



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE OPTOMETRIA**

**COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO(A) EN OPTOMETRÍA**

TEMA DEL CASO CLINICO

AFAQUIA NO CORREGIDA EN PACIENTE MASCULINO DE 57 AÑOS

AUTOR

MARÍA LOURDES NAULA ALVARADO

TUTOR

MS.c. JHONNY GUSTAVO RICCARDI PALACIOS

BABAHOYO - LOS RIOS – ECUADOR

2021

Dedicatoria

Llena de gozo, amor y regocijo dedico este trabajo a Dios por haberme permitido llegar a esta etapa de mi vida con salud y en unión de mis seres queridos. Con amor y cariño a mi familia, mis cuatro hijos quienes son el motor que me impulsa a seguir adelante, mi esposo quien ha sido un pilar fundamental en este trayecto de aprendizaje, mi madre, mis hermanos y mis primas a quienes quiero mucho.

María Lourdes Naula Alvarado

Agradecimiento

Agradezco principalmente a Dios quien me ha sostenido y me ha mantenido en pie, a mis maestros y tutores que con sus conocimientos y valores han sabido guiarme por el camino del saber depositando en mí no solo sus conocimientos, sino que además sus valores y virtudes.

María Lourdes Naula Alvarado

Índice

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Índice.....	4
Título del Caso Clínico	6
Resumen.....	7
Abstract	8
INTRODUCCION	9
I. MARCO TEÓRICO	10
1.1 Justificación.....	23
1.2 Objetivos.....	24
1.2.1 Objetivo General.....	24
1.2.2 Objetivos Específicos	24
1.2 Datos Generales	24
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO	25
2.1Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente.....	25
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)	26
2.3 Examen físico (Exploración clínica).....	26
2.4 Información de exámenes complementarios realizados	28
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.....	29
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar	29

2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales	31
2.8 Seguimiento	31
2.9 Observaciones	32
CONCLUSIONES	33
Referencia Bibliográfica.....	34

Tema del Caso Clínico

AFAQUIA NO CORREGIDA EN PACIENTE MASCULINO DE 57 AÑOS

Resumen

En el siguiente caso clínico se redacta un adulto mayor quien llega a la consulta sujeto del brazo de un acompañante refiere tener 57 años, haber tenido una cirugía ocular sin éxito en su ojo derecho(OD) hace un año, presenta catarata en su ojo izquierdo(OI) y trauma psicológico postoperatorio, con antecedentes familiares de hipertensión arterial y personales de diabetes mellitus tipo II, se valoró la agudeza visual con optotipo de Snellen a 20 pies a 10 pies y a 3 pies, siendo su mejor agudeza visual 3/200 en ojo derecho y en ojo izquierdo no refiere. Se diagnosticó la afaquia unilateral en su ojo derecho y se realiza la refracción con medidas positivas considerando los valores dióptricos del cristalino afuera del ojo de +12.50 dioptrías. El objetivo de este caso es valorar la afaquia no corregida en paciente masculino de 57 años. Buscando de esta manera reintegrar al paciente mayor dentro del sistema social y familiar para que retome sus actividades diarias en lo posible, y así, el paciente logre un bienestar social, emocional y personal que incida en su calidad de vida, considerando que la pérdida visual causa gran sufrimiento tanto para quien la padece como para sus familiares.

En este estudio de caso clínico se logró valorar la afaquia no corregida en el adulto mayor la refracción subjetiva: RX. Esf. OD: + 14.00; OI: Compensación; ADD: 2.00 DP 64. Se identificó los tratamientos posibles y el mejor para este caso fue el dispositivo con tecnología oftálmica bifocal "Hi-Drop no lenticular" en material orgánico para lentes aéreos o gafas quedando su agudeza visual con corrección de lejos (AVCCL) 20/20 y su agudeza visual con corrección de cerca (AVCCC) 0.50 M

Palabras clave: Afaquia no corregida, Cristalino, Trauma posquirúrgico, Hi-Drop, Snellen.

Abstract

In the following clinical case, an older adult is drawn up, who comes to the consultation subject to the arm of a companion, claims to be 57 years old, having had unsuccessful eye surgery in his right eye (RE) a year ago, presents a cataract in his left eye (OI) and postoperative psychological trauma, with a family history of arterial hypertension and a personal history of type II diabetes mellitus, visual acuity was assessed with a Snellen chart at 20 feet to 10 feet and 3 feet, with the best visual acuity being 3/200 in right eye and left eye does not refer. Unilateral aphakia was diagnosed in his right eye and refraction was performed with positive measurements considering the diopter values of the lens outside the eye of +12.50 diopters. The objective of this case is to assess the uncorrected aphakia in a 57-year-old male patient. Seeking in this way to reintegrate the elderly patient within the social and family system so that they can resume their daily activities as much as possible, and thus, the patient achieves a social, emotional and personal well-being that affects their quality of life, considering that visual loss it causes great suffering both for those who suffer it and for their families.

In this clinical case study, subjective refraction: RX was assessed for uncorrected aphakia in the elderly. Esf. OD: + 14.00; OI: Compensation; ADD: 2.00 DP 64. Possible treatments were identified and the best for this case was the device with bifocal ophthalmic technology "Hi-Drop non-lenticular" in organic material for aerial lenses or glasses, leaving their visual acuity with distance correction (AVCCL) 20/20 and his visual acuity with near correction (AVCCC) 0.50 M

Key words: Uncorrected aphakia, Lens, Post-surgical trauma, Hi-Drop, Snellen.

INTRODUCCION

” La afaquia, es la ausencia del cristalino que es el lente del ojo. En medicina se utiliza este término de afaquia cuando el ojo humano carece de cristalino, independientemente de cuál sea su causa” (Flores, 2021) La razón de la ausencia del cristalino pueden ser congénita o por extirpación quirúrgica de catarata en adulto o infantes, las técnicas de cirugía a elección son facoemulsificación y extracapsular. siendo esta ultima la de menor riesgo en pacientes con enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus tipo II

La afaquia no corregida es la segunda causa de ceguera evitable en adultos mayores de 50 años después de las ametropías y seguido por las cataratas según el plan de salud de evaluación rápida de ceguera evitable (ERCE) aprobado por la organización panamericana de la salud (OPS) realizado en países sur americanos

Las causas tratables son: el error refractivo, la afaquia no corregida y la catarata sin tratamiento; esto implica que son solucionables o que pueden llevar a mejoría, por medio de prescripción de anteojos u otro método de corrección refractiva, cirugía de catarata o cirugía para implante secundario de lente intraocular. (ERCE, 2015)

En el siguiente caso clínico se redacta un adulto mayor quien llega a la consulta sujeto del brazo de un acompañante refiere tener 57 años, haber tenido una cirugía ocular sin éxito en su ojo derecho(OD) hace un año, presenta catarata en su ojo izquierdo(OI) y trauma psicológico postoperatorio presenta con antecedentes familiares de hipertensión arterial y personales de diabetes mellitus tipo II, se valoró la agudeza visual con optotipo de snell a 20 pies a 10 pies y a 3 pies, siendo su mejor AV 3/ 200 en OD y en ojo izquierdo OI no refiere. Se diagnosticó la afaquia unilateral en su ojo derecho y se realiza la refracción con medidas positivas considerando los valores dióptricos del cristalino afuera del ojo de +11.50 dioptrías .El propósito de este estudio es valorar la afaquia no corregida en sujetos que han sido relegados por su deficiencia visual y que por diferentes causas no pueden ser intervenidos quirúrgicamente, y así, ayudarlos a mejorar su calidad de vida en lo posible.

I. MARCO TEÓRICO

Afaquia

La afaquia (del griego a-, "sin" y -phako "cristalino") es el estado ocular caracterizado por la ausencia del cristalino. La pseudoafaquia (del griego pseudo-, que significa "falso") es la situación en la que el cristalino ha sido sustituido por un lente intraocular (LIO). (Martín Vecilla, 2011)

Afaquia no corregida

La afaquia no corregida es una de las segundas causas de ceguera evitable después de las ametropías según el plan de salud de evaluación rápida de ceguera no corregida en pacientes mayores de 50 años (ERCE) aprobado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Las causas tratables son: el error refractivo, la afaquia no corregida y la catarata sin tratamiento; esto implica que son solucionables o que pueden llevar a mejoría, por medio de prescripción de anteojos u otro método de corrección refractiva, cirugía de catarata o cirugía para implante secundario de lente intraocular. (ERCE, 2015)

El ojo humano

El ojo humano como sistema óptico actúa principalmente con dos lentes en conjunto: la córnea y el cristalino con 40 D y 20 D respectivamente logrando así el sentido de la vista.

El ojo humano es un órgano fotorreceptor, su principal función es la de recibir los rayos de luz y transformarlos en impulsos eléctricos que el cerebro a su vez lo interpreta para la formación de imágenes y con ello este órgano provee al ser humano el sentido de la vista. (Marín, 2019)

Para definir su funcionamiento dentro del alcance de este caso clínico, se puede decir que la visión ocurre cuando los rayos de luz se desvían (o son

refractados) al pasar a través de la córnea y el cristalino esta luz a su vez es enfocada en la retina situada en el fondo del mismo y sirve como pantalla en la que se reflejan los rayos de luz que entran por la pupila en donde gracias a los conos y bastones existentes en la retina y a través del nervio óptico el cerebro procesa la imagen que en ella se produce dando origen al sentido de la visión (Pablo, 2019)

En el ojo los principios de formación de la imagen son los mismos que los de un sistema óptico convencional. La luz entra en el ojo a través de la córnea, para ser enfocada en la retina después de la refracción en la córnea, el elemento refractivo de mayor potencia, y la lente del cristalino. (Marin, 2019)

El estado refractivo del ojo es el resultado de la combinación de sus elementos refringentes: cornea y cristalino, con su longitud axial. El equilibrio de esta relación da lugar a la emetropía, estado en que la imagen de un objeto se forma en la retina sin intervención de la acomodación. (Bermudez, 2003)

El Cristalino

El cristalino se encuentra, detrás del iris, y se comporta como una lente positiva biconvexa, es decir, como una lupa potente que, junto con la córnea, tiene como función enfocar los rayos de luz que inciden el ojo a nivel de la retina. El cristalino determina la acomodación de la imagen en la retina valiéndose para ello de cambios en la convexidad con el fin de enfocar los objetos por lo que se produce acomodación y relajación. El cristalino es una estructura viva formada por fibras que, en condiciones normales son totalmente transparentes. En ocasiones, por variadas razones, el cristalino pierde su transparencia parcial o totalmente. La catarata puede definirse como la pérdida de transparencia del cristalino. (Flores, 2021)

. “El cristalino es el segundo componente activo del sistema óptico. Los rayos de luz atraviesan en primera instancia la lente que se forma entre la película

lagrimal y la córnea, donde sufren su primera modificación refractiva” (Hernandez, Oftalmología en la practica general, 2015).

El cristalino es una lente biconvexa, avascular y completamente transparente, de tamaño de 4 mm de ancho y 9 mm de diámetro. Se ubica por detrás del iris suspendido por la zónula de Zinn mediante la cual se comunica con el cuerpo ciliar (Vaughan, 2012)

El cristalino es capaz de refractar la luz debido a su índice de refracción. En su estado basal, este lente posee entre 15 a 20 dioptrías (D) de un total de 60 que posee el ojo humano (Ophthalmology, 2014-2015)

Causas de la afaquia.

catarata

La catarata se define clínicamente como la disminución de la agudeza visual provocada por la opacificación del cristalino. Esta se puede clasificar en catarata relacionada con la edad (senil), catarata traumática, catarata presenil, catarata inducida por fármacos y catarata secundaria siendo la catarata senil la más frecuente con una prevalencia de 50% entre los 65 y 74 años de edad y de un 70% por encima de los 75 años de edad. (Boyd, 2001)

Los diabéticos tienen un riesgo 25 veces más de desarrollar ceguera y la catarata de forma precoz que la población en general. (Cabrera.Estevez, 2021).Múltiples alteraciones metabólicas, como diabetes, hipertiroidismo, hipocalcemia, galactosemia se han visto involucrados en la aparición de catarata; siendo los más comunes diabetes y galactosemia (Gupta, 2014) La mayoría de pacientes con diabetes desarrollan cataratas en las que la visión se vuelve borrosa, especialmente para leer (Anthone, 2003). Un mal control en la diabetes se relaciona con un mayor riesgo en la aparición de catarata. Por otro lado, la terapia con insulina para controlar el nivel de glucosa en la sangre, el ejercicio, anorexia y la isquemia producida por hipoglicemia desarrollan una respuesta

proteica en las células epiteliales del cristalino, activando mecanismos específicos de apoptosis (Gupta, 2014).

Congénito

Puede tener un origen congénito, es decir, que esta enfermedad se ha producido durante el desarrollo del embrión. Algunos bebés nacen sin lentes oculares. Esta categoría de afaquia tiene dos tipos: la afaquia primaria congénita y la afaquia congénita secundaria. En la afaquia primaria congénita los bebés nacen sin lentes, generalmente producidos por problemas de desarrollo o unamutación genética (variabilidad delgenFOXE3) se puede diagnosticar prenatalmente en una ecografía transabdominal a las 23 semanas de gestación. Los bebés con afaquia congénita secundaria tienen una lente, pero se absorbe o se separa antes o durante el nacimiento. Este tipo de afaquia también se asocia con la exposición a un virus, como la rubéola congénita. (Flores, 2021)

LESIONES:

Según (Flores, 2021) “Los accidentes o lesiones en su cara pueden hacer que se dañe el lente o que se desprenda dentro del ojo”.

Signos y Síntomas de la Afaquia:

- No tener lente natural o cristalino.
- Pérdida total de la agudeza visual
- Pérdida total de acomodación
- Visión borrosa
- Cambios en la visión de color
- Hiper visión o dificultad para ver las cosas de cerca

Características del ojo afáquico

Un ojo afáquico determina una serie de cambios cuyos principales exponentes son:– **Una hipermetropía elevada.** El poder óptico del ojo está dado por la suma de dos lentes potentes: la córnea y el cristalino y al extraer el cristalino sufre una gran reducción ya que, si se extrae el cristalino de un ojo que previamente no padecía ninguna ametropía, los rayos de luz enfocarán muy por detrás de la retina, es decir, el ojo se habrá vuelto fuertemente hipermetrope. Para que un ojo en condiciones normales pueda enfocar en la retina la imagen que proviene del infinito, requiere un poder óptico de 62 dioptrías (el ojo mide aproximadamente 2.5 cm de longitud antero-posterior). De estas 62 dioptrías, la córnea proporciona unas 43 y el cristalino 19, por lo que un ojo normal operado de catarata se transforma en un ojo hipermetrope de 19 dioptrías – **Pérdida irreversible de la acomodación**, es decir de la capacidad del ojo para enfocar objetos a diferentes distancias, en especial de cerca. La acomodación es función del cristalino, por lo que al extraerse éste, la capacidad de acomodación se pierde. (Flores, 2021)

En el ojo afáquico al no tener LIO que sustituye el cristalino su refracción dependerá de la refracción previa de la persona. La refracción post operatoria es aproximadamente el resultado de +11,00 D más el 50% de la refracción previa en el caso de hipermetropías y del 60% en las miopías (Martin.Vecilla, 2011)

. Las refracciones post operatorias en un ojo afáquico, al presentar una potencia positiva elevada, no está exenta de problemas entre los que destacan (Martin.Vecilla, 2011).

- Aumento de tamaño relativo de las imágenes en un 25% aproximadamente que puede provocar
- diplopía en el caso de cirugías monolaterales (monoculares). Ausencia de visión binocular hasta la cirugía bilateral, por la aniselconia inducida por la anisometropía hasta la cirugía binocular.
- Alteraciones en la percepción: el suelo parece elevado, los objetos parecen más próximas

- dificultades en el cálculo de distancias y problemas de orientación. Aumento de la aberración esférica, las líneas rectas aparecen cavadas, estos problemas pueden llegar a ser transitorios y las personas suelen adaptarse con el tiempo.
- Limitación en el campo visual al reducirse en un 80% de campo visual previo a la cirugía por la aparición de un escotoma anular periférico de aproximadamente el 20% del campo visual. Esto provoca que los objetos aparezcan de forma repentina en el campo visual simulando el efecto de “payaso en caja de sorpresa”.
- También son frecuentes los problemas para subir y bajar escaleras o dificultades en los desplazamientos al chocar con objetos como sillas o mesas. Necesidad de corrección óptica esférica para lejos, cerca y distancias intermedias. La ausencia del cristalino lógicamente conlleva ausencia de acomodación.

“Los afaquicos desde el punto de vista de su ametropía se pueden considerar a la vez como muy fuertes hipermétropes y presbítas totales. Por lo tanto, tienen los inconvenientes de las compensaciones de los dos defectos” (Artigas, 2013-2021).

Diagnóstico de la afaquia:

La afaquia se diagnostica por un examen ocular estándar o también conocido como examen rutinario de los ojos, que incluye: (Flores, 2021)

- Valoración de la agudeza visual (Cartilla de Snellen y la Cartilla de Jagger)
- Valoración del fondo del ojo (Oftalmoscopio: Este dispositivo le permite al médico ver la retina, el fondo, es decir la parte posterior del ojo, los vasos retinianos y el área del nervio óptico) (La lámpara de hendidura nos permite el diagnóstico y monitoreo de las anomalías del segmento anterior y sus anexos oculares.)
- Valoración de motilidad ocular y visión lateral (se sostendrá un lapicero u otro objeto a una distancia de 30 cm (12 pulgadas) frente a su cara. Luego, moverá

el objeto en varias direcciones y le solicitará a usted que lo siga con la mirada sin mover la cabeza.)

- Valoración de la visión cromática (Test de Ishihara)
- Medición de la presión intraocular (MPI) (Tonómetro y la lámpara de hendidura)

Refracción en afaquia

Los aspectos más importantes a la hora de realizar la refracción en un ojo afáquico son realizar una meticulosa medida del error refractivo, una adecuada medida de la distancia interpupilar (DIP) que garantice el centrado con el eje óptico, medir la distancia al vértice y controlar el ángulo pantoscópico de la montura. La refracción suele estabilizarse entre las 4 y 8 semanas (6 semanas como término medio) siguientes a la cirugía, aunque ese tiempo va a depender de muchos factores el tamaño de la incisión, la cantidad y duración del tratamiento farmacológico, el material de sutura, etc. Y la presencia o no de complicaciones durante la cirugía o en su post operatoria está indicado no prescribir corrección óptica definitiva hasta que el cirujano lo indique en algunos casos es necesario realizar la corrección para que la AV mejore y permita a la persona manejarse hasta completar el tratamiento y recibir el alta médica, en estos casos es aconsejable recomendar a los pacientes que la refracción puede variar para que asuma y acepte el posible cambio de cristales. Las técnicas de refracción más aconsejadas son la objetivas concretamente la retinoscopia que se diferencia del sujeto fáquico, tiene que realizarse lo más alineado posible con el eje visual dado que no existe acomodación que pueda influir en el resultado de la técnica. El resultado de la retinoscopia se verifica de manera subjetiva utilizando los test estándar, test horario y cilindros cruzados para el astigmatismo que pueden coincidir con bastante correlación con el astigmatismo medido en queratometría. Para determinar el astigmatismo también puede estar indicado la hendidura estenopeica o colocar un cilindro de 2,00 D y girarlo hasta localizar el meridiano de mejor AV. Después se verifica o comprueba la presencia esférica y

también está indicado utilizar el agujero estenopeico que la AV obtenida no puede ser mejorada con la refracción. (Martin.Vecilla, 2011)

En el ojo afáquico al trabajar con lentes de potencia elevada, el uso del Foróptero no está aconsejado al poder inducir errores derivados de la distancia del ojo a las lentes. Por este sentido se aconseja elegir la gafa de prueba frente al foróptero a la hora de realizar la refracción en un paciente afáquico. También se recomienda, tanto al realizar la retinoscopía como la refracción subjetiva trabajar con una sola lente, en caso de necesitar utilizar varias lentes (presencia de astigmatismo, por ejemplo) la lente esférica de mayor potencia debe colocarse en la ranura posterior de las gafas de prueba, para que se situé lo más próxima al ojo, lo más similar a como se situaría en la gafa definitiva del sujeto. Otros autores recomiendan utilizar un clip Halberg sobre una montura con una lente esférica de +11,00 D para regresar la refracción en visión de lejos. La refracción en visión próxima en afaquia requiere una adición entre +2,00 D y +3,00 D sobre la refracción de lejos, siendo aconsejable recomendar subjetivamente la calidad de la imagen y la distancia de lectura (o trabajo) de la persona, que puede variar en función de sus aficiones o actividades de visión próxima. La ausencia de reflejos de acomodación puede ocasionar problemas de fusión en visión próxima, aunque aún exista el reflejo de convergencia fucional, especialmente en sujetos con exoforia elevada, lo que es relativamente frecuente, o por el efecto prismático de base extrema producido por las lentes positivas (tiene que ser de al menos 8Δ). Estos problemas se pueden solucionar de varias maneras. (Martin.Vecilla, 2011)

- Utilizar segmentos de bifocal de al menos 3,5mm
- Uso de prismas de base nasal (Fresnel, etc.).
- Prescribir la mínima adición para visión próxima
- Ocluir uno de los ojos (realizar la lectura monocularmente)

- Uso de gafas monofocales para visión próxima convenientemente desplazadas para inducir un efecto prismático de base nasal que compense la exoforia
- Realización de programas de entrenamiento visual para mejorar la convergencia y la fusión.

Prescripción óptica en afaquia

A la hora de realizar la prescripción óptica en una persona afáquico es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos. (Martin.Vecilla, 2011)

- Uso de bifocales o monofocales: existen autores tanto a favor como en contra del uso de bifocales por los problemas de adaptación inherentes a los mismos, aunque también es cierto que su uso puede suponer algunas ventajas. Dependiendo de la persona de sus necesidades visuales y de su capacidad de adaptación pueden estar indicados lentes monofocales, bifocales o multifocales.
- Tamaño de las lentes: al tratarse de lentes de elevada potencia positiva está indicado utilizar lentes de diámetro pequeño, diseño lenticular y geometría esférica, para reducir su peso, grosor, distorsiones periféricas y el escotoma anular. El uso de monturas pequeñas tampoco está exento de problemas por lo que tiene que ser valorado conjuntamente con el paciente.
- La ausencia del cristalino suele provocar unos mayores problemas de adaptación a los cambios de luz-oscuridad y de sensibilidad de la luz. Estas personas suelen beneficiarse del uso de lentes tintadas, con filtros ultravioletas o fotocromáticas.
- Es imprescindible un meticuloso centrado del eje óptico de las lentes con el del ojo y aplicar escrupulosamente las características para el manejo de las lentes esféricas es importante tener en cuenta que la DIP puede variar después de la cirugía de cataratas.

- Ángulo pantoscópico: tiene que modificarse hasta tener un valor entre 5° y 7° . Las monturas normales tienen un ángulo pantoscópico que oscila entre 10° y 15° .
- Descompensación de forias: después de la cirugía puede precisarse el uso de prismas para su compensación, especialmente en visión próxima. También está indicado utilizar el descentramiento de las lentes para compensar las forias.
- Prescribir la máxima potencia positiva en visión lejana para facilitar la visión intermedia y próxima.
- Realizar un balance binocular tanto en lejos como en cerca para asegurarse la comodidad de la prescripción en para los sujetos.
- Teóricamente el uso de lentes de contacto disminuirá o incluso haría desaparecer muchos de los problemas de adaptación del paciente afáquico. Sin embargo, es preciso asegurar la tolerancia a las mismas y la capacidad de manipulación del paciente ya que muchos de ellos serán pacientes mayores a los que el uso de lentes de contacto puede suponer mayores problemas que ventajas.

Tratamientos

Los tratamientos siempre deberán ir enfocados a mejorar la calidad de vida del paciente.

El tratamiento más común para solucionar la condición de afaquia es la pseudofaquia, la cual también es considerada una condición, en que la persona pierde el cristalino y el mismo es sustituido por un lente intraocular que se encarga de cumplir las mismas funciones que desempeñaba esta estructura. Existen otros tipos de tratamientos o correcciones, que son: (Flores, 2021)

Gafas:

La corrección de la afaquia con gafas es posible, durante muchos años fue la única solución óptica a esta situación. Sin embargo, las aberraciones, el peso de las gafas, y la falta de adaptación hace que dicha corrección no sea la ideal. Se corrige con **lentes positivas en lentes lenticulares**, porque el defecto refractivo es la hipermetropía, dado a la extracción del cristalino, el cristalino aporta con 19 dioptrías, por ende, con la ausencia del cristalino se debe corregir un valor de +19D. Claro está que esta situación se modifica con el estado óptico previo del ojo. Así, por ejemplo, si el ojo tenía previamente una hipermetropía de 5 dioptrías, el mismo ojo después de operado de catarata tendrá una hipermetropía de $19 + 5 = 24$ dioptrías. Si, por el contrario, el ojo era miope de 6 dioptrías, el resultado final después de la operación sería de $19 - 6 = 13$ dioptrías de hipermetropía. Existe entonces el caso hipotético (que se da ocasionalmente) de un sujeto miope de 19 dioptrías que se opera de catarata y que después de la cirugía no requiere corrección óptica, ya que $19 - 19 = 0$ dioptrías. (estos ejemplos dependen de cada ojo).

“La desventaja de estos son el estrechamiento del campo visual a aproximadamente 30 grados, el aumento de la amplitud del nistagmus, y la disparidad en el tamaño de la imagen retinal” (Sgroi.Fandiño, 2015).

Lentes lenticulares o micro facetas:

Son lentes de una fabricación especial, ya que, están destinadas a corregir ametropías de elevada potencia. Presentan una zona de soporte en el que se talla una zona de diámetro menor con la potencia requerida, de este modo, se consiguen diámetros considerablemente inferiores, obteniendo espesores y pesos livianos con un enorme ahorro de volumen en la lente, y no con diámetros convencionales como se utilizaban anteriormente en las monturas. Producen problemas de nitidez en las zonas periféricas; ópticamente se eliminan dichas zonas y se mantienen como soporte (borde

transportador) lo que permite mayor dimensión para el montaje en la montura, y se evitan lesiones en el ojo, debido a los bordes afilados de la lente facilitando el cierre de las varillas de la montura. (Flores, 2021)

En apariencia, el lente lenticular se describe a menudo como un huevo frito, un hemisferio tiene típicamente 40 mm (1,6 pulgadas) de diámetro, pero puede ser más pequeña, tan pequeña como 20 mm (0,79 pulgadas), Más estético luce la lente esférica los diseños a veces se ajustan. (Rinaldipedia, 2021)

En las lentes lenticulares estándar, tanto de rango positivo como negativo, existe una transición abrupta entre la apertura y el borde. Esto provoca un cambio repentino de potencia dióptrica en la línea de separación óptica, lo que provoca un vacío circular en el campo visual ("escotoma anular") que dificulta significativamente la orientación. (Zeiss, 2021)

Aprovechando que en la periferia de la lente la nitidez de la imagen no es buena, se disminuye su espesor, con lo que se obtiene una lente aligerada llamada micro faceta o lenticular. Se consigue una disminución de peso, pero el campo de visión nítido es pequeño ya que la superficie de la parte correctora de la lente es pequeña. (Artigas, 2013-2021)

La asfera marginal en las lentes ZEISS Monofocal Aphal 1.5 previene el escotoma anular gracias a que la potencia dióptrica cambia de manera continua entre la apertura y el borde de la lente. El usuario disfruta de un campo visual completo y una orientación sin perturbaciones. Las lentes no tienen escotoma anular. Aunque la agudeza se ve reducida en la zona periférica de la lente debido a la asfera marginal, es suficiente para la visión periférica. (Zeiss, 2021)

Las lentes de contacto:

modifican sustancialmente el panorama, ya que la imagen percibida es mucho más real y en caso de ser un solo ojo el afáquico, la adaptación visual es fácil de conseguir.

El uso de una lente de contacto se postula como primera opción en casos unilaterales que no puedan ser reintervenidos, analizando siempre individualmente la situación edad y estados funcional y cognitivo de cada paciente, ya que en muchos casos nos encontramos ante pacientes de edad avanzada. (Sierra, 2017)

Lo ideal es que el material sea un material desechable, de hidrogel de silicona, debido a que este material nos aporta una gran comodidad y lo más importante un elevado paso de oxígeno, si estamos ante pacientes pediátricos, hay que tener en cuenta que el diámetro de la lente debe de ser un diámetro menor de lo habitual, alrededor de 12,5 mm. La corrección óptica con ellas es óptima, pero es necesario recordar dos aspectos importantes. Si un individuo tiene operados ambos ojos de catarata, colocarse la primera lente de contacto es difícil, ya que hemos dicho que la visión del áfaco es muy deficiente. En segundo lugar, se ha dicho que la gran mayoría de los operados de catarata son adultos, y fundamentalmente ancianos. Con sus frecuentes excepciones, los ancianos tienen en general una malacoordinación motora, por lo que se les dificulta la colocación de las lentes de contacto. En pediatría se recomiendan los lentes de polimetilmetacrilato de 12.0mm de diámetro y centro óptico de 6.0mm, especialmente los diseñados para su inserción dentro del saco capsular. (Flores, 2021)

La óptica en niños requiere que los especialistas ajusten frecuentemente las lentes de contacto para asegurar que se mantenga siempre una visión óptima. Si no se realizan estos cambios de manera oportuna puede provocar una ambliopización (pérdida de visión por “ojo vago”). (Charlton, 2021)

Lentes intracorneales para afaquia (LIO):

La utilización de los LIO en la cirugía de la catarata ofrece una solución superior al uso de gafas y lentes de contacto para la corrección de la afaquia. Son múltiples las ventajas ópticas derivadas de su empleo ya que disminuye la magnificación de la imagen casi a cero; no induce anisometropía; permite una

estereopsia normal y favorece el tratamiento de la ambliopía por privación después de la cirugía de catarata. (Flores, 2021)

1.1 Justificación

El cristalino forma parte fundamental dentro del sistema óptico ocular aportando un 33% del poder dióptrico refractivo. La afaquia o ausencia de cristalino además de crear una ametropía elevada que anula la discriminación visual del ojo afectado representa un desequilibrio total de la visión binocular.

El presente caso clínico resulta de gran interés valorar la afaquia no corregida ya que, al aplicar una refracción apropiada, se podrá ayudar a sujetos que por tener barreras para acceder al tratamiento quirúrgico ya sea por costo, acceso geográfico al tratamiento, miedo a la cirugía o a las referencias de malos resultados prefieren tratamientos no quirúrgicos.

El profesional de salud visual en atención primaria como lo es el optómetra deberá valorar y diagnosticar el tratamiento según la necesidad del caso, asesorar al paciente sobre los dispositivos oftálmicos, hacer un seguimiento y en caso de haber alguna variación de las medidas, hacer cambio de dispositivos oftálmicos.

Por otra parte, se busca integrar al paciente mayor dentro del sistema social y familiar para que retome sus actividades diarias en lo posible, y así, el paciente logre un bienestar social emocional y personal que inciden en la calidad de vida, considerando que la pérdida visual causa gran sufrimiento tanto para quien la padece como para sus familiares.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Valorar afaquia no corregida en paciente masculino de 57 años

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar la potencia dióptrica para compensar el sistema óptico ocular
- Identificar cuáles son los posibles tratamientos y el mejor para este caso
- Ejecutar el tratamiento óptico con el dispositivo de tecnología oftálmica bifocal “Hi-Drop no lenticular” para responder a las necesidades del paciente por afaquia unilateral

1.2 Datos Generales

Nombres completos: NN

Edad: 57 años

Sexo: Masculino

Estado civil: casado

Hijos: 3

Ocupación: Emprendedor Independiente

Nivel de estudios: Primaria

Nivel socio cultural/económico: Bajo

Procedencia geográfica: Guayas - Guayaquil

II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente.

Paciente de 57 años que acude a la consulta sujeto por el brazo de un acompañante con cuadro clínico postquirúrgico caracterizado por disminución de su agudeza visual en ojo derecho debido a complicación en la adaptación de lente intraocular; además presenta catarata en ojo izquierdo y posible trauma psicológico postoperatorio.

Antecedentes patológicos familiares:

Hipertensión arterial (madre).

Antecedentes patológicos personales:

Diabetes mellitus tipo 2

La glucemia actualmente varía de 190 o hasta 200 mg/dL

Amputación de los dedos del pie derecho

Antecedentes Oculares:

Si ha usado lentes para corregir la presbicia

Antecedentes quirúrgicos oculares.

Cirugía de catarata (Extracapsular) en ojo derecho.

Antecedentes sociales familiares:

Emprendedor independiente de bajos recursos económicos.

2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)

Paciente adulto quien llega a la consulta optométrica sujeto por el brazo de un acompañante, durante la anamnesis refiere tener 57 años y haber tenido una cirugía de catarata en su ojo derecho (OD) pero hubo una complicación en la adaptación del lente intraocular por lo cual no fue colocada según su médico por cuestiones de su propia enfermedad sistémica que padece hace 15 años, la Diabetes Mellitus tipo II, por lo que adquiere una afaquia unilateral y trauma psicológico postoperatorio. Motivo por el cual ya no quiere someterse a cirugía de catarata en su ojo izquierdo (OI) .

2.3 Examen físico (Exploración clínica)

Biomicroscopia:

En la zona anterior se observa: En ambos

OD: iris marrón trófico, cornea transparente, resequedad lagrimal.

OI: Triquiasis en parpado superior.

En la zona posterior se observa:

OD: Ausencia del cristalino, micro aneurismas

OI: Catarata

Cartilla de Snellen (6 metros) A.V. lejos		Presentación del Test en Baja Visión	Cartilla Métrica (0,40 metros) A.V. cerca	
OD: No refiere	OI: No refiere	6 metros - 20 pies	OD: No refiere	OI: No refiere
OD: 10/200	OI: No refiere	3 metros - 10 pies	OD: No refiere	OI: No refiere
OD: 3/200 +1	OI: PL	1 metro - 3 pies	OD: No refiere	OI: No refiere

Valores normales de test de AV

Agudeza Visual de Lejos (AV-l.)	
Snellen (m)	6/6
Snellen (ft)	20/20
Decimal	1,00
Log Mar	0,0

Agudeza Visual de Cerca (AV-c.)	
Cartilla Métrica	0, 50 M

Esquiascopia

OD: Sin reflejo retiniano

OI: Sin reflejo retiniano

Oftalmoscopia:

OD: Retinopatía no proliferativa leve

OI: Opacidad en los medios

Determinación de la agudeza visual. Refracción objetiva

Auto refractómetro

Rx.	Esf.	Cil.	Eje
OD	0.00	0.00	0
OI	0.00	0.00	0

Refracción Final subjetiva

Rx.	Esf.	Cil.	Eje
OD	+14.00	-----	-----
OI	Compensación	-----	-----
ADD: +200			

Se evaluó la agudeza visual (AV) mediante una cartilla de Snellen a 20 pies, a 10 pies y a 3 pies su mejor AV en OD 3/200 y en OI percepción luz .se examina el estado del cristalino y del polo posterior por oftalmoscopia directa

2.4 Información de exámenes complementarios realizados

Queratometría

OD	D	Eje	
R1:	43.76	179°	Cyl= -0.50 x 179°
R2:	44.26	89°	

OI	D	Eje	
R1:	43.75	2°	Cyl= -1.00 x 2°
R2:	45.00	92°	

siendo medidas normales 44 mm por radio corneal

2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo

- **Diagnóstico presuntivo:** Por motivo de consulta y previa observación de los signos y síntomas asociados se predetermino que la disminución visual por afaquia no corregida producía una ametropía elevada en OD.
- **Diagnóstico diferencial:** Se realiza exámenes complementarios dando como resultado una posible
 - Retinopatía diabética proliferativa.
 - Hemorragia vítrea.
 - Edema macular
- **Diagnóstico presuntivo definitivo:** Debido a las características de las manifestaciones clínicas y hallazgos encontrados en fondo de ojo por biomicroscopio, se diagnostica ametropía elevada por afaquia dando paso al protocolo de refracción en OD.

2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar

Paciente de sexo masculino de 57 años, acude a la consulta sujeto del brazo de un acompañante refiere tener disminución visual, tiene antecedentes patológicos personales tales como: hipertensión, diabetes mellitus tipo II, antecedente quirúrgico ocular como cirugía por catarata en la que no le implantaron el lente intraocular, presenta trauma psicológico postquirúrgico y catarata en su OI provocándole dificultad para realizar sus actividades diarias.

Este cuadro clínico se presenta con la disminución de la agudeza visual en ambos ojos, en OD por Afaquia y en OI por catarata.

Se realiza el tratamiento con lentes de montura. Por esta razón se buscó al laboratorio óptico ecuatoriana de lentes “ELENS” que entre sus productos ofrece dispositivo con tecnología oftálmica bifocal “Hi-Drop no lenticular” con diámetro de 63mm, en material orgánico con índice de refracción de 1.50, con el fin de mejorar la estética y la calidad de la visión

Adaptación del lente aéreo o gafa con el dispositivo sobre la cara del paciente

- Para personalizar los lentes se tiene en cuenta la prescripción.
- Parámetros morfológicos
- montura elegida por el paciente
- las distancias naso pupilares
- alturas focales
- dimensiones de la montura
- ángulo pantoscópico
- ángulo facial
- distancia al vértice
- distancia de lectura
- comportamiento visual en la relación de movimiento ojo-cabeza

DNP	32/32
Angulo Pantoscópico	$\leq 0^\circ$
Angulo Panorámico	$= 5^\circ$
Distc. al vértice	1.5 mm

RX	ESF.
OD:	+ 14.00
OI:	Compensación
ADD:	2.00
DP	64

No se recomienda el uso de lentes de contacto debido a que en los pacientes con diabetes mellitus tipo II se puede manifestar úlceras corneales por hipoestasia, además los pacientes mayores de 50 años no se adaptan al uso de lentes de contacto por el manejo y cuidado de los mismos y a su vez resultan caros por el cambio constante que se debe realizar según su uso, por lo que representa un alto costo para el paciente por su bajo nivel económico.

2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales

Algunos de los profesionales de la visión afirman que cuando se optimiza un lente bifocal se obtiene la mejor óptica posible, el usuario recibe un lente mucho más estético, adaptado a su montura, que le proporciona mayor nitidez, calidad visual, mejora de campos visuales y percepción del color, con una fórmula más exacta, un diseño de acuerdo a las necesidades del paciente y se hace una contribución a la estética personal del usuario. (GrupoF franja, 2017)

2.8 Seguimiento

El primer seguimiento se lo realizará una semana después de la adaptación de los dispositivos oftálmicos lenticulares luego a las dos semanas y posteriormente se lo hará cada seis meses para realizar valoraciones optométricas en cuanto a la refracción y si es necesario hacer un cambio de lentes, además se lo derivará al psicólogo por posible trauma psicológico postquirúrgico para que el especialista ayude al paciente a retomar la opción de cirugía de catarata en su ojo izquierdo, ya que existe la posibilidad que al retirar la catarata y aplicando el mismo tratamiento en su ojo izquierdo podría recuperar su visión binocular

2.9 Observaciones

- El paciente deberá someterse a control oftalmológico para;
 - Retirar pestañas del parpado superior en OI,
 - Uso de colirios oftálmicos prescritos por el profesional en oftalmología
 - Controlar la retinopatía no proliferativa leve en OD
 - Extirpar catarata en OI

- Se recomienda llevar un control especial en cuanto a la enfermedad de base que presenta el paciente.

- Es necesario el seguimiento del paciente cada seis meses para valorar la evolución de la agudeza visual, con respecto a la diabetes mellitus.

CONCLUSIONES

- En este estudio de caso clínico se logró valorar la afaquia no corregida en el adulto mayor compensando el sistema óptico y percepción estética con la refracción subjetiva. RX Esf. OD: + 14.00; OI: Compensación; ADD: 2.00, su agudeza visual de lejos corrige con la refracción final a 20/20 y su agudeza visual de cerca: 0.50 M. en cartilla métrica.
- Se identifico entre los tratamientos posibles y el mejor para este caso es el dispositivo bifocal asférico no lenticular en material orgánico CR-39 con tratamiento U.V. para lentes aéreos o gafas personalizados.
- Se ejecuta la adaptación del dispositivo con tecnología oftálmica bifocal “Hi-Drop no lenticular” en lentes aéreos respondiendo a la necesidad del paciente, integrándose a sus actividades diarias con una mejor calidad de vida.

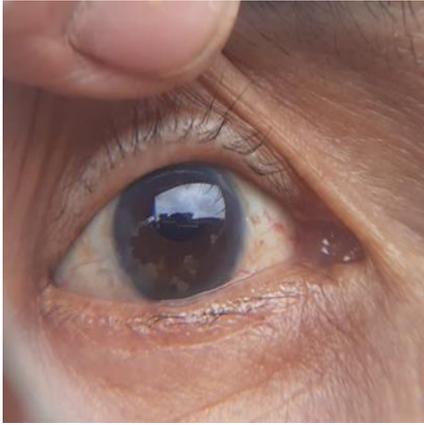
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Anthone. (2003). *Method and instrument for cataract surgery*.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10146742/>.
- Artigas. (2013-2021). *Optica Oftalmica II*.
<https://www.uv.es/artigas/Opt%20Oftal%20II/Tema%20IV-Resumen.pdf>.
- Autor.Corporativo. (2019). *Afaquia*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Afaquia>.
- Bermudez. (2003). *Estado refractivo en niños menores de un año de edad*.
<https://sumacmezzebar.com/34996903-Estado-refractivo-en-ninos-menores-de-un-ano-de-edad.html>.
- Boyd. (2001). "El arte y la ciencia en la cirugía de catarata". Highlights of Ophthalmology. pp.375-387.
- Cabrera.Estevez. (2021). *complicaciones quirurgicas en cataata de pacientes diabeticos*. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3557>.
- charlon. (2021). *Afaquia Infantil/Adulto*. [https://pchoptometria.com/usuarios-lentillas/afaquia/](https://pchoptometria.com/usuarios/lentillas/afaquia/).
- ERCE. (2015). *Estimacion de la prevalencia en enfermedades asociadas a ceguera prevenible y discapacidad visual*. <https://www.binasss.sa.cr/ceguera.pdf>.
- Flores, C. e. (2021). *Afaquia*. <https://es.scribd.com/document/509737225/AFAQUIA>.
- Gupta, V. B. (2014). *Ethiopatogenesis of cataract: an appraisal*. Indian Journal of Ophthalmology.
- Hernandez. (2012). *Presbicia y Manejo Clinico*.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4e_6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=presbicia&ots=jEzKkJdpRW&sig=-3WlnOzaMof9kd6-N7pIDxFDRWY#v=onepage&q=presbicia&f=false.

- Hernandez. (2015). *Oftalmología en la práctica general*.
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1498§ionid=99962143>.
- Marin. (2019, Junio 12). *el sistema optico del ojo y la vision binocular*.
https://eprints.ucm.es/14823/1/Puell_Optica_Fisiologica.pdf. Retrieved from
https://eprints.ucm.es/14823/1/Puell_Optica_Fisiologica.pdf
- Martin.Vecilla. (2011). *Manual de Optometria*.
<http://www.libreriaserviciomedico.com/product/386052/manual-de-optometria--martin---vecilla>.
- Ophthalmology, A. A. (2014-2015). *Basic and Clinical Science*. Course: Lens and Cataract. Italy.
- Pablo, J. (2019). *mejora de procesos de fabricacion de lentes oftalmicas con validacion de resultados*. oa.upm.es/54150/1/TFG_PABLO_JIMENEZ_MASSA.pdf.
- Perez. (1972). *el problema del afaco y su correccion*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6271197>.
- Rinaldipedia. (2021). *lente lenticular*. <https://es.rinaldipedia.com/880287-lenticular-lens-LKHPJM>.
- Sgroi.Fandiño. (2015). *medicina infantil*.
https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2015/xxii_2_149.pdf.
- Sierra. (2017). *Afaquia*. <https://es-la.facebook.com/DrJoseSierra/posts/la-afaquia-consiste-en-la-ausencia-del-cristalinoel-cristalino-es-una-lente-posi/1968429466704742/>.
- Vaughan, & A. (2012). *Oftalmología General*. Mexico: Mc Graw Hill:
<https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=1495>.

Zeiss. (2021). *Diseño de lente aplanada para elevadas potencias positivas*.
<https://www.zeiss.es/vision-care/para-profesionales-de-la-vision/productos/lentes-oftalmicas/lentes-especiales/monofocal-aphal.html>.

ANEXOS







ELENS Proveedores de tecnología oftálmica

Quito: Jorge Juan N 30-178 y Murgeón. Telfs: 2567900/3203252
 Guayaquil 04-2325465; Cuenca 07-2827755

Fecha: 09-09-2011 Orden N° **0577415**

Óptica: Montuolea

Paciente: _____

	ESFERA	CILINDRO	EJE	ADICIÓN	PRISMA	ALTURA PUPILAR	D. NASO PUPILAR	DISTANCIA PUPILAR
OD	+14.00			+2.00		Puntos		64
OI	+11.00			+2.00				11mm

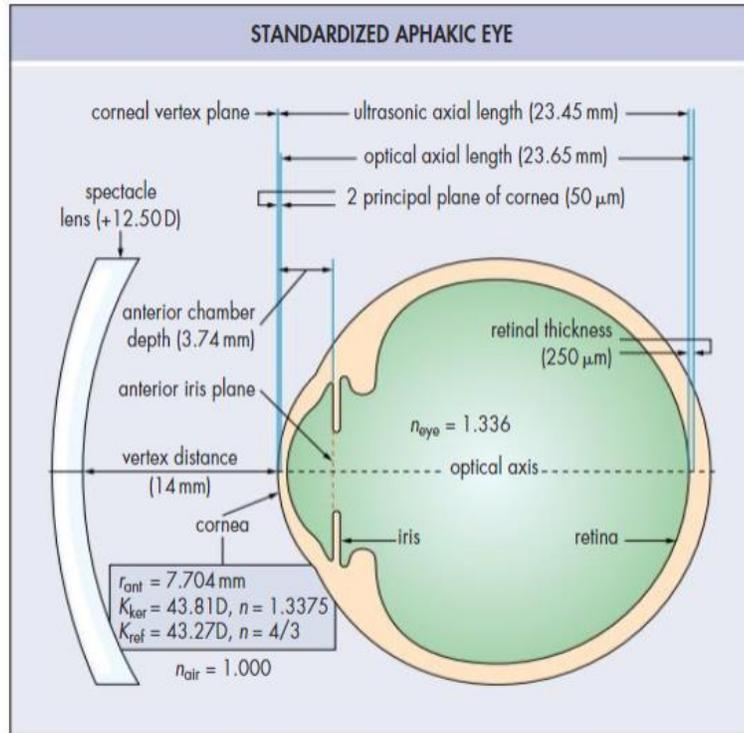


Fig. 5-3-7 Standardized 72-year-old aphakic eye. The values shown are the mean values for an aphakic eye: keratometric power of the cornea (k_{ker}), net refractive power of the cornea (k_{ref}), and anterior radius of the cornea (r_{ant}). Indices of refraction (n) are 1.336 for the aqueous and vitreous (n_{eye}) and 1.000 for air (n_{air}).

Gráfico: https://issuu.com/agustincarron/docs/yanof_parte_5_cristalino_