identificada, el mismo que no fue de fácil acceso para la paciente al no encontrarse disponible gratuitamente por parte del sistema de salud pública y que por dificultades económicas no podía adquirirlo.

En lo que respecta a controles periódicos la paciente acudía conforme lo indicaba su especialista, exceptuando el último control que no pudo asistir por problemas económicos.

e) Oportunidades en la remisión:

Se considera que la paciente fue remitida adecuadamente al especialista.

f) Trámites administrativos:

La paciente no tuvo inconvenientes para la realización de los exámenes solicitados en el II nivel de atención.

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

- La paciente no acudió oportunamente a un control médico para tratar su problema ocular.
- En el primer nivel de salud se prestó la adecuada atención y fue referida oportunamente.
- En la hoja de referencia para la institución no se describe de forma detallada la anamnesis de la paciente, por lo que se requirió la entrevista con el mismo paciente y médico tratante para obtener una historia clínica completa.
- Falta de realización de exámenes complementarios para la cirugía por descuido de la paciente.
- Iniciar el tratamiento antiglaucomatoso con un medicamento no disponible en el cuadro básico nacional y de difícil acceso para la paciente.

CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

Tabla N°1

Oportunidad de mejora	Acciones de mejora	Fecha de cumplimiento	Responsable	Forma de acompañamiento
Educación sobre la importancia de controles de la visión en pacientes con síntomas oculares	Planificar controles oculares por parte del médico para las personas que presenten síntomas oculares	A mediano plazo	- Médico del centro de salud - Personal de Enfermería	Hospital Provincial General Docente Ambato Ministerio de Salud Pública
Correcta elaboración de historias clínicas	Realizar un control estricto de la información que se detalla en la historia clínica por el departamento de control de calidad	Inmediata	- Director asistencial del Hospital Provincial General Docente Ambato - Departamento de control de calidad	Hospital Provincial General Docente Ambato

Disponer de la medicación adecuada para tratamiento de cada patología	Realizar los trámites pertinentes para disponer de la medicación necesaria pese a que esta no se encuentre en el Cuadro Nacional de medicamentos básicos	Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Director asistencial del Hospital Provincial General Docente Ambato - Trabajo social 	Hospital General Docente Ambato
Diseñar un protocolo para diagnóstico precoz de glaucoma para pacientes con factores de riesgo.	Elaborar un algoritmo para diagnóstico oportuno de glaucoma en el primer nivel de salud	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Médico del centro de salud - Personal de Enfermería 	Hospital Provincial General Docente Ambato Ministerio de Salud Pública

CONCLUSIONES

- Se reconoció que la atención recibida en el I nivel de salud fue la adecuada.
- Se determinaron los factores de riesgo que influyeron de manera significativa en el presente caso son la edad de la paciente y su sexo, además de sus antecedentes clínicos y quirúrgicos.
- Se recomienda remitir al especialista a los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto diagnosticado en estadio avanzado, glaucoma secundario y glaucoma unilateral, como se realizó en este caso. Se debe incluir además, los criterios propuestos para asociar cirugía de glaucoma en caso de pacientes bien controlados con tratamiento médico que presenten catarata con indicación quirúrgica.
- La paciente reúne todas las características clínicas de un paciente con diagnóstico de glaucoma agudo de ángulo cerrado.
- Se consideran como puntos críticos más significativos del presente caso: no acudir a controles postquirúrgicos al tiempo indicado, y oportunamente a su control de la visión de ambos ojos; no realizar exámenes complementarios para su cirugía programada y extenderla, no recibir un tratamiento de fácil acceso.
- La historia clínica de la paciente no cuenta con todos los datos necesarios, por lo que se requirió la colaboración de la misma paciente y el médico tratante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Alemañy J, Villar R. Oftalmología La Habana. 3 vols Ciencias Médicas Cuba; 2003.
2. Castañeda R, Mayorquín M, Jiménez J. Glaucoma de ángulo cerrado. Perspectiva actual. 81 vols. Revista Mexicana de Oftalmología; 2012.
3. Chile MdSPGd. Guía de Práctica Clínica No GES para el Tratamiento Farmacológico del Glaucoma. 30 vols. Guía de Práctica Clínica; 2013.
4. Fernández L, Miqueli M, Piloto I, Veitía Z, Rodríguez M. ¿Hemos avanzado en el tratamiento médico del glaucoma?. 23 vols. Revista Cubana de Oftalmología; 2010.
5. González M, Moreno M, Takane M. Glaucoma facomórfico y ultrabiomicroscopia. 89 vols. Elsevier; 2014.
6. Gorrochotegui R, Correa L, Toledo, J. Glaucomas Inducidos por el Cristalino. 12 vols. EBSCOhost; 2010
7. Puente E. Glaucoma. 4 vols. Departamento de Oftalmología; 2011.
8. Yuribia K, Wachter N, Bravo J, Garrido N, Mendoza R, Martínez A, Diagnóstico y Tratamiento de la Retinopatía Diabética. Guía de Práctica Clínica; 2011.

LINKOGRAFÍA

9. Chile MdSd. MINSAL. May 2015; [citado el 13 de Ago 2015]. Disponible en: <http://web.minsal.cl>
10. García E, Ortiz E. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2008 [citado 2015 junio 22]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>.
11. Glaucoma ACd. Todo sobre el Glaucoma. 2010 [citado 2015 mayo 14]. Disponible en: <http://www.glaucoma.org>.

12. J J. IAPB. 2013 [citado 2015 Junio 24]. Disponible en: <https://vision2020la.wordpress.com>.
13. Khawaja A, Koza A, Jindal A, Fajardo D, Griffiths D, Plumb RC, et al. Primary Open-Angle Glaucoma. 2014 [citado 2015 Mayo 21]. Disponible en: <http://www.aao.org>.
14. L N. AQUAS. 2015. 2014 [citado 2015 Agosto 21]. Disponible en: <http://aquas.gencat.cat>.
15. Organización Mundial de la Salud. Ceguera y discapacidad visual. 2014 [citado 2015 Abril 09]. Disponible en: <http://www.who.int>.
16. Paczka J. Visión 2020. 2013 [citado 2013 Marzo 26]. Disponible en: <https://vision2020la.wordpress.com>.
17. Rivera JF. Medicos Ecuador. 2014 [citado 2015 Mayo 14]. Disponible en: <http://www.medicosecuador.com>.
18. Spain VV. Vademecum. 2010. [citado 2015 Junio 12]. Disponible en: <http://www.vademecum.es>.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA

19. **E. EBRARY:** Chen, T. (2010) Técnicas quirúrgicas en oftalmología. Cirugía del glaucoma. Editorial Elsevier Science & Technology. Citado el 31 de Julio del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10894961&p00=glaucoma+facomorfico>
20. **E. BRARY:** Friedman, N. Kaiser, P. Pineda, R. (2011). The Massachusetts. Editorial Elsevier Editora Ltda. Citado el 29 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10898613&p00=glaucoma+facomorfico>
21. **E. EBRARY:** Kanski, J. (2012). Oftalmología Clínica. Uma Abordagem Sistemática. Editorial Elsevier Health Sciences Spain. Citado el 16 de Junio del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10888929&p00=glaucoma+secundario>

22. **E. EBRARY:** Harris, A. (2013). Consideraciones vasculares en el glaucoma: Perspectiva Actual. Editorial SPB Academic Publishing. Citado el 02 de Agosto del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10675728&p00=glaucoma+angulo+cerrado>
23. **E. EBRARY:** Espaillat, A. Agarwal, A. Lindstrom R. (2013). Nuevas Tendencias en Cirugia de Catarata. Editorial Jaypee - Highlights Medical Publishers. Citado el 29 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=11001993&p00=glaucoma+y+catarata>