



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD  
ESCUELA TECNOLOGÍA MÉDICA  
CARRERA DE OPTOMETRÍA**

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

**TÍTULO DEL CASO CLÍNICO PSEUDOMIOPÍA  
EN PACIENTE MASCULINO DE 38 AÑOS DE EDAD**

**AUTOR**

**ÁNGEL STONY ANDAGANA GARCIA**

**Tutor**

**ING. NORGE BELISARIO NARANJO TORRES**

**BABAHOYO - LOS RÍOS**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por ser el ejemplo de valores y virtudes, por impulsarme a luchar por mis sueños y soñar en días mejores.

A mis docentes por compartir sus conocimientos y guiarnos en los caminos del saber.

A la Universidad Técnica de Babahoyo por e apoyo en este arduo camino.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios...

Por permitirme cumplir mis sueños y metas.

## Contenido

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Resumen ejecutivo .....	8
EXECUTIVE SUMMARY .....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
I. MARCO TEÓRICO .....	11
ACOMODACIÓN. - Definición: .....	11
Estímulos para la acomodación .....	12
Métodos para valorar la acomodación.-.....	13
Amplitud de acomodación.- .....	13
Métodos objetivos y subjetivos para valorar la amplitud de acomodación.- .....	16
Habilidad acomodativa.- .....	17
Ametropías no corregidas.....	20
Miopía.....	20
Agudeza visual en la miopía.- .....	20
Corrección de la miopía con lentes. ....	21
Clasificación de la miopía.-.....	21
Edad de Aparición .....	22
Cataratas:.....	24

Valores diagnósticos.- .....	26
Mecanismos de obtención de energía en el cristalino.- .....	27
Efectos secundarios de los Glucocorticoides en los ojos.- Cataratas y glaucoma.- .....	29
Pseudomiopía o Falsa miopía por exceso acomodativo.- .....	30
El tratamiento específico en caso de Exceso Acomodativo será: .....	34
Terapias Visuales .....	34
Entrenamiento de las vergencia .....	34
Reglas de apertura:.....	34
Anaglifos y vectogramas .....	34
Entrenamiento de la convergencia .....	36
Punteros .....	36
Tarjetas salvavidas.- .....	36
Entrenamiento de la acomodación .....	36
Lentes sueltas y flippers .....	36
Tarjetas y tablas acomodativas de Hart .....	37
Gotas cicloplégicas o diagnósticas .....	37
Indicaciones .....	38
Precauciones .....	38
Reacciones adversas.....	39

Posología .....	40
Tropicamida + fenilefrina (Fotorretin) .....	40
JUSTIFICACIÓN.....	41
OBJETIVOS.....	41
OBJETIVOS GENERALES. ....	41
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	41
DATOS GENERALES: .....	42
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO .....	43
Análisis del motivo de la consulta .....	43
Historial clínico del paciente .....	43
Antecedentes patológicos personales: .....	43
Anamnesis .....	43
Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema. ....	44
Biomicroscopía .....	45
Exámenes complementarios: .....	46
Formulación del diagnóstico previo análisis de datos.....	46
Conducta a seguir. ....	47
Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....	48
Seguimiento .....	48

Observaciones.....	49
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	51
Anexos.....	54

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La pseudomiopía se produce por un exceso de fijación de la vista en distancias cercanas. De hecho, se conoce como falsa miopía, porque crea dificultades en la visión de lejos.

Independiente del trabajo realizado por los pacientes es una afección bastante común, por tal razón y con el fin de brindar un acertado diagnóstico es necesario realizar estudios para determinar su padecimiento.

Con el fin de evitar la creación de una miopía artificial lo recomendable es que los pacientes se realicen chequeos médicos de manera regular y la implementación de terapias visuales con el fin de obtener alivio ante las molestias causadas

Palabras clave: pseudomiopia – miopía – terapia visual -

## **EXECUTIVE SUMMARY**

Pseudomyopia is a myopia that is produced by an excess of fixation of the sight in close distances. In fact, it is known as false myopia, because it creates distance vision difficulties.

Regardless of the work done by patients, it is a fairly common condition, for this reason and in order to provide an accurate diagnosis, studies are necessary to determine their condition.

In order to avoid the creation of artificial myopia, it is recommended that patients undergo regular medical check-ups and the implementation of visual therapies in order to obtain relief from the discomfort caused.

**KEYWORDS:** PSEUDOMYOPIA - MYOPIA - VISION THERAPY -

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio de caso es referente a un paciente de 38 años de edad, el cual asiste a la consulta debido a que presenta problemas de pérdida de visión lejana y manifestando que si ve bien de cerca. Esto sumado a síntomas de prurito (picazon) en ambos ojos. Asiste a consulta oftalmológica para ejecutar examen de refracción. App (asma Bronquial) la cual se mantiene en tratamiento con broncodilatadores y corticoides.

Presentando los siguientes resultados:

AV sc OD 20/50 OI 20/100 Rx. OD -1.75 sph 20/20 J1 OI -2.00 sph 20/20 J1. Bajo cicloplegía su refracción es OD +0.50 sph 20/20 OI +0.25 sph 20/20.

Movimientos oculares: Normales.

Biomicroscopía anterior en conjuntiva tarsal presencia de folículos y papilas 2+/4, segmento posterior sano de ambos ojos.

Examen de confrontación dentro de parámetros normales. El análisis de los resultados refleja una Pseudomiopia causada por exceso acomodativo

Mediante este estudio queda demostrado que en determinados casos de pérdida de visión lejana, se deben realizar estudios optométricos más minuciosos, con el fin de identificar patologías que generen estas molestias. Es necesario un trabajo conjunto con médicos oftalmólogos. El trabajo en conjunto permitirá identificar afecciones de difícil diagnóstico.

Es necesario orientar tanto a familiares como a pacientes que padecen cambios imprevistos de su visión que se realicen exámenes minuciosos con el fin de evitar diagnósticos errados. En el caso del paciente del estudio la recomendación fue revisión de la acomodación del paciente mediante el uso de gotas ciclopegicas y terapia visual, descartando la prescripción de lentes.

# I. MARCO TEÓRICO

Para el presente estudio es necesario identificar conceptos básicos:

## **ACOMODACIÓN. - DEFINICIÓN:**

La acomodación es un cambio óptico dinámico de la potencia dióptrica del ojo, que permite modificar su punto de enfoque con respecto a los objetos alejados y próximos, con la finalidad de formar y mantener imágenes claras en la retina. Su medida se representa en dioptrías, al igual que el error refractivo.

El aumento y la disminución de la potencia óptica del ojo, se consigue mediante el incremento o decremento en las curvaturas de las superficies anterior y posterior del cristalino y mediante el aumento o la disminución en el grosor del mismo.

El aparato de acomodación del ojo está constituido por el cuerpo ciliar, músculo ciliar, la coroides, las fibras zonulares anteriores (estas abarcan todo el espacio alrededor del cristalino que se extiende entre los procesos ciliares y el ecuador del mismo) y las ecuatoriales, que constituyen los elementos suspensorios del cristalino (se extienden entre las puntas de los procesos filiares y la pars plana del cuerpo ciliar posterior en la proximidad de la ora serrata. El mecanismo de la acomodación (Fig. N°. 2) se da por: la contracción del músculo ciliar, por la liberación de la tensión al reposo de las zónulas del ecuador del cristalino, y por el redondeamiento del mismo, provocado este último por la fuerza que ejerce la cápsula sobre el mismo. (Hilario, 2015).

El acto de la acomodación da lugar a 3 respuestas fisiológicas: la pupila se contrae, los ojos muestran una convergencia y una respuesta acomodativa.

El conjunto de estas tres respuestas se denomina: triada de la acomodación ó reflejo de cercanía. Muchos son los síntomas y signos que se presentan cuando la acomodación de un individuo es inadecuada, o por el contrario es excesiva, o simplemente porque no se logra mantener en consideraciones favorables por mucho tiempo. Para que se haga presente el mecanismo de la acomodación es necesario que se estimule dicha acomodación para lo cual existen varios procedimientos. (Lic. Opt. Karina Hilario Valerio, 2015)

### **Estímulos para la acomodación**

En reposo los ojos presentan una cierta acomodación residual ó nivel de acomodación en reposo de aproximadamente 1.5 dioptrías y a esto se le ha denominado ACOMODACIÓN TÓNICA. De cerca, el ser humano presenta un máximo de acomodación de 15 dioptrías, y representa la AMPLITUD DE ACOMODACION.

La acomodación se puede estimular por varios métodos como son:

Con lentes esféricas negativas,

Por acercamiento de un estímulo (colocando un objeto a una distancia menor del infinito),

Con prismas base afuera,

Y a través de la instilación de fármacos, cuyo objetivo es provocar una visión borrosa y cuando esta se presenta, se produce la respuesta acomodativa.

Los primeros dos procedimientos tienen el efecto de aumentar la vergencia de los rayos luminosos en el ojo.

### **Métodos para valorar la acomodación.-**

Para hacer una adecuada evaluación del funcionamiento de sistema de acomodación, es necesario valorar:

- 1) La amplitud de acomodación.
- 2) La habilidad acomodativa (facilidad acomodativa).
- 3) La acomodación relativa.
- 4) El retardo acomodativo (Lag de acomodación<sup>1</sup>).

A pesar de existir métodos objetivos eficaces, para medir el adecuado funcionamiento de la acomodación, en la práctica clínica se suelen utilizar con mayor frecuencia métodos. (González, 2016)

### **Amplitud de acomodación.-**

La amplitud de acomodación también se conoce como el rango máximo de acomodación. Y es la diferencia de lectura más alejada y la distancia de lectura más cercana en la que el texto se enfoca de forma adecuada.

Ambos se basan en las posiciones del punto remoto, (punto más alejado al que el ojo puede formar una imagen nítida sobre la retina) y el punto próximo de acomodación (punto más próximo al que el ojo puede formar una imagen nítida sobre la retina).

La extensión a la que el optotipo de agudeza visual puede desplazarse más cerca o más lejos del paciente (empezando desde la posición en que la imagen óptica queda enfocada nítidamente sobre la retina) se le conoce con el nombre de profundidad de campo del ojo. (Valerio, 2015)

La extensión a la que la imagen puede localizarse delante ó detrás de la retina sin dejar de verse nítida se conoce como profundidad de foco (P.F); dicho de otra forma la P.F., es el error de enfoque que se puede tolerar sin que aparezca una disminución apreciable en la agudeza visual, ó tenga un cambio en la borrosidad ó el enfoque de la imagen.

Por tanto P.F., constituye una consideración importante para determinar la amplitud de acomodación. Generalmente depende del tamaño de la pupila y del nivel de iluminación que se emplee al realizar la prueba:

- Una pupila pequeña da lugar a una profundidad de foco relativamente grande.
- Una pupila grande da lugar a una profundidad de foco pequeña.

---

<sup>1</sup> LAG = La diferencia en dioptrías entre el estímulo acomodativo y la respuesta real acomodativa por detrás.

- A más iluminación la pupila se hace miótica (pequeña).
- A menor iluminación la pupila se hace midriática (grande).

Ejemplo: para un objeto iluminado de forma brillante, el tamaño de la pupila disminuye y la profundidad de foco aumenta.

Aunque la Amplitud de Acomodación disminuye de forma gradual hasta aproximadamente los 50 años de edad, momento en el que se pierde casi por completo, el déficit en la mayoría de las personas parece tener un inicio súbito cuando la amplitud de Acomodación disminuye hasta sólo unas pocas dioptrías y aparece la presbicia.

Cuando la amplitud de acomodación se determina mediante métodos subjetivos como el acercamiento, además de la profundidad de foco, otro factor que da lugar a una estimación excesiva de la amplitud real de la acomodación es la magnificación relativa a la distancia. (Valerio L. O., 2015)

Esta magnificación relativa a la distancia se presenta en las letras cuando se acercan progresivamente hacia los ojos del paciente, un ejemplo de esto sería:

Cuando colocamos un opto tipo de 20/30 a 40cm, se formará en la retina un ángulo de

1' de arco, pero si este mismo opto tipo se acerca a 20 cm., formará un ángulo de 2' de arco, simulando un opto tipo de 20/60; lo que significará que el paciente pueda ver las letras claras por más tiempo. (Valerio L. O., 2015)

Para evitar esta magnificación, lo ideal sería que tuviéramos diferentes tamaños de opto tipos que estaríamos cambiando conforme los fuéramos acercando hacia el paciente; pero esto en realidad es imposible. (Valerio L. O., 2015)

Por esta razón, cuando la amplitud de acomodación se determina mediante este método incluso en los pacientes de edad avanzada se sigue detectando la presencia de 1:00 dioptría de acomodación. (Valerio L. O., 2015)

Además de la P.F., de la P.C y de la magnificación relativa a la distancia, otros aspectos que también influyen sobre la determinación subjetiva de la A.A. son: la agudeza visual y la sensibilidad al contraste. (Valerio L. O., 2015)

## **MÉTODOS OBJETIVOS Y SUBJETIVOS PARA VALORAR LA AMPLITUD DE ACOMODACIÓN.-**

Los métodos subjetivos empleados para medir la acomodación son:

1. Método de Donders (Push-up) ó acercamiento.
2. Sheard ó lentes negativas.

El primer método como ya se mencionó, es intrínsecamente impreciso y tiende a sobreestimar la verdadera amplitud de acomodación.

El segundo método es más efectivo, aunque todavía no es exacto. Dado que la acomodación modifica la potencia refractiva del ojo, se puede medir con facilidad de manera objetiva. (Valerio L. O., 2015)

Para obtener una medida objetiva precisa de la acomodación se requiere del uso de refractómetros estáticos o dinámicos. (Valerio L. O., 2015)

Los métodos objetivos son los únicos que permiten demostrar una pérdida completa de la acomodación en la presbicia extrema, o en la ausencia de acomodación. El buen resultado de los instrumentos objetivos para determinar la acomodación máxima está fundamentado en la precisión y en el intervalo de medición del propio instrumento; así como en la inducción de la respuesta máxima de acomodación por parte de la persona.

Los instrumentos objetivos utilizados para determinar la refracción estática, son diferentes de los usados para evaluar la acomodación dinámica.

Cuando se efectúa una única medición estática, se puede pasar por alto el punto de acomodación máxima. (Valerio L. O., 2015)

En ocasiones los optómetros dinámicos proporcionan una gráfica de tiempo real de la respuesta acomodativa y representa un método fiable para valorar la amplitud real de la acomodación. (Valerio L. O., 2015)

El éxito de estos instrumentos también depende de la presentación adecuada de objetos alejados y cercanos, así como la posibilidad de realizar mediciones monoculares y binoculares. <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>.

## **HABILIDAD ACOMODATIVA.-**

Es la capacidad que tiene el sistema acomodativo, para responder a niveles de demanda altos, en los cuales se estimula y se relaja dicha acomodación, pero además se valora la habilidad de mantener estos cambios por cierto tiempo. Las propiedades de la habilidad acomodativa son: latencia, velocidad y tiempo. También es conocida como facilidad acomodativa y flexibilidad de acomodación. Esta

prueba debe valorarse de lejos y de cerca, monocular y posteriormente binocular, primero durante un minuto y después repitiendo la prueba por dos o tres minutos más.

La fase binocular generalmente es menor, debido a que al presentarse un cambio en la vergencia acomodativa se genera en respuesta, un cambio en las vergencias fusionales contrarias. (Valerio L. O., 2015)

En algunos pacientes al momento de hacer la prueba de flippers acomodativo, su respuesta monocular es aceptable, pero la respuesta binocular está por debajo de lo normal, lo cual nos indica que hay un problema acomodativo, pero también debemos sospechar de la presencia de un desorden en sus vergencias fusionales.

### **Métodos para valorar la habilidad de la acomodación.-**

En realidad sólo se conoce un procedimiento, que se lleva a cabo, a través de unos flippers con demanda esférica de +2.00 y -2.00 dioptrías. Este método es considerado muy efectivo.

Al valorar debemos considerar que existe un rango de habilidad acomodativa que se muestra en la siguiente tabla:

### **CICLOS X MIN.**

Rango Monocular Binocular

- Muy alto >18 >10
- Alto 14 a 18 8 a 10
- Normal 10 a 13 6 a 7
- Bajo 6 a 9 4 a 5
- Muy bajo <6 <4

Al momento de realizar la prueba, debemos tomar en cuenta el lente con el que se dificultó aclarar la imagen, ya que esto nos indicará la anomalía acomodativa que se está presentando, ejemplo: (Valerio L. O., 2015)

Si al momento de realizar la prueba: el paciente presentó dificultad para aclarar, con lentes positivos, podemos sospechar de una insuficiencia de acomodación

Si al momento de realizar la prueba: el paciente presentó dificultad para aclarar, con lentes negativos, podemos sospechar de un exceso de acomodación o un espasmo acomodativo.

Pero si al realizar la prueba el paciente inicia bien, pero durante el transcurso del minuto, muestra dificultad para aclarar con ambos lentes positivo-negativo, debemos sospechar de una fatiga acomodativa. (Mico, 2016).

A continuación se presentará teóricamente la fisiopatología de todos los elementos que se analizan para el desarrollo del presente caso clínico.

Dentro del Diagnóstico diferencial encontramos a:

- Ametropia no corregida
- Catarata nuclear miopizante
- Miopia por desplazamiento anterior del cristalino
- Miopia secundaria
- Exceso acomodativo. (Clínica, 2014)

## **Ametropías no corregidas**

### **MIOPIA**

Un ojo miope es el que presenta exceso de potencia refractiva para su longitud axial. Ésta situación se debe bien a que el ojo tiene una excesiva longitud axial, denominada miopía axial, o bien al incremento de la potencia dióptrica de uno o más elementos refractivos que lo componen (córnea y cristalino), en éste caso se trata de una miopía refractiva. Habitualmente los grados pequeños de miopía se deben a la combinación de ambas situaciones, mientras que miopías de -4D o más suelen deberse a longitudes axiales excesivas. (Casa, 2014)

#### **Agudeza visual en la miopía.-**

En un ojo amétrope la imagen que se forma sobre la retina de un punto lejano es un círculo borroso. En un ojo miope el tamaño de ésta imagen es proporcional a la miopía (dioptrías) y al diámetro pupilar. (Casa, 2014)

El punto remoto de un ojo miópico (Fig.1) representa la distancia más lejana a la que éste puede ver de forma nítida. En el miope el punto remoto queda a una distancia finita por delante del ojo y el error refractivo se corrige con una lente divergente haciendo coincidir el foco imagen de la lente con el punto remoto del ojo. El punto próximo es aquel cuya imagen se enfoca sobre la retina cuando el ojo está en estado de máxima acomodación y también está situado por delante del ojo (más cerca que el punto remoto). Por lo tanto, un ojo miope tiene buena AV en el rango que va del punto remoto al punto próximo. (Casa, 2014)

## **Corrección de la miopía con lentes.**

La miopía se corrige con una lente esférica divergente cuyo punto focal imagen coincide con el punto remoto del ojo. Una lente divergente tiene potencia negativa y compensará un exceso de potencia del ojo. Fig. N°. 3.

## **Clasificación de la miopía.-**

Según la fisiopatología: Se divide en:

**Miopía axial.-** cuando la longitud del ojo es mayor de lo normal

**Miopía refractiva.-**, cuando el sistema refractivo del ojo es demasiado potente para su longitud axial. La miopía refractiva se subdivide en tres grupos:

De índice cuando existe una disminución del índice de refracción de la córnea (condición rara) o un aumento en el cristalino (normalmente por cataratas o diabetes).

De curvatura cuando disminuye el radio corneal (rotura de la membrana de Descemet, queratitis, queratocono) o cristalineano (principio de cataratas, lenticono).

La miopía de cámara anterior surge cuando su profundidad se encuentra disminuida. (Casa, 2014)

**Desde el punto de vista clínico:** Miopía simple y patológica

**Miopía simple.-** La más común, tan solo se da una mala correlación de sus sistemas refractivos, siendo sus componentes ópticos y longitud axial normales, y se caracteriza por no presentar lesiones. (Casa, 2014)

**Miopía patológica.-** Está acompañado de defectos degenerativos en el polo posterior, sobre todo a nivel retiniano y del humor vítreo, como consecuencia del alargamiento excesivo del globo ocular. Presentan errores refractivos elevados, por lo general a partir de -6 D. Por lo tanto, el optometrista ha de estar alerta ante pacientes con miopías elevadas, no solo evaluando su sistema visual sino también aconsejando revisiones periódicas de fondo de ojo. (Casa, 2014)

### **Edad de Aparición**

**Miopía congénita.-**Es la que aparece en el nacimiento, tiene unos valores altos que se mantienen tras el proceso de emetropización y representa tan solo un 2% del total de los miopes. (Casa, 2014)

**Miopía juvenil.-** En el caso de que se inicie en la infancia, suele hacerlo entre los 6 años de edad y la adolescencia, la mayoría de los casos tienen valores relativamente bajos, y es la edad de aparición más común. (Casa, 2014)

### **Edad adulta temprana**

Si aparece en el adulto joven, será entre los 20 y 40 años, y será una miopía moderada; su prevalencia es de un 30%. (Casa, 2014)

### **Edad adulta avanzada.-**

Puede iniciarse en la edad madura, a partir de los 40 años, aumentando su frecuencia en los últimos años de vida. (Casa, 2014)

## **Otras miopías:**

Bajo este epígrafe se engloban ciertos tipos de miopías que no son tan comunes y que precisan de ciertas condiciones específicas para su aparición. A no ser que presenten importante sintomatología, no precisan corrección óptica.

**Miopía nocturna.-** se da en condiciones de baja iluminación, cuando el ojo, en lugar de relajar la acomodación, acomoda en exceso. (Casa, 2014)

**Pseudomiopía.-** se refiere al estado en el que el incremento del poder refractivo se produce por espasmo del músculo ciliar. Es una forma reversible de la miopía. La miopía aparente puede eliminarse con la instalación de cicloplégicos al producir la relajación de la acomodación, lo que posibilita la medida clínica de ésta. (Casa, 2014)

**Miopía instrumental.-** Puede surgir al mirar a través de ciertos aparatos, como el microscopio, donde la imagen está situada en el infinito óptico pero se induce una acomodación proximal por saber la posición real del objeto. (Casa, 2014)

**La miopía espacial.-** aparece cuando se estimula la acomodación en un campo visual vacío, donde no se puede fijar la mirada en ningún objeto. (Casa, 2014)

## **CATARATAS:**

Catarata es toda opacidad del cristalino. Las nucleares son la más frecuente y se asocia normalmente al envejecimiento. (Lewis, 2015)

### **Los tipos de cataratas incluyen:**

**Catarata subcapsular:** Se da en la parte trasera del cristalino. Las personas con diabetes o que tomen medicamentos con altas dosis de esteroides corren un riesgo mayor de desarrollar este tipo de catarata. (Lewis, 2015)

**Catarata nuclear:** Se asienta en la zona central (núcleo) del cristalino. Este tipo de catarata está asociado en mayor medida al envejecimiento. Suele producir miopización progresiva del ojo. (Lewis, 2015)

**Catarata cortical:** Se caracteriza por opacidades blancas en forma de cuña que comienzan en la periferia del cristalino y se extienden al centro de forma radial. Este tipo de catarata se da en la corteza del cristalino, es decir la parte que rodea al núcleo central. (Lewis, 2015)

### **Miopía por desplazamiento anterior del cristalino.**

La cámara anterior es la cavidad situada detrás de la córnea y delante del iris y del cristalino. Está rellena de un líquido incoloro cuyo contenido en agua es del 98% por lo que se denomina humor acuoso y que a diferencia de los otros medios Ópticos que componen el ojo presenta un Índice de refracción perfectamente definido en toda su extensión siendo por ello un medio homogéneo. (Lewis, 2015)

La profundidad de la cámara anterior, medida a lo largo del eje Óptico, está determinada por la distancia desde el vértice de la cara posterior de la córnea hasta el polo anterior del cristalino, pero a veces también se incluye en esta medida el espesor corneal. Sus valores están entre 3 y 4,5 mm, aceptándose un valor medio de 3,6 mm. La potencia del sistema Óptico ocular está ligeramente afectada por la profundidad de la cámara anterior, de tal manera que si todos los demás elementos no cambiasen, una disminución de 1 mm en la profundidad de la cámara anterior incrementaría la potencia total del ojo aproximadamente 1,4 D y un aumento de la profundidad disminuiría proporcionalmente la potencia dióptrica ocular. (Marín, 2015)

### **Miopías secundarias**

#### **Hiperglicemia secundaria al uso de medicamentos y su influencia en el poder refractivo del cristalino.**

El cristalino aporta alrededor del 30 % del poder dióptrico total del ojo, en un paciente aparentemente sano este porcentaje se mantiene constante, sin embargo, en un paciente diabético es susceptible de variar en función de la cantidad de glucosa circulante en el plasma, esta fluctuación es capaz de afectar desfavorablemente la agudeza visual de paciente emétrope o miope, pero probablemente favorecer la visión de un paciente hipermétrope. (INFLUENCIA DE HIPERGLICEMIA EN EL PODER REFRACTIVO DEL CRISTALINO, Héctor Esparza Leal Lic. en Optometría)

Habitualmente en la práctica clínica se evita la prescripción de corrección óptica a los pacientes diabéticos que desconocen su valor de glucosa sanguínea o cuando se sabe que ésta se encuentra “alta” y se les sugiere volver sólo cuando hayan sido controlados, pero, ¿Conocemos realmente las bases que justifican esta restricción?

Pareciera ser que se ha convertido esta práctica sólo en una “costumbre empírica” y nos hemos olvidado de su fundamento científico. (INFLUENCIA DE HIPERGLICEMIA EN EL PODER REFRACTIVO DEL CRISTALINO, Héctor Esparza Leal Lic. en Optometría)

### **Valores diagnósticos.-**

Actualmente se conoce que el valor de la glucosa sanguínea en ayunas para un paciente normal es de 75 a 100 mg/dl. La A.D.A. (American Diabetes Association) sugiere que un resultado de 126 mg/dl se tome como valor diagnóstico de diabetes, pero ¿Qué sucede cuando el resultado oscila entre 101 a 125 mg/dl donde no se confirma aún al paciente como diabético pero tampoco como sano? Bien, en estos casos el paciente se encuentra en la antesala de la diabetes: Intolerancia a la glucosa.

Esta entidad es una alteración en el metabolismo de los carbohidratos donde se tienen niveles alterados de glucosa sanguínea sin alcanzar a ser valores diagnósticos de diabetes mellitus, en este momento el paciente puede ser tratado modificando su dieta y su actividad física y probablemente con la prescripción de metformina vía oral, este régimen podrá en gran medida devolver la salud al paciente evitando su conversión a diabético.

Para llegar al diagnóstico de Intolerancia a la glucosa es necesario además de la prueba de glucosa sanguínea pedir una prueba denominada “curva de tolerancia para glucosa” la cual consiste en una carga oral de glucosa de alrededor de 75 gr. con mediciones de glucosa sanguínea cada media hora durante 2 horas, estos

resultados se graficarán y, se considera que un paciente que haya obtenido valores por debajo de 140 mg/dl al final de la prueba se encuentra en condiciones normales, aquel que haya observado valores entre 140 a 199 mg/dl es intolerante a la glucosa, pero quién no haya logrado bajar de 200 mg/dl se considera desde ese momento diabético. (INFLUENCIA DE HIPERGLICEMIA EN EL PODER REFRACTIVO DEL CRISTALINO, Héctor Esparza Leal Lic. en Optometría)

Un individuo sano es aquel que mantiene su glucosa sanguínea por debajo de los 100 mg/dl, y por el contrario, un individuo hiperglicémico es aquel que rebasa este límite, sin embargo, una glicemia, por ejemplo, de 150 mg/dl que se encuentra ya fuera de los parámetros compatibles con la salud, aparentemente no es suficiente para modificar el poder refractivo del cristalino.

### **Mecanismos de obtención de energía en el cristalino.-**

Para comprender la manera en que un excedente en la glucosa sanguínea afecta al cristalino, se menciona a continuación y de forma breve, la procedencia de su energía. Esta estructura ocular obtiene su energía básicamente a partir de dos vías: el metabolismo glucolítico y la oxidación (el cristalino en su epitelio posee gran cantidad de mitocondrias).

La mayor parte de la energía se deriva de la glicólisis.

La glicólisis o vía de Embden-Meyerhof es la vía metabólica por la cual los azúcares se degradan anaeróticamente para dar piruvato o lactato, con la consecutiva producción de adenosintrifosfato (ATP).

El humor acuoso se encarga de almacenar la glucosa requerida para la glicólisis, éste a su vez la obtiene por difusión facilitada a partir del epitelio ciliar. Los nutrientes que ingresan al cristalino deben librar obstáculos como los estrechos espacios extracelulares para difundir hasta sus capas más recónditas. (Le Grand & El Hage, 2014)

Por debajo de los 200 mg/dl, al sobrepasar este límite se retendrá glucosa en la corteza cristalina, se inactivará la vía de la glicólisis y se pondrá en marcha el mecanismo mediado por la enzima aldosa reductasa para eliminar el excedente de glucosa, los metabolitos producto de la degradación de glucosa serán la fructosa y el sorbitol, como consecuencia se incrementará paralelamente la osmolaridad e ingresará agua a la corteza del cristalino tornándose éste mucho más denso y por ende de mayor espesor ; éste es el mecanismo responsable del incremento en el poder dióptrico del ojo y no sólo eso sino que de mantenerse esta condición es probable la degeneración hídrica y vacuolización del cristalino que conducirán a la aparición de cataratas. En conclusión, el incremento en el poder refractivo del cristalino obedece a la inhibición del metabolismo glicolítico y la consecuente acumulación de agua y glucosa en su interior.

Esta inhibición es secundaria al incremento de la glucosa sanguínea a un nivel de alrededor de 200 mg/dl. (Le Grand & El Hage, 2014)

La visión junto con otros sistemas, es un instrumento que proporciona al individuo información para su ubicación espacial y temporal, para que esta función se mantenga íntegra es menester que el globo ocular preserve su anatomo-fisiología, así pues, es nuestro deber conocer que bajo circunstancias como la hiperglicemia

la calidad en la visión se puede afectar no sólo en términos de la agudeza visual, sino también propiedades como la visión temporal, la visión espacial y la percepción del color se alteran y pueden ser motivo de sintomatología en un individuo. (Le Grand & El Hage, 2014)

### **Efectos secundarios de los Glucocorticoides en los ojos.- Cataratas y glaucoma.-**

Los GC (glucocorticoides) sistémicos aumentan el riesgo de la formación de cataratas subcapsulares del polo posterior. Varios estudios tratan de analizar si esto ocurre también con GCI (glucocorticoides intravenosos). (Le Grand & El Hage, 2014)

En un estudio transversal poblacional de 3.654 adultos se encontró una asociación entre el uso de GCI y cataratas subcapsulares del polo posterior entre los que usaban o habían usado GCI, en comparación con los que nunca los habían utilizado.

Otro estudio encontró que la administración prolongada (más de tres años) de altas dosis de GCI aumentó la probabilidad de sufrir de cataratas en personas mayores de 70 años.

Otros estudios no encuentran ninguna asociación entre el uso de GCI y la formación de cataratas, por lo que esta relación no está bien establecida, teniendo en cuenta además que en la mayoría de estudios que encuentran asociación no se controló el uso concomitante de pautas de GC orales. (Sakamoto, 2015)

Hay datos contradictorios respecto al uso de GCI y un mayor riesgo de aumento de la presión ocular. En un estudio de casos y controles de 2.291 sujetos con glaucoma y 13.445 controles, no se encontró mayor riesgo de glaucoma en pacientes que tomaban o habían tomado GCI durante tres meses o más. En otro estudio se encontró una asociación, pero solamente en los pacientes que tenían antecedentes familiares de glaucoma, lo que sugiere que debería vigilarse la presión intraocular en aquellos pacientes con antecedentes familiares con glaucoma que usen GCI.

Se puede concluir que no hay una relación clara entre el uso de GCI y el aumento de la presión intraocular.

El optometrista debe participar del manejo de un paciente hiperglicémico estableciendo vínculos con otros profesionales de la salud a quienes compete el tratamiento de esta condición. .  
(INFLUENCIA DE HIPERGLICEMIA EN EL PODER REFRACTIVO DEL CRISTALINO, Héctor Esparza Leal Lic. en Optometría)

### **Pseudomiopía o Falsa miopía por exceso acomodativo.-**

De todos es conocido que la miopía artificial es producida por un exceso de acomodación (EA) y ésta es producida por malos hábitos visuales o excesivo trabajo en visión próxima. Es frecuente en pacientes que dedican muchas horas a realizar actividades de cerca (continuo uso de la excesiva convergencia acomodativa) presentando una incapacidad para relajar la acomodación. (Clínica, 2014)

Estos pacientes presentarán síntomas después de realizar actividades en distancias próximas durante un tiempo prolongado. Y éstos pueden ser: astenopia, cefaleas, emborronamiento periódico en lejos, diplopía ocasional en lejos, dificultad para pasar de cerca de lejos, distancia de trabajo corta.

Al hacer el examen optométrico encontraremos reducidos los valores de los test que miden la relajación de la acomodación. Los signos que obtendremos serán

La agudeza visual en lejos estará reducida y puede ser variable.

La amplitud de acomodación será superior a la normal para su edad, mínimo en dos dioptrías. (Éste es el signo más característico)

Al realizar retinoscopia en cerca encontramos adelanto acomodativo (LEAD), por lo tanto no acepta positivos en cerca.

Con los flipper presentará dificultad para aclarar las lentes positivas en monocular y binocular.

La acomodación relativa negativa será menor a +2.50 Dioptrías y será menor a la acomodación relativa positiva que estará dentro de la norma ( $> -3.00$ )

El punto próximo de convergencia será muy pequeño, puede llegar hasta la nariz. Puede ir asociado a alguna anomalía vergencial, en este caso presentará endoforia o exoforia de cerca. Si el exceso acomodativo es el problema primario, el paciente sobre acomoda en función del estímulo dando lugar a una excesiva convergencia acomodativa y una endoforia de cerca.

Si la disfunción primaria es una insuficiencia de convergencia (IC) el exceso de acomodación es secundario. Muchos pacientes con IC usan la convergencia acomodativa para suplementar la inadecuada vergencia fusional positiva. Cuando la acomodación del

ojo permanece activa al tratar de enfocar objetos lejanos tenemos un exceso de potencia y vemos mal y al volver a la visión próxima volvemos a ver bien.

Esto es exactamente lo mismo que ocurre con la miopía. El ojo miope tiene asimismo un exceso de potencia (provocado por otros motivos) y por eso el exceso acomodativo se puede confundir con una “falsa miopía” (Casillas, 2014)

Entonces, ¿la miopía y el exceso de acomodación tienen idénticos síntomas? La respuesta es sí, pero son cosas completamente diferentes. La miopía es un problema anatómico del ojo que puede provenir de un ojo elongado en exceso, una córnea demasiado curva u otros motivos relacionados con la anatomía ocular. Por esto mismo, corregir la miopía a este nivel es tan complejo pues requiere de un cambio anatómico (por ejemplo, una operación de miopía). (Casillas, 2014).

Sin embargo, el exceso acomodativo es un problema funcional. Anatómicamente el ojo puede estar correcto y lo que ocurre es que el mecanismo acomodativo está activo cuando no debería estarlo y su corrección es mucho más sencilla.

Esto, a priori, no es nada fácil. Los refractómetros utilizados para obtener la graduación objetiva de los pacientes indican la potencia del ojo pero no distinguen qué elemento del ojo modifica esa potencia y... si una lente correctora para la miopía corrige el exceso de potencia del ojo, corrige también el exceso de potencia que se sufre por exceso de acomodación. Para colmo de dificultad, el exceso acomodativo aparece con más frecuencia en miopes. (Casillas, 2014).

Entonces, tenemos una sintomatología idéntica, los refractómetros registran una potencia negativa en ambos casos, su corrección con lente es la misma y el exceso acomodativo ocurre sobre todo en miopes “de verdad” por lo que confluyen ambos defectos en la misma persona. ¿Cómo lo distinguimos?

Se puede sospechar de un exceso acomodativo cuando la miopía cambia demasiado. Existe la miopía progresiva que va aumentando a lo largo de la vida del paciente pero este proceso se estabiliza a partir de los 20 años y lo que es realmente extraño es que disminuya la miopía. El exceso acomodativo está asociado a una actividad excesiva en la visión próxima. Se puede decir que ocurre algo similar a una contractura muscular por exceso de trabajo. (Casillas, 2014).

De este modo, un cambio significativo en la miopía fuera de etapas infantiles o adolescentes asociado a unas circunstancias de un trabajo excesivo en visión próxima podría hacernos sospechar.

El diagnóstico definitivo se lleva a cabo gracias a los colirios capaces de paralizar temporalmente el músculo encargado de la acomodación (dilatadores pupilares). Con esto nos aseguramos que el ojo no está acomodando, de manera que si la miopía que aparecía inicialmente, desaparece bajo el efecto de estos colirios estamos ante un exceso de acomodación. (Casillas, 2014).

## **El tratamiento específico en caso de Exceso Acomodativo será:**

Prescribir la refracción en caso de pequeñas hipermetropías o astigmatismos o pequeñas diferencias de graduación entre ambos ojos.

En caso de miopías no las prescribiremos porque serán normalmente pseudomiopías.

Adición y terapias Visuales.

Para romper el espasmo se utilizan también cicloplégicos, entre ellos tropicamida, atropina, aunque se utilizan rara vez, excepto en los casos más resistentes. Es importante también dar una orientación al paciente y sus familiares para crear un ambiente más relajado y evitar situaciones de estrés.

## **TERAPIAS VISUALES**

### **ENTRENAMIENTO DE LAS VERGENCIA**

#### **Reglas de apertura:**

Existen dos tipos de reglas de apertura: con una apertura única para entrenar la convergencia fusional o con dos aperturas para entrenar la divergencia fusional. También se pueden utilizar flippers con prismas o prismas sueltos. (Mandujano, 2015)

#### **Anaglifos y vectogramas**

Para el entrenamiento de las vergencias son muy útiles los anaglifos y vectogramas (figura 8) que precisan el uso de una gafa rojo/verde o polarizada respectivamente. Con éstos ejercicios se presentan una imagen en cada uno de los ojos de manera que se pueden desplazar

aumentando el rango de convergencia o de divergencia necesario para fusionarlas y mantener una sola imagen. (Mandujano, 2015).

## **ENTRENAMIENTO DE LA CONVERGENCIA**

### **Punteros**

Para el entrenamiento de la convergencia es muy útil realizar ejercicios de acercamiento (punto próximo de convergencia) que puede realizarse con diferentes punteros acomodativos (con figuras) o no (linterna puntual) y otros equipos como la pelota de Marsden. (Mandujano, 2015).

### **Tarjetas salvavidas.-**

Son unas tarjetas con una serie de círculos se basan en utilizar la diplopía fisiológica para entrenar la convergencia (fig.9) y cuando se hacen en soporte transparente también permiten entrenar la divergencia pero con peores resultados. (Mandujano, 2015).

### **Entrenamiento de la acomodación**

Existen diferentes materiales para el entrenamiento de la acomodación entre los que destaca el uso de lentes sueltas, flippers y las tarjetas o tablas acomodativas.

### **Lentes sueltas y flippers**

Las lentes oftálmicas permiten entrenar solamente la acomodación, relajándolas con lentes convexas y estimulándola con lentes cóncavas, al realizar los ejercicios monocularmente. Por su parte los flippers, al realizar los ejercicios de manera binocular van a precisar el uso de las vergencias fusionales por lo que se entrenarán la acomodación y las vergencias, en algunos casos es recomendable utilizar un filtro anti-supresión (rojo/verde por ej) figura 10. (Mandujano, 2015).

## **Tarjetas y tablas acomodativas de Hart**

Son tarjetas con letras, dibujos o símbolos que se sitúan lejos y cerca. El paciente tiene que enfocar las tarjetas de lejos y cerca alternativamente. Entrena la flexibilidad acomodativa. Figura 11. (Mandujano, 2015).

## **Gotas cicloplégicas o diagnósticas**

**Tropicamida (Mydriacyl).**- Es un fármaco anticolinérgico que bloquea las respuestas del músculo esfinteriano del iris y del músculo acomodativo del cuerpo ciliar a la estimulación por acetilcolina. (Guías de Salud Visual, 2014).

### **Mecanismo de acción**

La tropicamida es un fármaco anticolinérgico que bloquea las respuestas del músculo esfinteriano del iris y del músculo acomodativo del cuerpo ciliar a la estimulación por acetilcolina. La solución al 0,5 % produce dilatación de la pupila (midriasis); la solución al 1% produce parálisis de la acomodación (cicloplejia), así como midriasis. (Vaughan, D. 2000).

La tropicamida es un fármaco anticolinérgico utilizado en oftalmología como mediador midriático. Esto quiere decir que es una droga parasimpatolítica que provoca midriasis (dilatación pupilar) y ciclopejia (parálisis del músculo ciliar), La tropicamida es utilizada previamente a una exploración de fondo de ojo y en ocasiones tras una intervención quirúrgica ocular. Las gotas cicloplégicas se emplean también en el tratamiento de la uveítis anterior por disminuir el riesgo de formación de sinequias e

inflamación en la cámara anterior del ojo. (Guías de Salud Visual, 2014).

El efecto de la tropicamida dura entre cuatro y seis horas. Puede utilizarse asociada a fármacos simpaticomiméticos que causan estimulación directa del músculo dilatador del iris, lo que aumenta su acción dilatadora sobre la pupila. (Guías de Salud Visual, 2014).

### **Efectos colaterales**

La tropicamida provoca un aumento leve y transitorio de la presión intraocular en la mayoría de las personas a las que se administra. También puede ocasionar ojo rojo, conjuntivitis y alteraciones en la capacidad visual durante un corto espacio de tiempo tras su administración, por lo que no se debe conducir antes de recuperar la visión normal. (Guías de Salud Visual, 2014).

### **Indicaciones**

Para producir midriasis y cicloplejía en exploraciones diagnósticas. Cuando se necesita un midriático de acción corta en algunos estados pre-operatorios y post-operatorios.

### **Contraindicaciones.-**

Hipersensibilidad al fármaco.

Glaucoma en ángulo estrecho.

### **Precauciones**

En el embarazo debe usarse solamente cuando sea considerado esencial. Debe tomarse precaución en casos de glaucoma de ángulo

estrecho, pacientes geriátricos y ojos inflamados. No exceder las dosis recomendadas. Debe evaluarse la relación riesgo- beneficio en los siguientes casos: lesión cerebral en niños, síndrome de Down, parálisis espástica en niños. (Guías de Salud Visual, 2014).

Para evitar la absorción sistémica excesiva, el paciente debe presionar con los dedos sobre el saco lagrimal durante la aplicación y durante 1 ó 2 minutos después. La medicación causa visión borrosa y aumenta la sensibilidad de los ojos a la luz. No deben conducirse vehículos, hasta que se pueda ver claramente.

Usar gafas de sol para proteger los ojos de la luz solar y de otras luces brillantes; consultar al médico si estos efectos continuaran durante más de 24 horas después de interrumpir la medicación.

### **Reacciones adversas**

A las dosis aconsejadas los efectos adversos son de carácter local. Sólo en casos excepcionales se producen efectos sistémicos anticolinérgicos.

Locales: irritación ocular transitoria tras la aplicación, visión borrosa, ojo rojo, ligera hipertensión ocular, deslumbramiento, fotofobia, edema palpebral.

Sistema nervioso central: rara vez, somnolencia, sedación, alteraciones de la conducta, psicosis, cefalea, alucinaciones (generalmente en niños).

Cardiovascular: rara vez, taquicardia.

Gastrointestinales: rara vez, sequedad de boca.

Piel: rara vez, erupciones exantemáticas.

## **Posología**

Adultos.- Para refracción: Instilar 1 gota de la solución al 1 % en el o los ojos, repitiendo una vez a los 5 minutos. Si el paciente no es visto dentro de 20 a 30 minutos instile 1 gota adicional para prolongar el efecto midriático. Para el examen del fondo de ojo: instile 1 o 2 gotas de solución al 0,5 % 15 o 20 minutos antes del examen. Los pacientes con iris pigmentado, pueden requerir dosis mayores. (Guías de Salud Visual, 2014).

## **Tropicamida + fenilefrina (Fotorretin)**

Combinación de dos agentes midriáticos sintéticos (fenilefrina, alfa-simpaticomimético, y tropicamida, anticolinérgico).

## **Indicaciones terapéuticas**

Conseguir una midriasis preoperatoria, o uso diagnóstico (cuando la monoterapia es insuficiente).

## **JUSTIFICACIÓN**

La finalidad del presente trabajo de investigación es identificar respuestas sobre las causas de la Pseudomiopia por exceso de acomodación. Una de las posibles causas es el creciente uso de dispositivos electrónicos, cuyo uso excesivo afecta la salud visual de quien los posee.

Con el fin de obtener los resultados necesarios, se utilizo la historia clínica del paciente con el fin de adquirir información detallada del sujeto. El resultado nos permite identificar soluciones acordes al requerimiento del paciente.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVOS GENERALES.**

- APLICAR TRATAMIENTO PARA LAS DEFICIENCIAS REFRACTIVAS (PSEUDOMIOPIA) IDENTIFICADA EN EL PACIENTE SUJETO DE ESTUDIO.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Diagnosticar El Caso “Pseudomiopia en paciente masculino de 38 años de Edad”
- Identificar los exámenes optométricos necesarios para el diagnostico
- Elaborar el tratamiento apropiado para el paciente
- Diseñar una terapia visual

## **DATOS GENERALES:**

**Nombres Completos:** Vicente Gualberto Cantos Cruz

**Edad:** 38 años

**Sexo:** Masculino

**Estado Civil:** Unión libre

**Hijos = 2**

**Ocupación:** Ebanista

**Nivel de Estudios:** Superior

**Nivel Socio Cultural/Económico:** Medio – Bajo

**Procedencia Geográfica:** Quevedo - Provincia de Los Ríos

## II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

### ANÁLISIS DEL MOTIVO DE LA CONSULTA

Perdida de agudeza visual lejana en los últimos 7 días.

### HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE

#### **Antecedentes patológicos personales:**

Paciente indica que actualmente se encuentra en tratamiento para Asma bronquial con Corticoides, spray de Salbutamol dos veces al día y bronco dilatadores por vía oral.

#### **Antecedentes oculares:**

Paciente manifiesta no haber utilizado lentes con medida por poseer una buena vision.

**Antecedente social:** No refiere

#### **Antecedentes patológicos familiares:**

No da referencias.

#### **Anamnesis**

El paciente manifiesta que se acerca a consulta porque desde hace una semana aproximadamente ha notado perdida de visión de lejos. Sin embargo la visión de cerca no presenta novedad porque ha continuado realizando sus labores de ebanistería sin novedad. Indica además que se le a presentado prurito ocasional en ambos ojos.

**Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema.**

El realizar trabajos de ebanistería produce un exceso acomodativo, generando así una falsa miopía.

**Exploración clínica**

	<b>Refracción objetiva sin cicloplegía</b>		
<b>OD</b>	<b>-2.00 -0.25 X 160</b>	<b>43.25</b>	<b>43.50 X</b>
<b>OS</b>	<b>-2.25 Sph</b>	<b>43.00</b>	<b>43.00 x 19</b>

		<b>Rx subjetiva sin</b>			
	<b>AV/sc</b>		<b>AVcc</b>	<b>Add</b>	<b>VP/c</b>
<b>OD</b>	<b>20/50J1</b>	<b>-1.75 Sph</b>	<b>20/20</b>	<b>x</b>	<b>J1</b>
<b>OS</b>	<b>20/100J1</b>	<b>-2.00 Sph</b>	<b>20/20</b>	<b>x</b>	<b>J1</b>

	<b>Refracción objetiva con cicloplegía</b>		
<b>OD</b>	<b>+0.25 -0.25 X 159</b>	<b>43.25</b>	<b>43.50 X</b>
<b>OS</b>	<b>+0.50 Sph</b>	<b>43.00</b>	<b>43.00 x 20</b>

		Rx subjetiva con	
	AV/sc		AVcc
OD	20/25+	+0.50 Sph	20/20
OS	20/25+	+0.25 Sph	20/20

### Amplitud

OD: 7 D                      VN: 5 D  
OI: 6.3 D                    VN: 5 D

Flexibilidad de acomodación: OD 9 cpm  
OD 9cpm. (Flipper) Estereopsis: 100  
segundos de arco. VN. 40 segundos de  
arco Test de ishihara.: 6/6                      6/6

### Exploración clínica motora:

**Movimientos oculares:** Dentro de parámetros normales

**Cover test:** Ortotropía

### Biomicroscopía

OD segmento anterior folículos y papilas 2+/4 segmento posterior sano
---

OI folículos y papilas en conjuntiva tarsal 3+/4, segmento posterior sano.
--

### **Exámenes complementarios:**

Niveles de glucosa en sangre: 130 mg/dl

## **FORMULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PREVIO ANÁLISIS DE DATOS.**

Analizando los datos proporcionados por el paciente, quien manifiesta que su visión ha sido normal y que nunca ha utilizado lentes de ningún tipo, y desde hace una semana aproximadamente empieza su pérdida de visión lejana.

Se desecha una miopía no corregida. Su historial clínico indica que ya había asistido a consulta para una revisión de control de su visión y su AV espontánea ha sido 20/20 J1 en AO y su refracción objetiva siempre ha sido una hipermetropía de +0.25 D en ambos ojos, pero en el subjetivo no necesitó de esta medida para ver bien.

Se realiza un análisis sobre posibles efectos secundarios de los corticoides y broncodilatadores los cuales demuestran que si existe una relación entre ellos y síntomas de una falsa miopía. Además, se realizaron pruebas de hemoglobina glicosilada y glicemia revelando estar dentro de los parámetros normales.

Como dato adicional refiere que ha utilizado medicamentos para el asma por mas de 2 años sin reportar novedad.

En los exámenes realizados el cristalino estaba en condiciones normales descartándose la posibilidad de cataratas.

A pesar de dedicarse a la ebanistería como actividad laboral, indica que siempre protege sus ojos con implementos de seguridad y a al realizarse el examen biomicroscopico se descarta el desplazamiento anterior del cristalino.

El paciente presenta una amplitud de acomodación de 1.5 dioptrías de diferencia en el OD y una dioptría en el OI, lo que nos revela que el esfuerzo acomodativo es diferente en cada ojo, el punto próximo es menor a lo normal lo que hace que se presente un exceso acomodativo con la presencia de una pseudomiopia, lo que se relaciona con la variabilidad de la refracción.

### **Conducta a seguir.**

Oftalmológicamente: se le prescribe (Tropicamida 1%) una gota tres veces al día para relajar el músculo ciliar por una semana y verificar refracción y agudeza visual.

El oftalmólogo sugirió evaluación de parte de optometría para terapias visuales.

Los objetivos a alcanzar serán:

- Que llegue a sentir la relajación de la acomodación
- Normalizar la amplitud de acomodación, con lentes sueltas y flippers y /o tarjetas de Hart

- A nivel vergencial : Control de la convergencia y divergencia con vectogramas y anáglifos regla de apertura.
- Esta terapia tendrá una duración de tres meses.

### **Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.**

El conocimiento de la gran demanda visual que tiene el paciente, y los resultados de los exámenes optométricos:

Bajo cicloplejía refracción de OD +0.50 y OI +0.25, amplitud de acomodación de 1.5 dioptrías de diferencia en el OD y una dioptría en el OI, se revela que el esfuerzo acomodativo es diferente en cada ojo, el punto próximo: 1,5 cm cuando lo normal es de 3/5cm.

Se diagnostica sospecha clínica de exceso acomodativo, lo que ocasiona visión lejana borrosa.

### **Seguimiento**

Bajo observación del oftalmólogo se realiza seguimiento cada mes, por tres meses seguidos, verificando la refracción subjetiva y objetiva con y sin cicloplejia.

Optométricamente se valoran las terapias visuales: punto próximo de convergencia y la amplitud y relajación de la acomodación una vez por semana y posteriormente cada 15 días, al mes los resultados eran satisfactorios –mejoramiento de AV lejana y se planteó seguir con las terapias por 2 meses más.

## **OBSERVACIONES.**

Cuando se presentan pérdidas repentinas de visión es necesario realizar estudios clínicos con el apoyo de un oftalmólogo, el cual es el único facultado para realizar procedimientos diagnósticos, como por ejemplo el uso de colirios terapéuticos.

Es necesario recordar que algunas alteraciones visuales pueden ser ocasionadas por los efectos secundarios de ciertos fármacos.

Cuando un paciente adulto presenta una pérdida grave de visión lejana se debe analizar las causas y realizar un minucioso historial clínico.

## **CONCLUSIONES**

Al detectarse Pseudomiopia, el profesional optometrista debe en primera instancia evitar la prescripción de anteojos con medidas, lo ideal es unirse a un oftalmólogo para realizar un seguimiento adecuado.

Es necesario implementar un tratamiento de relajación ante el exceso acomodativo y una terapia visual con control constante, tal como las planteadas en este caso, evitando el uso de anteojos cuando se presenta una evolución favorable.

## RECOMENDACIONES

Una vez realizado el diagnóstico se le indica al paciente las recomendaciones a seguir:

1. Minimizar esfuerzo visual de cerca por tiempos. Es necesario tomar un tiempo para dar descanso a los ojos:

- Mirando al horizonte
- Parpadeo frecuente
- Uso de lubricantes o colirios según receta del oftalmólogo.

2. Control optométrico periódico

3. Control oftalmológico preventivo

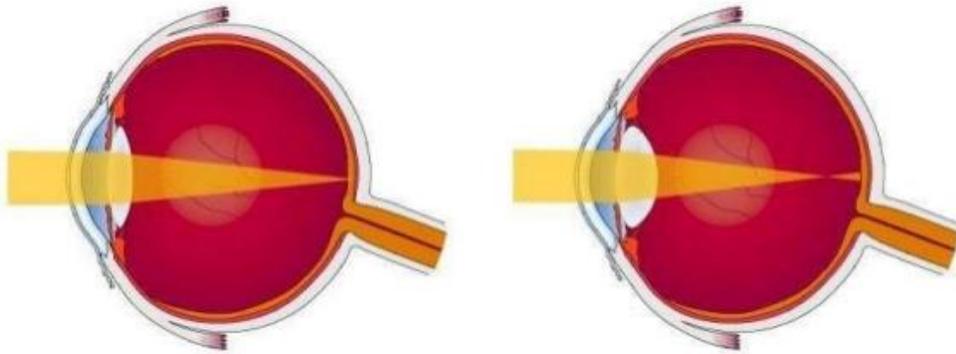
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Casa, D. J. (2014). *Ametropías o defectos de refracción*. Mejico: cest by.
- Casillas, O. E. (2014). *ACOMODACIÓN Y MIOPÍA*. BARCELONA: publicaciones seriales 102-104. Clínica, A. d. (2014). *Tasman & Jaeger*. Mejico: McGraw-Hill. Interamericana, 1998. Edición original: Filadelfia, Lippincott-Raven.
- González, D. C. (10 de junio de 2016). *Zona Profesional*. Obtenido de <http://areaprofesional.blogspot.com/2011/08/estudio-clinico-de-la-acomodacion.html>: <http://blogdeoptometria.blogspot.com/p/soy.html>
- Guías de Salud Visual. (2014). *GUÍA SOBRE PROBLEMAS VISUALES: PRINCIPALES PATOLOGÍAS Y FACTORES DE PREVENCIÓN*, 502.
- Hilario, L. O. (15 de marzo de 2015). <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>. Obtenido de <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>: <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>
- *INFLUENCIA DE HIPERGLICEMIA EN EL PODER REFRACTIVO DEL CRISTALINO*. (Héctor Esparza Leal Lic. en Optometría). Madrid, España: McGraw-Hil.
- Le Grand, Y., & El Hage, S. G. (2014). *Ecured Conocimiento con todos y para todos*. Barcelona : Barcelona - Páginas 93 a 100.
- Lewis, D. H. (2015). *Oftalmología American Medical Association*. Barcelona: Gold / 2 Vols. Formato Premium.
- Lic. Opt. Karina Hilario Valerio, P. d.-U. (15 de marzo de 2015). <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>. Obtenido de <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>: <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>
- Mandujano, D. E. (2015). Entrenamiento de la Divergencia. *Optometria*, Pag. 102-105.
- Marín, D. M. (2015). *Óptica Fisiológica. El sistema de óptico del ojo y la visión binocular*. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Mico, R. M. (2016). *Optometria, Aspectos avanzados y consideraciones específicas*. Barcelona: EDITORIAL: ElsevierPaginas: 3216.
- Sakamoto, M. (2015). *GLAUCOMA RESEARCH FOUNDATION*. Barcelona: San Francisco. Valerio, A. L. (15 de mayo de 2015). *Acomodación*. Obtenido de <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>: <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>

- Valerio, L. O. (15 de Marzo de 2015). *IMAGEN ÓPTICA*. Obtenido de <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>:  
<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>

## ANEXOS

### Pseudomyopia



Existe también la **pseudomiopia**, que se asocia a algunas drogas y a ciertas enfermedades como la diabetes tipo 2. La pseudomiopia suele desaparecer cuando cesan las causas.

