



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**Dimensión Práctica del Examen Complexivo  
previo a la Obtención del Grado Académico de  
Licenciado en Optometría**

**TEMA DEL CASO CLÍNICO:**

**PACIENTE FEMENINO CON 22 AÑOS DE EDAD CON  
EXCESO ACOMODATIVO INDUCIDO POR ESTRES VISUAL**

**AUTOR:**

**LUIS DANIEL PERALTA BOHORQUEZ**

**TUTOR:**

**LCDO. JAVIER ZURITA GAIBOR**

**BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR 2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro a Dios por haberme otorgado fortaleza, sabiduría, perseverancia y salud para poder concluir mis estudios universitarios.

A mis padres Freddy Peralta y Janet Bohorquez por ser el pilar fundamental de mi vida, A mis hermanos Freddy, Karen y Jonathan por su apoyo incondicional Y por ser la razón de sentirme orgulloso de ser un profesional.

A mi novia Linda Rosado por recorrer conmigo esta etapa maravillosa y por motivarme día a día a salir adelante en mis estudios.

**LUIS DANIEL PERALTA BOHORQUEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por bendecirme y llenarme de sabiduría, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a mis docentes de la Carrera de Optometría de la Universidad Técnica de Babahoyo, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión, de manera especial.

**LUIS DANIEL PERALTA BOHORQUEZ**

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTO .....	II
TEMA:.....	III
RESUMEN .....	IV
INTRODUCCIÓN .....	1
I. MARCO TEÓRICO .....	2
1.1 Justificación .....	16
1.2 Objetivos .....	17
1.2.2. Objetivos Específicos: .....	17
1.3 Datos Generales .....	17
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO .....	18
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes .....	18
Historial clínico del paciente .....	18
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis). .....	19
2.3 Examen físico (exploración clínica) .....	19
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo .....	21
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar .....	21
2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.....	22
2.8 Seguimiento .....	22
2.9 Observaciones .....	25
CONCLUSIÓN .....	26
BIBLIOGRAFÍA .....	28
ANEXOS.....	31

## INDICE DE TABLA

<b>Tabla 1: Prueba de amplitud .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 2: Disfunciones Acomodativas.....</b>	<b>15</b>

## INDICE DE FOTOS

<b>Foto 1: Refracción subjetiva monocular .....</b>	<b>32</b>
<b>Foto 2: Examen subjetivo con test horario.....</b>	<b>32</b>
<b>Foto 3: Autorefractometro .....</b>	<b>33</b>
<b>Foto 4: Test horario .....</b>	<b>33</b>

**TEMA:**

**PACIENTE FEMENINO CON 22 AÑOS DE EDAD CON  
EXCESO ACOMODATIVO INDUCIDO POR ESTRES VISUAL**

## RESUMEN

La acomodación es el proceso por el cual el poder refractivo del cristalino, y por extensión del ojo como sistema óptico, aumenta por la contracción de los músculos ciliares, el actual caso clínico es justificable ya que, sus resultados pueden servir como base de conocimiento, para orientar otros programas educativos en el tema de salud visual de los usuarios cuyo uso de pantallas electrónicas es alto entre ellos tenemos a los estudiantes, administrativos, operarios y comunidad en general. Teniendo como objetivo principal "Describir las características del exceso acomodativo inducido por estrés visual", este caso clínico trata de una paciente de 22 años, de sexo femenino, que acude a la consulta manifestando que desde hace dos meses presenta visión borrosa especialmente al reconocer cosas de lejos, manifiesta también que últimamente por motivos de estudio ha tenido que duplicar sus horas de estudio siendo así que las molestias coinciden con el tiempo que ha empezado a duplicar sus horas de estudio Después de la revisión completa del caso clínico y diagnóstico de la enfermedad es necesario describir las características del exceso acomodativo inducido por estrés visual, para llegar a nuestra enfermedad diagnosticada es necesario identificar los componentes del exceso acomodativo inducido por estrés visual.

**Palabras claves:** Acomodación, óptico, visual, estrés visual, Paciente

## **ABSTRACT**

Accommodation is the process by which the refractive power of the lens, and by extension of the eye as an optical system, increases by the contraction of the ciliary muscles, the current clinical case is justifiable since its results can serve as a basis of knowledge, To guide other educational programs on the issue of visual health of users whose use of electronic screens is high, among them we have students, administrators, operators and the community in general. Having as main objective "Describe the characteristics of accommodative excess induced by visual stress", this clinical case deals with a 22-year-old female patient, who comes to the clinic stating that for two months she has had blurred vision, especially when recognizing things. By far, he also states that lately for study reasons he has had to double his study hours, and the discomfort coincides with the time he began to double his study hours After the complete review of the clinical case and diagnosis of the disease it is necessary to describe the characteristics of the accommodative excess induced by visual stress, to arrive at our diagnosed disease it is necessary to identify the components of the accommodative excess induced by visual stress.

**Keywords:** Accommodation, optical, visual, visual stress, Patient



## INTRODUCCIÓN

Las molestias se presentan debido a que el estrés visual tiene requisitos de enfoque y movimiento ocular, que generan demandas adicionales en el sistema visual, esto puede exceder la capacidad visual de las personas para hacerlas cómodas, presentando molestias oculares asociada, es decir, el síntoma se deriva del estrés visual adaptativo y de los dos ojos, especialmente evidente cuando está presente de borramiento en visión próxima o en visión lejana después de una tarea realizada.

Al hablar de acomodación nos referimos al proceso en el cual el poder refractivo del cristalino, aumenta, así como también la extensión del ojo, esto producido por la contracción existente de los músculos ciliares. Normalmente, este proceso permite, en un sujeto no hipermetrope, enfocar la imagen de un objeto cerca, pero también está asociado al enfoque de la imagen retiniana en el campo de visión de lejos. La retención es una actividad neuromuscular que contrae el cuerpo ciliar para aumentar la capacidad del vítreo.

Su respuesta depende de varios factores como la edad del sujeto, el tamaño del objeto y la distancia de observación. Actualmente el mundo entero vive una nueva realidad a raíz del COVID-19, donde se ha aumentado el uso excesivo de diversos dispositivos digitales para poder realizar actividades como el teletrabajo o clases virtuales. Sin duda el exceso del uso de estas tecnologías aumenta este tipo de problemas acomodativos, aumentando también sus síntomas.

# I. MARCO TEÓRICO

## La Visión

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud la vista es importante junto con los otros sentidos para una vida plena y productiva, por lo que la disfunción de esta tiene un gran impacto en el individuo. Por tanto, se necesita saber qué es el sistema visual y cómo funciona para intentar corregir o evitar sus cambios, defectos o limitaciones. (OMS, 2020)

Por lo tanto, pensamos que la visión es un proceso perceptivo y neuronal que nos permite percibir el mundo que nos rodea, porque los ojos son las ventanas que abren el mundo a las interacciones sociales humanas.

Entonces, en la vida cuando eres un niño y comienzas la escuela, necesariamente pasas por ciertas etapas de tu desarrollo para prepararte y superar todas las exigencias de tu hogar, la escuela sin que nada interfiera en tu aprendizaje, y el sistema visual del niño debe aprender.

1. Ver claramente a todas las distancias
2. Coordinar los movimientos de ambos ojos para llevarlos al objeto que se quiere enfocar, pudiendo leer, escribir, dibujar, practicar cualquier deporte o simplemente jugar.

3. Cambie el enfoque a diferentes distancias de forma rápida y precisa, lo que hace que la copia en el tablero sea eficiente y cómoda, trabajando en coordinación con ambos ojos del para ver una imagen nítida.

### **Vías y centros visuales**

Se ha establecido que las vías visuales son todos los nervios que nacen en los ojos estos se encargan de llevar información visual a los centros cerebrales, y estos centros visuales se ubican en la corteza occipital del cerebro y son los encargados de decodificar la información y traducirla a una percepción visual que el individuo puede interpretar. (UCO, 2019)

El sistema visual también tiene otras conexiones dentro del mismo sistema nervioso estos están encargados de ampliar su potencial, lo que permite que el individuo interprete la información recibida, haciendo que esta información se conecte con los sistemas sensoriales.

Una reacción química es producida por la luz exactamente en fotorreceptores (bastones y conos) estos convierten las imágenes que se han recibido mediante impulsos eléctricos, estos serán transmitidos hasta la corteza cerebral por medio del nervio óptico, es aquí donde se forma el quiasma las mismas que están compuesta por una red de fibras nerviosas que cuando llegan. cráneo, forman un puente nervios. (Ropper A., 2018)

Por otro lado, las fibras que no se cruzan con las fibras del otro lado forman el tracto visual cuyo trayecto se extiende hasta el lóbulo occipital del cerebro en su región visual, donde los impulsos visuales se convertirán en imágenes.

### **Visión Binocular.**

La visión binocular ocurre cuando ambos ojos trabajan al mismo tiempo, debido a que están ubicados a cierta distancia el uno del otro, la imagen de un objeto que se forma en cada ojo puede no ser la misma, pero se fusionan mentalmente. imágenes, razón por la cual la visión binocular es un conjunto tan complejo de interacciones y fenómenos que requiere un sistema visual perfecto para desarrollarse por completo. (Barrett K., 2018)

La visión binocular es normal cuando ambos ojos proyectan sus imágenes desde el punto más delgado de la retina llamado fovea (visión binaria) pero esto también puede ser anormal y ocurre cuando un ojo proyecta su imagen desde la fovea y el otro ojo de cerca (cerca) se crea el punto. por una desviación excesiva conocida como el estrabismo.

La binocularidad debe ser considerado una situación de tipo normal en todos los individuos y requiere condiciones muy específicas, si uno de ellos muestra un cambio, es por eso que hay una anomalía en la visión binoculares o no binoculares en absoluto. (Muñoz J., 2021)

Así, en la práctica hospitalaria, cada sujeto puede presentar diversos grados de miopía en función de los diversos problemas oculares que hayan podido surgir durante el período de desarrollo visual, o de la plasticidad del ojo. Si ambos ojos estuvieran sanos y alineados, tendrían el mismo acceso a los centros visuales del sistema nervioso central, y en este nivel, las imágenes que cada ojo captaría estarían integradas en un proceso llamado fusión. (Cabeza M., 2019)

Según la conclusión de Quevedo L, manifiesta que la visión binocular es necesaria para diversas funciones y trabajos, trabajos que requieren visión cercana, coordinación motriz, especialmente en profesiones como pilotos, microcirujanos, cartógrafos, demandando una visión binocular de excelente desempeño para desarrollar este trabajo con éxito. (Quevedo L., 2018)

### **Acomodación**

La residencia es un proceso en el que se produce un aumento del poder refractivo del ojo, debido a un cambio en la forma del cristalino debido a la contracción del cuerpo ciliar, este cambio de refracción permite al ojo enfocar nítidamente en la retina, los objetos que se encuentran próximos o a distintas distancias, los rayos provenientes de puntos situados a una distancia finita se encuentran por detrás de la retina y proyecten una imagen sobre ella. que se ve borrosa en lugar de obtener una imagen clara y nítida. (Beltrán C., 2019)

Su medida se expresa en dioptrías, al igual que el error de refracción. La potencia óptica del ojo aumenta y disminuye al aumentar o disminuir la curvatura

de las superficies anterior y posterior del cristalino y al aumentar o disminuir el grosor del mismo.

El mecanismo de acomodación se produce por la retracción del cuerpo ciliar, la liberación de la tensión de reposo de las zonas del ecuador del cristalino y el redondeo del cristalino, este último causado por la fuerza que ejerce la cápsula sobre el cristalino.

Cuando sucede el acto de la acomodación da lugar a tres respuestas fisiológicas: constricción de la pupila, enfoque ocular y respuesta adaptativa, al referirse de este conjunto de respuesta nos referimos a la triada de la acomodación o también conocida como reflejo de cercanía.

Para que se realice el mecanismo de acomodación, es necesario estimular dicho proceso, que incluye varios procedimientos.

### **Componentes de la acomodación**

La acomodación tiene cinco componentes básicos:

#### **Acomodación tónica**

Es la parte de la acomodación que persiste incluso en ausencia del estímulo, cabe señalar que esto está directamente relacionado con la miopía nocturna,

también conocida como miopía de campo oscuro. Representa el estado de reposo de la acomodación y es consecuencia del tono ciliar. (Savolainem H., 2017)

### **Acomodación por convergencia**

Es la cantidad de acomodación que se libera por el efecto del cambio en la convergencia. Esta relación representa la cantidad de acomodación liberada por el diodo prismático que aumenta con la estimulación convergente. Se determina por estimulación, por prisma, una variante de convergencia y por examen endoscópico de la retina en visión cercana cómo afecta esto a la acomodación. (Vaughan C., 2018)

### **Acomodación proximal**

La Acomodación proximal como su palabra lo indica es producida por la sensación de proximidad. Por lo general, se produce al usar instrumentos como microscopios, lentes, etc. Aunque las imágenes experimentales se centraron en el infinito óptico, la realidad psicológica de saber que el objeto está realmente cerca provoca una respuesta adaptativa que varía de un individuo a otro. (Ciordia N., 2021)

### **Acomodación refleja**

Es una respuesta de tipo involuntaria, automática propia de la acomodación a la borrosidad. Representa la mayor parte de la acomodación modificada por las características del estímulo.

### **Acomodación voluntaria**

No depende de ningún estímulo. La mayoría de las personas no tienen la capacidad de modificar voluntariamente las respuestas adaptativas sin un entrenamiento previo. Aunque es fácil de entrenar, algunos autores lo consideran una manifestación de la tríada proximal.

La función adaptativa ha cobrado importancia a medida que la evolución del hombre ha ido modificando sus hábitos y costumbres de vida. El último milenio ha llevado al hombre a trabajos y pasatiempos que requieren más que nunca una visión próxima nítida, cómoda y eficaz. (Montserrat T., 2018)

### **Estímulos para la acomodación**

La acomodación puede ser estimulada por diferentes métodos tales como:

- Con lentes esféricos negativos,
  - Borrosidad de la imagen retiniana cuando se ve de lejos a cerca, es decir, aumentando el tamaño de los círculos de dispersión de la imagen.



- Cambios en la frecuencia de los rayos de luz que llegan a la retina.

- Estímulos psíquicos como el tamaño aparente y la distancia, es decir, la percepción de cercanía.
- Cambios debido a la aberración cromática en los bordes de color de la imagen.

Con un prisma de base externa y por instilación su finalidad es provocar visión borrosa y cuando esto sucede se produce una respuesta adaptativa.

Los dos primeros procedimientos aumentan la alineación de los rayos de luz en el ojo

### **Evaluación de la acomodación**

El propósito de estas pruebas es determinar la capacidad de los ojos para mantener imágenes nítidas a diferentes distancias e influir en la capacidad del sistema visual para afectar cambios repentinos de enfoque.

Para evaluar con precisión la función adaptativa y detectar fallas en esta área del sistema visual, se necesitan las siguientes pruebas. (Portellano C., 2019)

### **Amplitud de acomodación**

La prueba de amplitud determina la capacidad de un ojo para mantener una imagen nítida. Se evalúa monocular porque la evaluación binocular ya no está disponible para diagnosticar la función adaptativa debido a la influencia de la convergencia.

**Tabla 1: Prueba de amplitud**

Edad	Amplitud	Edad	Amplitud
10 a.	14 D	45 a.	3.5 D
20 a.	12 D.	50 a.	2.5 D.
25 a.	10 D.	55 a.	1.75 D.
30 a.	8.5 D.	60 a.	1 D.
35 a.	7 D.	65 a.	0.5 D.
40 a.	4.5 D	70 a.	0.25 D.

### **Anomalías de la acomodación**

El sistema visual tiene un diseño muy complejo el mismo que está dispuesto a soportar cambios constantes y mantener una fijación constante de lejos a cerca y viceversa. Y aunque al leer o escribir hay poco o ningún cambio en la respuesta adaptativa, después de un esfuerzo prolongado en la visión de cerca, el sistema visual puede experimentar alteraciones descritas como: estancamiento, parálisis o ineficiencias que interfieren en su funcionamiento; de tal manera que se desencadenan ciertos síntomas, afectando el pleno funcionamiento de los enfermos. (Barrett K., 2018)

Los sujetos pueden presentar síntomas de urticaria tras una anomalía de capacidad, a pesar de los valores normales de la amplitud de acomodación, y por tanto, cuando se sospecha la presencia de una anomalía de salud, se deben evaluar todos los parámetros que caracterizan la acomodación funcional.

Analizando desde un punto de vista clínico, está ampliamente aceptado que las alteraciones de la capacidad se clasifican en cinco grupos principales.

### **Hipofunción de la acomodación**

Esta sección incluye todas las deficiencias adaptativas resultantes de un rendimiento o respuesta inferior al requerido del sistema de almacenamiento al que corresponden.

### **Insuficiencia de acomodación**

En esta condición el paciente tiene dificultad para estimular la acomodación.

El rango de acomodación es menos que lo apropiado para la edad

### **Síntomas:**

Estos aparecen al realizar cualquier trabajo de visión cercana lo que sucede es que la amplitud de acomodación sufre una reducción de dos o más dioptrías esto ocurre a medida que avanza la edad. Lo que principalmente provoca visión borrosa, cefalea, picazón en los ojos, dificultad para leer, pérdida de comprensión, fatiga y somnolencia al leer. (Barzola E., 2018)

### **Signos:**

Dentro de estos tenemos ojos rojos y llorosos y pupilas borrosas.

### Fatiga acomodativa

El sistema ocular del paciente tiene la capacidad de generar respuestas exactas a estímulos acomodativos, pero el tiempo para sostener esta respuesta es muy corto.

Quizás el síntoma más característico de la enfermedad astenopia es que después de un período de cambio, el paciente no puede seguir viendo claramente los objetos cercanos y gradualmente tendrá una visión borrosa. Después de descansar los ojos, la visión vuelve a la normalidad; pero, si el sujeto insiste en el trabajo visual, después de un breve descanso, el fenómeno se repite más rápidamente cuando el descanso es corto o cuando el trabajo es largo.

### **Parálisis de la acomodación**

Esta es una enfermedad rara a la que el paciente no puede adaptarse.

Este problema de la acomodación tiene causas subyacentes como: defectos de nacimiento, uso inconsciente de éxtasis, infección, glaucoma, trauma,

enfermedad degenerativa del sistema nervioso central, diabetes, intoxicación alimentaria, pupilas dilatadas debido a un trauma. (Harrison T., 2018)

Esta condición puede presentarse monocular o binocular, súbita o progresiva, continua o fluctuante.

### **Hiperfunción de la acomodación**

En esta sección se incluyen todas las condiciones en las que los problemas de visión se refieren al resultado de una respuesta excesiva del sistema de corrección.

### **Exceso de acomodación y espasmo acomodativo**

Como sugiere su nombre, es una respuesta de acomodación excesiva a un estímulo existente. Los pacientes con estas disfunciones tienen dificultad para reubicar su alojamiento.

Se produce cuando la acomodación se mantiene activa a la visión lejana, debido a esto, los ojos tienen demasiada energía y la visión es borrosa, pero solo de lejos.

El exceso de acomodación ocurre con mayor frecuencia en sujetos con baja miopía, en pacientes jóvenes, personas con hipermetropía y personas con exceso de trabajo que implican visión cercana. (Ciordia N., 2021)

Este es el caso cuando el sujeto trata de mirar muy de cerca o el sujeto, a pesar de tener astigmatismo, se acerca mucho al objeto de forma que cuando los ojos enfocan demasiado se producirá una alteración de la acomodación.

**Tabla 2: Disfunciones Acomodativas**

Disfunciones Acomodativas		
Disfunción	Definición	Signos
Insuficiencia de acomodación	Condición en el cual el paciente tiene el problema para estimular la acomodación.	AA disminuida Falla FAM y FAB con lentes de -2.00 MEM alto ARP disminuido
Exceso acomodativo	Condición en el cual el paciente tiene el problema para relajar la acomodación.	Falla FAM y FAB con lentes de +2.00 ARP alto ARM bajo MEM bajo
Inflexibilidad acomodativa	Dificultad en la que el paciente tiene dificultad para cambios en la respuesta acomodativa.	Falla FAM y FAB con lentes de +/-2.00 ARP y ARN bajo
Parálisis acomodativa	Dificultad en la que el paciente le es imposible acomodar.	AA baja MEM elevado FLEXIBILIDAD Imposible aclarar con negativos ARN normal ARP bajo

Por lo tanto, el examen periódico del sistema visual es necesario para prevenir y diagnosticar anomalías que no son necesariamente refractivas.

### **1.1 Justificación**

Las alteraciones en el sistema acomodativo actualmente se correlacionan sintomáticamente con la fatiga de la visión digital o el síndrome de visión por computadora, lo que dificulta actualmente el diagnóstico, los cambios acomodativos implica cambios en el equilibrio binocular. Esta condición del sistema acomodativo está asociada al uso constante de pantallas electrónicas o digitales, cuyo uso diario se ha incrementado por la necesidad de trabajar en los diferentes grupos poblacionales. Sin embargo, cabe señalar que, a pesar de la participación en diferentes investigaciones, se desconocen los cambios en la capacidad de respuesta debido a la diversidad que conlleva la función reguladora.

Por lo tanto, es de suma importancia para el optometrista conocer las características de estos cambios tan relevantes para brindarle al paciente un manejo adecuado y también para mejorar su desempeño (efectividad y eficiencia) en el trabajo, la escuela, y el día a día, la vida al sentarse frente a pantallas digitales durante largos períodos de tiempo, estas pantallas se utilizan cada vez más.

Por otra parte, los resultados de este estudio pueden servir como base de conocimiento, para orientar otros programas educativos en el tema de salud visual de los usuarios cuyo uso de pantallas electrónicas es alto entre ellos tenemos a los estudiantes, administrativos, operarios y comunidad en general. Al mismo tiempo, este tipo de investigaciones y sus resultados ayudarán a los profesionales de la



salud visual a advertir a los usuarios sobre las pantallas digitales y evitar el desarrollo de cambios apropiados como pausar actividades, proteger la visión, corrección refractiva, etc.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General:**

Describir las características del exceso acomodativo inducido por estrés visual.

### **1.2.2. Objetivos Específicos:**

- Definir las principales alteraciones acomodativas y sus respectivos diagnósticos.
- Identificar las alteraciones acomodativas más frecuentes inducido por estrés visual
- Caracterizar los componentes del exceso acomodativo inducido por estrés visual.

## **1.3 Datos Generales**

**Nombres completos:** XXX

**Edad:** 22 años de edad

**Sexo:** Femenino

**Estado civil:** Soltera

**Ocupación:** Estudiante

**Nivel de estudio:** Universitaria

**Procedencia Geográfica:** Babahoyo – Los Ríos

## **II. METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO**

### **2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes.**

Paciente de 22 años, de sexo femenino, acude a la consulta manifestando que desde hace dos meses presenta visión borrosa especialmente al reconocer cosas de lejos, manifiesta también que últimamente por motivos de estudio ha tenido que duplicar sus horas de estudio siendo así que las molestias coinciden con el tiempo que ha empezado a duplicar sus horas de estudio, siendo estas unas 12 horas diarias, se recalca que paciente no presenta diplopía, además en la interrogación manifiesta que no está tomando ningún tipo de medicación.

#### **Historial clínico del paciente**

**Antecedentes familiares:** No refiere

**Antecedentes personales:** No refiere.

**Antecedente ocular:** No refiere.

**Alergias:** No refiere.

**Hábitos tóxicos:** Fuma

**Operaciones previas:** Apendicitis.

**Medicación habitual:** No refiere.

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

Paciente de 22 años, de sexo femenino, acude a la consulta manifestando que desde hace dos meses presenta visión borrosa especialmente al reconocer cosas de lejos, adicional tenemos síntomas como dolor ocular, cefalea, fatiga visual e Irritación ocular, esto conlleva a visitar la consulta médica.

## 2.3 Examen físico (exploración clínica)

TIPO DE EXAMEN	EXAMEN OBJETIVO CON AUTOREFRACTÓMETRO	EXAMEN SUBJETIVO	RETINOSCOPIA	TEST DE VISIÓN PRÓXIMA																	
Resultados finales	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><b>SPH</b></td> <td><b>CYL</b></td> <td><b>AX</b></td> </tr> <tr> <td><b>OD:</b></td> <td>-1.50</td> <td>0.00</td> <td>180</td> </tr> </table>		<b>SPH</b>	<b>CYL</b>	<b>AX</b>	<b>OD:</b>	-1.50	0.00	180	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><b>SPH</b></td> <td><b>CYL</b></td> </tr> <tr> <td><b>AX OD:</b></td> <td>-1.25</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<b>SPH</b>	<b>CYL</b>	<b>AX OD:</b>	-1.25	0.00	180			Neutraliza <b>AO:</b> +1.00	<b>SIN CORRECCIÓN</b> OD: J 5 OI: J 5 AO: J 3
		<b>SPH</b>	<b>CYL</b>	<b>AX</b>																	
<b>OD:</b>	-1.50	0.00	180																		
	<b>SPH</b>	<b>CYL</b>																			
<b>AX OD:</b>	-1.25	0.00																			
180																					
	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><b>SPH</b></td> <td><b>CYL</b></td> <td><b>AX</b></td> </tr> <tr> <td><b>OI:</b></td> <td>-1.25</td> <td>0.00</td> <td>180</td> </tr> </table>		<b>SPH</b>	<b>CYL</b>	<b>AX</b>	<b>OI:</b>	-1.25	0.00	180	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><b>SPH</b></td> <td><b>CYL</b></td> </tr> <tr> <td><b>AX OI:</b></td> <td>-1.25</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<b>SPH</b>	<b>CYL</b>	<b>AX OI:</b>	-1.25	0.00	180				<b>CON CORRECCION</b> AO: J1 ADD: +1.00
	<b>SPH</b>	<b>CYL</b>	<b>AX</b>																		
<b>OI:</b>	-1.25	0.00	180																		
	<b>SPH</b>	<b>CYL</b>																			
<b>AX OI:</b>	-1.25	0.00																			
180																					

La anamnesis nos orienta a un problema del sistema acomodativo (presenta visión borrosa y no tiene diplopía), agudizándose al final del día tras el trabajo de cerca (estrés visual al punto próximo).

Las pruebas se realizaron después del trabajo de cerca

La retinoscopía, indica una tendencia cóncava superior al valor subjetivo, signo indicativo de exceso acomodativo con la característica adaptación miópica.

El AC/A calculado lo presenta dentro de la norma, pero al valorar el AC/A por el método del gradiente surge la primera paradoja, al interponer un 1,00, debería estimular una convergencia acomodativa, haciéndose el sujeto menos exofórico, pero no es el caso, ya que se hace todavía más exofórico, la explicación a esto viene dada por el hecho de que el sistema acomodativo está bloqueado, habiendo saturado los subsistemas efectores, no se aprecia la característica triada al punto próximo (acomodación, convergencia y miosis). El AD/ A, valorado con el + 1,00 nos indica mayor exoforia, cosa lógica. La paciente presenta una relación AC/A baja, es decir una tendencia exofórica, la cual está compensada por la VFP.

Los exámenes dan valores por fuera de las normas, indica que parte de esa acomodación está siendo utilizada por un exceso, en este caso el diagnóstico correcto es un exceso acomodativo, por salirse de los cánones tradicionales establecidos. Está provocado por el estrés visual al punto próximo, el cual ocasiona una degradación del sistema acomodativo implicando problemas en visión lejana.

## **2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo**

Una vez detectado el problema visual podemos completar su análisis con diferentes pruebas que incluyen pruebas motoras y no motoras que nos indican cómo funciona el procesamiento de la información visual dando como diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo **exceso acomodativo por estrés visual**.

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

El exceso de acomodación se caracteriza por una incapacidad para estimular normalmente la acomodación, etiológicamente ciertos autores mencionan que no siempre se debe a una esclerosis del cristalino o una debilidad del músculo ciliar ya que se puede presentar sin ninguna patología ocular. Los síntomas de este cambio incluyen visión borrosa, irritabilidad, glándulas inflamadas, dolores de cabeza, fatiga visual y problemas para leer en la visión cercana.

Dentro de los procedimientos a realizar tenemos:

Modificación del entorno mediante consejo de ergonomía visual

Iniciar el tratamiento oculomotor seguimiento y sacádicos monocular y binocular, antes de y en conjunción con las capacidades acomodativas.

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

Dentro de la valoración de la función acomodativa se tomaran en cuenta los valores de AA, ARN, ARP, FA y PA, además hay que tomar en consideración la edad mínima y máxima en que pueda realizarse las medidas lo que influye en los resultados considerados normal, en la etapa de crecimiento la AA es máxima, ya que el cristalino tiene mayor elasticidad , siendo próxima a las 20 D y este va disminuyendo de acuerdo con el avance de la edad ya que también envejece músculo ciliar y del cristalino.

Al evaluar los sistemas de acomodación, se deben considerar dos factores: “Primero, la acomodación se puede evaluar mejor en una condición monocular. Esto elimina cualquier interferencia con los resultados de la prueba debido a los efectos de los problemas de visión binocular.

### **2.8 Seguimiento**

El tratamiento se desglosó en dos partes, como tratamiento primario se le puso una compensación óptica y se le dieron consejos de ergonomía visual.

La compensación puesta fue:

D:-1,25

OI: - 1,25 esf

Ad.: 1,00

### **Tratamiento primario**

Mínimo cóncavo que le permita una visión Óptima en VL, con una adición positiva de cerca para relajar el sistema

Modificación del entorno mediante consejo de ergonomía visual

### **Tratamiento secundario**

#### **Terapia visual. Fases:**

Iniciar el tratamiento oculomotor (seguimiento y sacádicos monocular y binocular), antes de y en conjunción con las capacidades acomodativas, si están indicadas

Estimulación acomodativa monocular, empezando con lentes negativos se va disminuyendo la potencia negativa. El énfasis se pone en la conciencia de retroalimentación del sujeto a los cambios acomodativos

Relajación acomodativa monocular.

El énfasis en esta fase es la introducción de lentes positivos. Empezar con

+ 0,50 sobre el subjetivo aumentando progresivamente, tal como vaya aceptandolos positivos en cerca hasta al menos + 2,00

Estimulación/relajación acomodativa binocular. Lentes positivos y negativos se usan con un límite de al menos +/- 2,00 de cerca

Flexibilidad acomodativa binocular, estimulación/relajación. Incluye la integración de las capacidades acomodativas con las fusiónales.

La aplicación apropiada de lentes positivos para cerca en forma bifocal debe ser considerada en esta etapa para mantener, así como para mejorar, el nivel de funcionamiento acomodativo binocular

Actividades de fusión con base interna/externa serán consideradas para aumentar la capacidad de fusión

Descansar: Interrumpir la actividad visual prolongada cada cierto tiempo, mirando a los lejos

Postura de trabajo: Adoptar postura fisiológica: sentado apoyar las lumbares contra el respaldo del asiento y flexionar las dorsales. El tronco ligeramente flexionado. Los antebrazos deben de estar apoyados en el plano de trabajo



Ergonomía postural: Una altura del asiento que permita el apoyo de la planta completa del pie en el suelo; los muslos deben quedar horizontales, y bien apoyados, las piernas forman un ángulo de 90". Plano de trabajo: inclinación de 15° al escribir y 30° al leer en dicho plano

Iluminación. Es muy importante. Se requieren dos fuentes: una iluminación ambiental normal, ni excesiva ni escasa; y otra en el plano de trabajo, se aconseja un flexo, (con una bombilla incandescente azulada de 60 watios), que alumbré la mesa de trabajo, de manera que no se produzcan sombras sobre la lectura. Una persona diestra se colocará la fuente luminosa a la izquierda, y una persona zurda a la derecha

No mirar la televisión en la oscuridad porque no se estimula la retina periférica

## **2.9 Observaciones**

Como observación, podemos afirmar que la amplitud de acomodación según el enfoque da valores fuera de estándar, indicando que parte de la propiedad ha sido sobreutilizada, en este caso el diagnóstico correcto es exceso acomodativo, lo que llamamos tipo II o espasmo adaptativo funcional, porque va más allá de las reglas tradicionales, es causado por cerca estrés visual, lo que conduce a una compatibilidad del sistema deteriorada, asociada con problemas con la visión a distancia. La finalidad es que pueda realizar cambios acomodativos y permanecer en ella durante mucho tiempo sin causarle fatiga ni molestias.

## **CONCLUSIÓN**

- Después de la revisión completa del caso clínico y diagnóstico de la enfermedad es necesario describir las características del exceso acomodativo inducido por estrés visual.
- Además, se tiene que caracterizar las principales alteraciones acomodativas y sus respectivos diagnósticos, así podremos actuar de manera oportuna mejorando el bienestar del paciente.
- Para tener un tratamiento efectivo es necesario identificar las alteraciones acomodativas más frecuentes inducido por estrés visual

- Para llegar a nuestra enfermedad diagnosticada es necesario identificar los componentes del exceso acomodativo inducido por estrés visual.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barrett K. (2018). *GANON fisiología medica*. China: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
2. Barzola E. (2018). *ADAPTACIÓN DE LENTES PROGRESIVOS, PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO VISUAL EN PRÉSBITAS DE 40 A 45 AÑOS*. Obtenido de Repositorio digital UG: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/38131/1/CD07-%20BARZOLA%20BARZOLA%2C%20ELVIS.pdf>
3. Beltrán C. (2019). *Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación*. Obtenido de Universidad Santo Tomás: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16023/2019paolapaez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Cabeza M. (2019). *Biología de los sistemas sensoriales*. MEXICO: CasaAbierta al Tiempo. Obtenido de <https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Tacto.pdf>
5. Ciordia N. (2021). *Acomodación y calidad visual*. Obtenido de <https://www.saera.eu/acomodacion-y-calidad-visual-en-ortoqueratologia-nocturna/>

6. Ciordia N. (2021). *Acomodación y calidad visual en pacientes usuarios de ortoqueratología nocturna*. Obtenido de <https://www.saera.eu/acomodacion-y-calidad-visual-en-ortoqueratologia-nocturna/>
7. Harrison T. (2018). *Harrison. Principios de Medicina Interna*. España: McGraw Hill.
8. Monserrat T. (2018). *Optica Visual*. Obtenido de [file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/optica\\_visual-5478-1.pdf](file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/optica_visual-5478-1.pdf)
9. Muñoz J. (2021). Agudeza Visual y Stargardt . *Agudeza Visual y StargardtUna realidad desconocida*, 31-32-33.
10. OMS. (2020). OMS. Obtenido de Ceguera y discapacidad visual: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
11. Portellano C. (2019). *Introccion a la neuropsicologia*. Obtenido de <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/43a9d63fc649d7606bd928a7bdf87ca7.pdf>
12. Quevedo L. (2018). *Scielo*. Obtenido de Agudeza visual dinámica: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2018000300006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2018000300006&lng=pt&nrm=iso)
13. Ropper A. (2018). *Principio de neurología*. Mexico: Copyright.

14. Savolainem H. (2017). Obtenido de organos Sensoriales :

[https://www.cso.go.cr/temas\\_de\\_interes/medicina\\_del\\_trabajo/archivos/11.pdf](https://www.cso.go.cr/temas_de_interes/medicina_del_trabajo/archivos/11.pdf)

15. UCO. (2019). *EL OJO: ÓPTICA DE LA VISIÓN*. Obtenido de Universidad deCordova: <http://www.uco.es/saguera/tema4.html>

16. Vaughan C. (2018). *Oftalmologia General*. Obtenido de

[https://www.academia.edu/40632858/Vaughan\\_y\\_Asbury\\_Oftalmolog%C3%A1](https://www.academia.edu/40632858/Vaughan_y_Asbury_Oftalmolog%C3%A1)

## **ANEXOS**

**Foto 1: Refracción subjetiva monocular**



Fuente: Óptica Dallyana  
Elaborado por: Luis Peralta

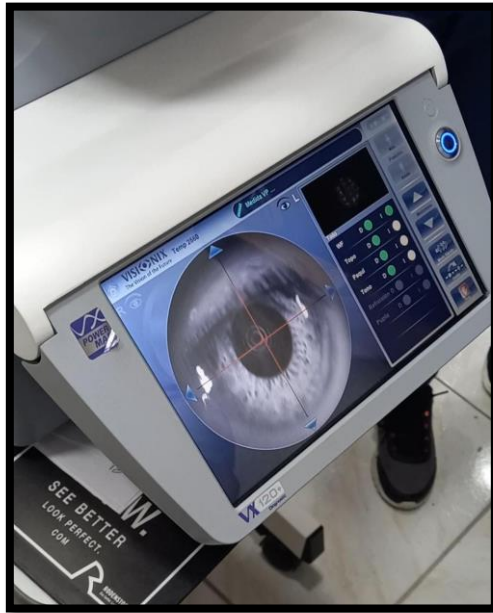
**Foto 2: Examen subjetivo con test horario**



Fuente: Óptica Dallyana  
Elaborado por: Luis Peralta

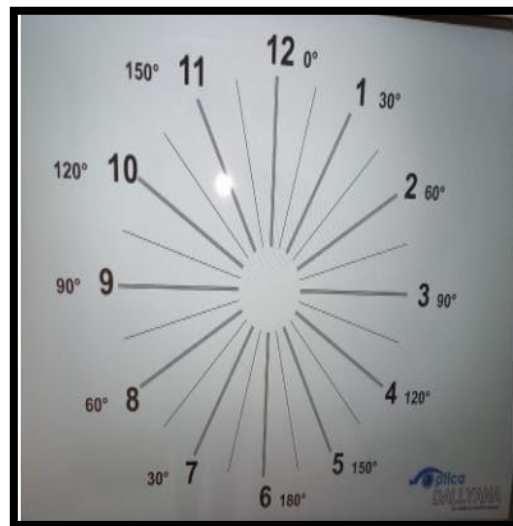


**Foto 3: Autorefractometro**



Fuente: Óptica Dallyana  
Elaborado por: Luis Peralta

**Foto 4: Test horario**



Fuente: Óptica Dallyana  
Elaborado por: Luis Peralta