



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

**COMPONENTE PRACTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TITULO DE LICENCIADA EN OPTOMETRIA**

**TEMA PROPUESTO DEL CASO CLINICO:**

**ADAPTACIÓN DE LENTES PROGRESIVO EN PACIENTE MASCULINO DE  
9 AÑOS CON EXCESO DE CONVERGENCIA**

**AUTORA:**

**PRISCILA ELIZABETH PÁRRAGA MERO**

**TUTOR:**

**DRA: MARTHA DEL ROCIO VERA GARCIA**

**BABAHOYO - LOS RÍOS - ECUADOR**

**2021**

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| DEDICATORIA.....  | 3  |
| AGRADECIMIENTO.....   | 4  |
| TEMA PROPUESTO DEL CASO CLINICO.....  | 5  |
| RESUMEN.....  | 6  |
| ABSTRACT .....  | 7  |
| INTRODUCCIÓN .....  | 8  |
| I. MARCO TEÓRICO .....  | 9  |
| 1.1 JUSTIFICACIÓN .....   | 17 |
| 1.2 OBJETIVOS.....  | 18 |
| 1.2.1 Objetivos general.....  | 18 |
| 1.2.3 Objetivos específicos .....   | 18 |
| 1.3 DATOS GENERALES.....  | 19 |
| II. METODO DEL DIAGNOSTICO .....  | 19 |
| 2.1 ANÁLISIS DEL MOTIVO DE CONSULTA EN ANTECEDENTES. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE.....                                      | 19 |
| 2.2 PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS)<br>.....                        | 20 |
| 2.3 EXAMEN FÍSICO (EXPLORACIÓN CLÍNICA) .....   | 20 |
| 2.4 INFORMACIÓN DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.....   | 22 |
| 2.5 FORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO.....   | 22 |
| 2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS<br>PROCEDIMIENTOS A REALIZAR. .... | 23 |
| 2.7 INDICACIONES DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES<br>NORMALES .....                  | 23 |
| 2.8 SEGUIMIENTO.....  | 24 |
| 2.9 OBSERVACIONES.....  | 24 |
| CONCLUSIONES.....   | 25 |
| RECOMENDACIONES.....  | 26 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....   | 33 |
| ANEXOS.....   | 34 |

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo a Dios por darme las fuerzas y la valentía de llegar a este último escalón de mi carrera profesional, ya que, el proceso no ha sido nada fácil, pero con su protección y animo espiritual me ha sabido guiar para no desmayar en el camino.

Además, dedico mi trabajo a mi familia, a mi madre que siempre esta hay apoyándome en todo lo que me proponga y por supuesto que, a mi esposo y a mis hijos, porque son las personas quienes estuvieron y están conmigo en todo momento, sin el apoyo de ellos no podría estar redactando estas palabras.

## **AGRADECIMIENTO**

Para empezar, estoy infinitamente agradecida con Dios por darme cada día aliento de vida, que me renovaba constantemente para no desistir de la meta que ya tenía trazada para mí y llegar a conocer lindas personas que me ofrecieron su amistad incondicional.

Por otro lado, a la Universidad Técnica de Babahoyo, por abrirme sus puertas no solo a mí, sino a todos los que deseamos progresar o ser alguien en la vida, a sido cuna para nosotros los viajeros que hemos llegado hasta este lugar que nos han recibido con los brazos abiertos.

De la misma manera, a mis maestros que con su paciencia me han guiado por el camino del saber, por sus constantes enseñanzas, por sus sabios consejos que me permitieron avanzar en el camino hacia el éxito, gracias y bendiciones.

**TEMA PROPUESTO DEL CASO CLINICO**

ADAPTACIÓN DE LENTES PROGRESIVO EN PACIENTE MASCULINO DE  
9 AÑOS CON EXCESO DE CONVERGENCIA

## RESUMEN

Las gafas progresivas son lentes multifocales que están hechos de una sola pieza especialmente diseñada para compensar los defectos de la presbicia, tengan algunas ametropías, como miopía, hipermetropía o astigmatismo o los que solo tienen vista cansada vean claramente a todas las distancias, sin cambios brusco, es adecuada para la visión de cerca, intermedio y para la visión de lejos, logrando la máxima comodidad.

El exceso de convergencia es una condición en el que el paciente no es capaz de sostener la coordinación de los dos ojos en visión próxima, tiene como preferencia a desviar un ojo hacia dentro (endoforia) durante la lectura o cuando se acerca demasiado para escribir al realizar actividades en visión próxima. La historia clínica del paciente presenta dificultades con las tareas escolares y como resultado síntomas dolor de cabeza, fatiga ocular todo va en deterioro con la salud visual del paciente, el objetivo de este caso clínico es evaluar mediante la adaptación de lentes progresivos el exceso de convergencia, por este motivo se realizó los exámenes objetivo, subjetivo y pruebas complementarias, además de los diferentes test de valoración de las medidas Acomodación relativa negativa y positivas, también punto próximo de convergencia es muy importante estudiar la capacidad de converger del paciente, estos datos obtenidos nos llevan a un diagnóstico de este caso expuesto, hallando como resultado que tenía dolor de cabeza, fatiga visual y dificultad para concentrarse sobre todo al realizar las tareas escolares, al manipular el celular y cuando tiene sus clases virtuales, después de un estudio minucioso de los exámenes óptico se determinó como conclusión de este caso se trata de un exceso de convergencia acompañado de un defecto refractivo como es la hipermetropía y el uso de adiciones positivas disminuirá la acomodación de cerca y la endoforia, para eliminar las sintomatologías se indicó como tratamiento la adaptación de lentes progresivo.

Palabra claves: lente progresivo, exceso de convergencia, visión próxima, acomodación, rendimiento escolar

## ABSTRACT

Progressive glasses are multifocal lenses that are made of a single piece specially designed to compensate for the defects of presbyopia, such as some ametropia, such as myopia, hyperopia or astigmatism or those who only have tired eyes, see clearly at all distances, without sudden changes. is suitable for near, intermediate and distance vision, achieving maximum comfort.

Convergence excess is a condition in which the patient is not able to maintain the coordination of the two eyes in near vision, prefers to deviate one eye inward (endophoria) during reading or when he gets too close to write. when performing activities in near vision. The clinical history of the patient presents difficulties with school tasks and as a result symptoms of headache, eye fatigue, everything is deteriorating with the visual health of the patient, the objective of this clinical case is to evaluate excess convergence by adapting progressive lenses. , for this reason the objective, subjective and complementary tests were carried out, in addition to the different tests to assess the Negative and positive relative amplitude measures, also the next point of convergence, it is very important to study the patient's ability to converge, these data obtained lead us to a diagnosis of this exposed case, finding as a result that he had a headache, visual fatigue and difficulty concentrating, especially when doing schoolwork, when manipulating the cell phone and when he has his virtual classes, after a detailed study of the optical examinations were determined as a conclusion of this case it is an excess of convergence accompanied by a refractive defect such as hyperopia and the use of positive additions will decrease near accommodation and endophoria, to eliminate the symptoms, the adaptation of progressive lenses was indicated as a treatment.

Keywords: progressive lens, convergence excess, near vision, accommodation, school performance.

## INTRODUCCIÓN

El presente caso clínico está centrado en un paciente de 9 años de edad que acude a la consulta junto con sus padres quienes indica que su hijo tiene problemas visuales, sabe leer correctamente, pero se cansa cuando lleva un buen rato leyendo y siente que se le desdobra las letras en cerca, haciendo que se desconcentre y no entienda lo que ha leído, se le realizaron todos los exámenes objetivo, subjetivo y pruebas complementarias como punto próximo de convergencia y medidas vergenciales positivas y negativas. Se pudo resolver de acuerdo a los datos obtenidos que el paciente presentaba exceso de convergencia lo que demuestra al respecto a la sintomatología que el paciente decía sentir como es el dolor de cabeza, fatiga visual y visión borrosa de cerca y de lejos lo cual es muy frecuente en estos casos sobre todo cuando el paciente utiliza la visión próxima por el esfuerzo que ha realizado al tratar de mantener los ojos alineados y obtener una visión binocular. En el historial clínico el paciente no reporta enfermedades metabólicas, he indican sus padres que el niño no ha usado lente, se encontró un defecto óptico de lectura en los abuelos por la edad presentan presbicia.

Dentro del esquema se le recomendó usar lentes progresivo porque le permite al ojo mirar a diferentes distancias como es de cerca, intermedio y lejos, es de fácil adaptación y comodidad por lo que no es recomendable los bifocales debido a que no se va adaptar por la línea o salto brusco de los mismos, se le sugiere terapia visual y control para verificar la evolución. Cabe señalar que dentro del pronóstico de la alteración visual es conveniente detectarlo a tiempo, cuando pasa inadvertido el pronóstico será menos favorable, por eso siempre se recomienda visita al optometrista 2 veces al año.

## I. MARCO TEÓRICO

### **Lente progresivo**

Los lentes progresivos, a veces llamados "bifocales sin línea", el principal objetivo que se busca en la adaptación de lentes progresivos, es proporcionar al presbita una corrección adecuada a sus necesidades. Utilizando los mismos lentes para todas las distancias, logrando la máxima comodidad.

Pero más allá de ser sólo un lente multifocal sin líneas visibles, los lentes progresivos permiten que las personas con presbicia, tengan alguna ametropía, miopía, astigmatismo o hipermetropía o los que solo tienen vista cansada vean claramente a todas las distancias. (tuoptometrista, Progresivos, 2022)

### **Estas son las ventajas del uso de lentes progresivos:**

- Lo único que se necesita es un par de lente oftálmico ya que se puede enfocar a cualquier distancia.
- Cero saltos de imagen.
- El diseño de la lente es superior a la de los bifocales.
- Es de fácil adaptación que los bifocales.

### **La capacidad de los lentes progresivos referente a los bifocales**

Las lentes bifocales no tienen un rango "intermedio" para ver los objetos los usuarios deben mover sus cabezas hacia arriba y hacia abajo, mirando alternativamente la parte superior y luego la parte inferior de sus lentes, para determinar qué parte del lente resulta mejor. Con los lentes progresivos, no hay necesidad de desplazar la cabeza hacia arriba y hacia abajo o de adoptar posiciones incómodas para ver la pantalla de su computadora u otros objetos al alcance de su mano. (Gary Heiting, 2020)

## **Estas son las desventajas del uso de lentes progresivos:**

Las gafas progresivas, a continuación, tienen una progresión suave y perfecta de las potencias de los lentes para una visión clara en todas las distancias. Igualmente, proporcionan un fondo de enfoque más real sin un "salto de imagen".

Varias de las molestias que podría experimentar al principio son:

- Jaqueca
- Mareos
- Problema para bajar o subir escaleras

Visión borrosa sobre todo en zonas marginales (aberraciones). Estas incomodidades son absolutamente normales y se tarda una media de 10 a 15 días en adaptarse completamente al funcionamiento de la lente.

(Rodríguez, 2018)

## **Lentes progresivos en niños**

Los lentes progresivos pueden ser apropiado para los niños. Los músculos oculares de enfoque en los niños pequeños no se han desarrollado, y al enfocar puede ser muy difícil durante un período prolongado de tiempo, como por ejemplo durante la etapa escolar. Los lentes progresivo logran ayudar a un niño a entrenar los ojos para enfocar objetos tanto lejos y de cerca. Algunos niños sólo requieren lentes progresiva durante unos años, hasta que estén en mejores condiciones para controlar el enfoque de sus ojos. (lowstars, 2019)

## **Visión binocular**

La visión binocular es la cualidad que tiene nuestro sistema visual de unificar las imágenes recibidas por cada ojo en una sola. Esta posición no sucede en la persona gracias a un instrumento denominado fusión que unifica en una sola las imágenes recibidas por cada ojo por separado. Juntamente gracias a la fusión y a esta ligera variedad entre las imágenes percibidas por cada ojo vemos las cosas en relieve. La estereopsis forma el grado más alto de refinamiento de la visión binocular. (Oteyza, 2020)

## **Alteraciones binoculares**

Las dificultades de este tipo más común entre la población es la insuficiencia de convergencia, radica en la incapacidad para mantener los dos ojos trabajando junto cuando se ejerce en un punto cercano. Desde otra perspectiva, el exceso de convergencia se manifiesta cuando los músculos rectos internos del ojo convergen de una forma mayor que en un estado normal cuando se realizan actividades que requieren una visión cercana, la insuficiencia de divergencia presenta el mismo trastorno, en la ocasión en que se trata de visión lejana. (tuoptometrista, Alteraciones Binocular, 2022)

**Estereopsis:** Es la facultad de ver en 3 dimensiones. Es el nuevo paso de la visión binocular después de mostrar una buena percepción simultánea y fusión. La percepción simultánea es la capacidad que tiene el sistema visual de percibir a la vez la información que proviene de ambos ojos. La fusión se elabora como respuesta a la estimulación de puntos propio en cada retina. Lo cual da la sensación visual de que la imagen nace de la misma dirección visual y forma una percepción única. La condición para tener fusión sensorial son que las imágenes de cada ojo sean similares. ST: 40" (existe estereopsis). Si existe estereopsis durante es buena la valuación de la acomodación. (Saera, 2018)

## **Convergencia**

Es la capacidad de desplazar los ejes visuales en aducción para conservar la fijación bifoveal y se determina en dioptrías prismáticas. El giro preciso para la convergencia no se hace desde el ápex corneal, sino que se crea desde el centro de rotación del ojo. Por esta razón, varios autores proponen que para la medida de la convergencia se utilice la distancia al objeto sumando la distancia al centro de rotación del ojo que puede localizarse a unos 14 mm por detrás del ápex corneal, aunque la localización del centro de rotación no es sencilla porque puede variar considerablemente de un sujeto a otro.

## **Convergencia relativa**

Se llama Convergencia relativa a la cantidad de convergencia que se logra poner en juego sin variar la acomodación, aunque su uso en clínica es menos habitual que la acomodación relativa. Alcanza a diferenciarse:

**1. Convergencia Relativa positiva (CRP):** Cantidad de convergencia relativa que se logra poner en juego manteniendo el plano de acomodación, se valora estimulando la convergencia con prismas de base temporal.

**2. Convergencia relativa negativa (CRN):** exceso de convergencia que un sujeto es capaz de relajar (Divergencia) sin variar el plano de acomodación. Se valora colocando prismas de base nasal.

## **Componentes de la Convergencia**

Dentro del proceso de la convergencia se diferencian cuatro componentes que se suman del todo:

**1. Convergencia tónica:** es necesario al tono muscular responsable del movimiento de los ejes visuales desde la posición anatómica del descanso (Divergente) también la posición de mirada, aunque no existe ningún estímulo de fusión (Postura fisiológica de reposo o posición de la foria). La convergencia tónica deficiente daría lugar a una Exoforia mientras que una convergencia tónica excesiva provocará una endoforia.

**2. Convergencia acomodativa:** Agregado a la acomodación, “Arrastrada” por la asociación de movimientos o sincinesis acomodación – convergencia. Su determinación condiciona el valor de la foria en visión próxima, de modo que una persona ortofórica en visión lejana con la convergencia acomodativa adecuada, será además ortofórica en visión próxima, mientras tanto que si su valor es inferior o excesivo presentará exoforia o endoforia, respectivamente, en visión próxima.

**3. Convergencia proximal o voluntaria:** Es apropiado al conocimiento por parte del sujeto de que un objeto está situado a una distancia próxima. Además, se ha denominado convergencia voluntaria, psíquica o consciente de proximidad.

**4. Convergencia fusional o refleja:** Repara cualquier exceso o defecto de la convergencia tónica, con la diferencia retiniana como estímulo. previene que el sujeto tenga visión doble poniéndose en juego para conseguir fijación con ambas fóveas y fusión. Un sujeto exofórica en visión de lejos necesitará converger (Vergencia fusional positiva) mientras que si fuera endofórica tendría que divergir (Vergencia fusional negativa). A fin de medir la vergencia fusional (O las VFP y VFN) es necesario introducir prismas, que produce disparidad retiniana que deberá compensarse con la vergencia fusional, observando que los prismas de base temporal o externa mueven la convergencia y los de base nasal o interna estimularán la divergencia. (Reyes, Convergencia, 2017)

### **Exceso de convergencia**

Es una situación que muestra una endoforia significativa de cerca y una estimación de heteroforia no significativo (ortoforia) en lejos. Es una condición en que el paciente no es capaz de mantener la coordinación de los dos ojos en visión cercana, tendiéndose a desviar un ojo para dentro (endoforia) mientras lee o al realizar actividades en visión próxima. El exceso de convergencia tiene una gran incidencia que varía entre el 6% y el 12% conforme los autores y críticos de clasificación empleados. Es más habitual en individuos jóvenes en edad escolar. (Martín-Vecilla, 2018)

### **Síntomas**

Se junta con el uso de la visión próxima. Recalca la presencia de diplopía (normalmente intermitente), cefaleas y astenopias. Las personas que realizan un trabajo de cerca extenso pueden referir sensación de quemazón en los ojos, pérdida de concentración y visión borrosa después de 15 a 20 minutos de trabajo. En niños, los signos pueden provocar el rechazo a las tareas en visión de cerca y fracaso escolar. Por una gran parte de los síntomas están asociados

a las tareas problema de atención a la lectura y diplopía ocasional. En este cuadro se expone una endoforia en visión de cerca. (F. TOLEDO, 2017)

## **Signos**

Los signos del exceso de convergencia se presentan cuando la persona acomoda, en consecuencia, es muy realizar las pruebas en visión próxima con un objeto suficientemente pequeño para que el sujeto no relaje su acomodación y falsee el efecto del examen optométrico. Logra presentar hipermetropía, por lo que es provechoso porque su corrección alivia los síntomas. (Sandoval, 2017)

### **Los signos añadidos, son:**

**1. Ángulo de desviación y relación CA/A:** Muestra un valor cercano a la ortoforia en visión lejana (O foria reducida de  $2 \Delta$  a  $3 \Delta$ ) y una endodesviación en visión próxima elevada. La relación CA/A se presentará elevada. Logra presentarse asociada con distorsión verticales (40%).

**2. Vergencias fusiónales y PP de convergencia:** Indica los valores de vergencia fusional negativa de cerca no conseguirá compensar el valor de la foria (Criterios de Sheard y Percival) aun siendo normales. La vergencia fusional positiva logra ser normal o elevada. El valor del punto próximo (PP) de convergencia suele ser limitado o incluso llegar "Hasta la nariz".

**3. Acomodación:** El exceso de convergencia se une a un retraso de acomodación o Lag elevado de +1,00 D o superior (Hasta +2,00 D), hallar en la retinoscopia dinámica (MEM, Nott). La prueba del valor del retraso acomodativo es superior a +2,50 D (A 40 cm) se encuentra la indicación y sospechar de la existencia de una hipermetropía no corregida, en virtud de lo cual en algunos casos sería preciso una refracción bajo ciclocléjico.

**4. Sistema sensorial:** La estereopsis será normal, a excepción de algunos pocos sujetos con problemas muy antiguos (Durante el desarrollo visual) que logra mostrar supresiones o diplopía en visión próxima (Tropias intermitentes).

**5. Estado refractivo:** El exceso de convergencia suele unirse con la presencia de hipermetropía. Además, puede presentarse en sujetos miopes. (Reyes, 2017)

## **Etiología y situación asociadas**

Se reúne a un esfuerzo acomodativo excesivo, por consiguiente, secundario a una hipermetropía sin corregir, un espasmo acomodativo o una pseudomiopía, a pesar de que se encuentra en individuo que utilizan durante suficiente tiempo su visión próxima a distancia excesivamente limitada. (Martín-Vecilla, 2018)

## **Diagnóstico**

La aparición de una endoforia elevada de cerca no siempre implica un exceso de convergencia. Consigue ser secundaria a una hipermetropía no corregida, un exceso acomodativo, etc. La evaluación de exceso de convergencia se desempeña a partir de los síntomas y en la aparición de los signos clínicos cualidad, endoforia de cerca elevada, Ac/A elevado, vergencia funcional negativa reducida, etc., una vez modificada el defecto refractivo (que puede precisar el resultado de una refracción bajo cicloplejia).

## **Tratamiento**

Es primordial seguir los pasos en la corrección del error refractivo, en especial si es hipermetropía. En segundo lugar, la utilización de adiciones positivas disminuirá la acomodación en cerca y la endoforia. Además, hay programas de ejercicios visual para aumentar los rangos de vergencia funcional negativa (divergencia), aunque su resultado no es muy favorable.

## **Alteraciones binoculares no estrábicas:**

Se utiliza alteraciones muy comunes en las que habitualmente los pacientes suelen tener mayor sintomatología que aquellos que tienen alteraciones binoculares estrábicas. Debido a que los pacientes con alteración no estrábicas mantienen una lucha continua (inconsciente) por no romper su binocularidad y seguir usando ambos ojos.

## **Existen los siguientes tipos:**

- Insuficiencia de convergencia.
- Insuficiencia de divergencia.
- Endoforia básica.

- Exoforia básica.
- Disfunción de la vergencia fusional.
- Exceso de convergencia.
- Exceso de divergencia.

**Disfunciones que generan sintomatología en cerca:** son complicaciones en la convergencia ocular.

**Las dos primeras alteraciones son:**

**-Insuficiencia de Convergencia (IC):** Son las más comunes dentro de todas las alteraciones binoculares no estrábicas. La prevalencia es del 3% al 5% de las personas.

Existen dos posibles causas:

- Cansancio congénita del recto medio.
- Problema acomodativa con un stress de cerca.
- **Síntomas:** Es asociado al uso prolongado de los ojos en visión próxima, va deteriorándose al final del día. Estos sujetos pueden ser asintomáticos porque evitan los trabajos en cerca, ya que suprimen o porque se tapan un ojo al hacerlos, con el objetivo de evitar la visión binocular.

**-Exceso de Convergencia (EC):** Por los distintos problemas binoculares no estrábicas es de los más comunes junto con la IC. Aun con un porcentaje de prevalencia superior: 5,9% de las personas sintomática.

**Causas:**

- Enorme esfuerzo acomodativo debido a una hipermetropía latente, espasmo de acomodación o pseudomiopía.
- Espacio de trabajo excesivamente corta.

**Síntomas:** Suelen ir asociados al uso prolongado de los ojos en visión próxima (lectura principalmente), desmejora al final del día. Además, puede ocurrir que sean asintomáticos por consiguiente evitan los trabajos en cerca, ya que

suprimen o porque se tapan un ojo al hacerlos, con la finalidad de evitar la visión binocular al igual que la IC. (Dr. Alejandro León, 2019).

## **1.1 Justificación**

El exceso de convergencia es una condición en que el paciente no es capaz de mantener la coordinación de los dos ojos en visión cercana, tendiendo a desviar un ojo para dentro (endoforia) mientras lee o al realizar actividades en visión de cerca.

Se realizó el examen visual completo a un paciente con exceso de convergencia de 9 años. Se llevó a cabo los exámenes subjetivo, objetivo y pruebas complementarias como el Cover test a sí mismo el punto próximo de convergencia (PPC), Acomodación Convergencia /Acomodación (AC/A), Acomodación Relativa en Visión Próxima (ARN / ARP), el exceso de convergencia se asocia con el uso de la visión próxima la misma que ocasiona una serie de síntomas como: fatiga visual, dolor de cabeza y visión borrosa, situación que requiere una fijación prolongada de la vista los síntomas pueden provocar el rechazo a las tareas en visión próxima y fracaso escolar.

Aun cuando existen datos estadísticos de la incidencia y prevalencia del exceso de convergencia se junta con el uso de la visión próxima hay motivo de preocupación en la opinión de los profesionales de la salud visual, Se busca una mejor calidad visual mediante lentes correctivos o ejercicios. Por esta razón se llevó a cabo la metodología bibliográfica, investigativa que fue profunda y minuciosa y condujo a hacer utilizada para el procedimiento adecuado y evaluar mediante la adaptación de lentes progresivo el exceso de convergencia.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivos general**

Evaluar mediante la adaptación de lentes progresivo el exceso de convergencia en paciente masculino de 9 años.

### **1.2.3 Objetivos específicos**

- Realizar exámenes objetivos, subjetivos y complementarios a el paciente masculino de 9 años.
  
- Establecer el rango de agudeza visual del paciente.
  
- Determinar el tratamiento óptico de acuerdo a los resultados obtenidos del paciente.

### 1.3 Datos generales

| DATOS GENERALES DEL PACIENTE |                    |
|------------------------------|--------------------|
| NOMBRES                      | N/N                |
| EDAD                         | 9 AÑOS             |
| GENERO                       | MASCULINO          |
| ESTADO CIVIL                 | SOLTERO            |
| HIJOS                        | NINGUNO            |
| OCUPACIÓN                    | ESTUDIANTE         |
| NIVEL ECONÓMICO              | MEDIO              |
| PROCEDENCIA                  | GUAYAS - GUAYAQUIL |

## II. METODO DEL DIAGNOSTICO

### 2.1 Análisis del motivo de consulta en antecedentes. Historial clínico del paciente

#### Motivo de consulta

Paciente de 9 años acude a consulta en compañía de sus padres porque manifiesta que su hijo no puede seguir la clase de forma normal y los maestros les han informado de dicho problema, él niño sabe leer correctamente, pero se cansa cuando lleva un buen rato leyendo y siente que se le desdobra las letras haciendo que se desconcentre y no entienda lo que ha leído.

Padece de dolores de cabeza y fatiga visual, comenta que hay veces que se le cruzan los ojos y se ve la nariz al leer. Jamás ha usado gafas y sus padres no usan prescripción óptica, asimismo la madre refiere que los abuelos del niño usan lente de lectura. Hace dos años que no le hacen una revisión optométrica y el historial de los padres sin ninguna novedad.

| <b>HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE</b> |  |
|--------------------------------------|--|
| Antecedente oculares personales      | Indica no usar gafas                           |
| Antecedente quirúrgico personal      | No refiere                                     |
| Antecedentes patológicos personales  | No refiere                                     |
| Antecedente patológico familiares    | No refiere                                     |
| Antecedentes familiares              | Refiere que los abuelos usan lente de lectura. |

Ilustración 1 Fuente: Priscila Párraga M.

## **2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (Anamnesis)**

Paciente de nueve años de género masculino en su historial presenta dolores de cabeza y fatiga visual, visión borrosa de cerca y de lejos, lo que le dificulta notablemente realizar sus labores y tareas de clase.

En el interrogatorio manifiesta que tiene molestias se cansa cuando lleva un buen rato leyendo y siente que se le desdobra las letras haciendo que se desconcentre y no entienda lo que ha leído

## **2.3 Examen físico (Exploración clínica)**

**Tabla: 1 Agudeza visual**

| <b>OJO</b>        | <b>VALOR OBTENIDO VISIÓN LEJANA</b> | <b>VALOR NORMAL DE LEJOS</b> |
|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| <b>DERECHO</b>    | 20/25                               | 20/20                        |
| <b>IZQUIERDO</b>  | 20/25                               | 20/20                        |
| <b>AMBOS OJOS</b> | 20/25                               | 20/20                        |

Ilustración 2 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla: 2 Visión de cerca (V.C)**

| OJO        | VALOR OBTENIDO VISIÓN DE CERCA | VALOR NORMAL DE CERCA |
|------------|--------------------------------|-----------------------|
| AMBOS OJOS | J-3                            | J-1                   |

Ilustración 3 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla: 3 Refracción Objetiva (Retinoscopía)**

| OJO       | ESFERA | CÍLINDRO | EJE   |
|-----------|--------|----------|-------|
| DERECHO   | +200   | 0.00     | ----- |
| IZQUIERDO | +1.75  | 0.00     | ----- |

Ilustración 4 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla 4: Refracción Subjetiva**

| OJO       | ESFERA | CÍLINDRO | EJE   |
|-----------|--------|----------|-------|
| DERECHO   | +1.25  | 0.00     | ----- |
| IZQUIERDO | +1.25  | 0.00     | ----- |

Ilustración 5 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla 5: Cover Test**

|                 | VALOR OBTENIDO | VALOR NORMAL |
|-----------------|----------------|--------------|
| COVER TEST (VL) | ORTO           | ORTO – 0.5 X |
| COVER TEST (VC) | 13 ENDO        | 6 ENDO       |

Ilustración 6 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla 6: Punto Próximo de Convergencia (P.P.C)**

|             | VALOR OBTENIDO | VALOR NORMAL |
|-------------|----------------|--------------|
| OBJETO REAL | 12/16          | 10/14        |

Ilustración 7 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla 7: Acomodación Convergencia/Acomodación (AC/A)**

|                      | VALOR OBTENIDO | VALOR NORMAL |
|----------------------|----------------|--------------|
| MÉTODO DEL GRADIENTE | 11             | 4 a 6        |

Ilustración 8 Fuente: Priscila Párraga M.

**Tabla 8: Acomodación Relativa en Visión Próxima**

|                                     | VALOR OBTENIDO | VALOR NORMAL    |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| ACOMODACIÓN RELATIVA NEGATIVA (ARN) | +2.50 D        | +2.25 o +2.50 D |
| ACOMODACIÓN RELATIVA POSITIVA (ARP) | -0.75 D        | -2.50 D         |

Ilustración 9 Fuente: Priscila Párraga M.

## 2.4 Información de exámenes complementarios realizados

En el examen complementario se realizó un Cover test es una prueba optométrica que ayuda en la evaluación de las forias y tropias oculares. El procedimiento: En caso de hallar diferencia entre el estímulo y la respuesta, se usa los prismas oftálmicos para medirla. Se sujeta la barra de prismas con una mano y el oclisor con la otra, mientras tanto se va midiendo hasta encontrar la cantidad de prisma que cancela el movimiento observado. Que al realizar la medición de la foria en (VL) visión lejana encontramos ortoforia, mientras que en (VP)visión próxima se encuentra una endoforia elevada de 13.

## 2.5 Formación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.

Se determino la adaptación de lentes progresivo para corregir el exceso de convergencia que se diagnosticó, debido a que el paciente presentó síntomas específicos de la alteración como astenopia, cefalea y dificultad para

concentrarse, inconveniente para leer (siente que se le desdobra las letras) visión borrosa de cerca. Además, los padres refirieron que hace dos años que no le hacía una revisión optométrica.

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

El exceso de convergencia que presenta el paciente, no es capaz de mantener la coordinación de los dos ojos cuando enfoca objetos en visión próxima, es una situación que muestra una endoforia significativa de cerca, y una estimación de heteroforia no significativo (ortoforia) en lejos y ambos son defectos refractivos en el paciente provocando así dolor de cabeza asociada a la lectura, visión borrosa o distorsionada al momento de hacer sus tareas dificultad de concentración y estar de frente en el computador y celular, también objetos o personas.

Ya descubierto el problema, se realiza el tratamiento óptimo en su caso con el fin de anular los síntomas del niño y que, de este modo, pueda seguir con un aprendizaje excelente. En vista de que el niño es hipermetrope y que muestra un exceso de convergencia, corregiríamos su hipermetropía al máximo ya que su relación AC/A (Ángulo de desviación y relación) es elevada.

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

Se determinó que la agudeza visual de lejos era de 20/25 mientras que los valores normales son de 20/20, por lo que existe un problema en su visión de lejos y los resultados de la agudeza visual de cerca fueron J-3 mientras que los valores normales son J1, por lo que se diagnosticó que el paciente presentaba un exceso de convergencia.

El tratamiento que se le aplica al paciente es basado en lunas de lentes progresivos por lo que son para todas las distancias como son la visión de cerca,

intermedio y lejos, logrando la máxima comodidad para la corrección de su problema visual.

## **2.8 Seguimiento**

Se debe realizar controles periódicos, que el paciente debe efectuar una vez que se le ha determinado los problemas refractivos por la condición como es el exceso de convergencia, se le pide a el paciente regresar a la consulta optométrica en tres meses, con el fin de verificar la evolución y control de los lentes progresivos, es necesario verificar cualquier cambio para tomar medidas oportunas y no ser motivo causal de falta de visión por corrección óptica, como sabemos el esfuerzo acomodativo provoca la fatiga visual, dolores de cabeza en ocasiones diplopía en visión próxima entre otros, la importancia de los controles periódicos es la prevención de la salud visual. Los entrenamientos de terapia visual se realizarían con el fin de aumentar el rango de reservas y este tipo de disfunción binocular tienen un buen pronóstico.

## **2.9 Observaciones**

En el caso particular del paciente que se evidencia en este caso clínico, autoriza de manera responsables sus padres por ser menor de edad el uso de sus datos personales, datos sobre el exceso de convergencia que presenta en la actualidad y además el uso de su imagen para fines investigativos o de exposición de tipo académico científico.

Se le comunica al paciente que con la corrección óptica mejoro la sintomatología del exceso de convergencia, informándole que el desarrollo de la función visual es entre los 8-9 años aproximadamente es cuando la visión se ha desarrollado por completo el paciente tendrá una mejor salud visual y mejora su calidad de vida.

## CONCLUSIONES

Mediante todo el proceso realizado en el caso clínico se llegó a la siguiente conclusión:

Al evaluar mediante la adaptación de lentes progresivo, la corrección óptica se logró mejorar las sintomatología del exceso de convergencia en el paciente masculino de 9 años, teniendo una mejor calidad de vida.

Al realizar el exámenes objetivo, (retinoscopía), se encontró que presentaba en (OD +2.00 y OI +1.75), asimismo se realizó la refracción subjetiva quedando en valores esféricos de (OD +1.25 y OI +1.25), con esta prescripción el paciente mantiene la agudeza visual en lejos además de lograr el 20/20 en visión cercana. y en los exámenes complementarios de Cover Test al realizar la medición de la foria en VL (visión lejana), encontramos ortoforia, mientras que en VP (visión próxima), se encuentra una endoforia elevada de 13, se determinó el exceso de convergencia - Hipermetropía en el paciente masculino de 9 años.

Al establecer el rango de agudeza visual del paciente mediante todos los exámenes realizados, se determinó el tratamiento óptico mediante la adaptación de los lentes progresivo para mejorar la visión del paciente y la sintomatología del exceso de convergencia.

Para finalizar la rehabilitación basado, en una terapia visual, la cual consiste en acercarse el lápiz a la punta de la nariz y suspender el movimiento cuando vea doble, se aplica para aumentar los rango de vergencia.

## **RECOMENDACIONES**

Se sugiere que visite a un profesional de la salud dos veces al año para evitar cualquier complicación visual porque es mejor detectar alguna molestia ocular a tiempo y tener un mejor tratamiento.

Se le recomienda a el paciente rehabilitación, basado en una terapia visual, la cual iniciará en casa donde el paciente debe realizar ejercicios visuales con un lápiz; consiste en acercarse el lápiz a la punta de la nariz y suspender el movimiento cuando vea doble. El ejercicio mencionado se efectúa durante 10 minutos (4 veces por semana). Se aplica para aumentar los rango de vergencia.

## BIBLIOGRAFIA

- Cruz, M. M. (18 de Julio de 2017 ). MANUAL DE ADAPTACION DE LENTES OFTALMICOS. Obtenido de <https://silo.tips/download/manual-de-adaptacion-de-lentes-oftalmicos#>
- Dr. Alejandro León, d. d. (28 de Marzo de 2019). Origen-funcional-de-las-disfunciones-no-estrabicas-de-la-vision-binocular. Obtenido de <https://visionyoptica.com/origen-funcional-de-las-disfunciones-no-estrabicas-de-la-vision-binocular/>
- F. TOLEDO, P. F. (2017). MANUAL PRÁCTICO: ÓPTICA CLÍNICA. Universidad pública en La Plata, Argentina: Edulp.
- Gary Heiting, O. (Abril de 2020). Lentes progresivos. Obtenido de <https://www.allaboutvision.com/es/terminada40/lentes-progresivos/>
- lowstars. (Mayo de 2019). lentes progresivos para Niños. Obtenido de <https://www.lowstars.com/GZV0xgdA/>
- Martín-Vecilla. (2018). Manual de Optometria - 2a Edición. Buenos Aire - Bogota- Caracas - Madrid- Mexico- Porto Alegre: Panamericana.
- Oteyza, G. d. (21 de Junio de 2020). Obtenido de <https://www.garciadeoteyza.es/vision-binocular/>
- Reyes, P. G. (20 de Abril de 2017). Convergencia. Obtenido de <http://tecnologiamedicaoftalmo.blogspot.com/2017/04/convergencia.html>
- Reyes, P. G. (11 de Julio de 2017). Exceso de convergencia. Obtenido de <http://tecnologiamedicaoftalmo.blogspot.com/2017/07/forias.html>
- Rodriguez, L. (28 de agosto de 2018). gafas-graduadas. Obtenido de <https://www.gafas.es/blog/gafas-graduadas/como-resolver-problemas-adaptacion-gafas-progresivas>
- Saera. (18 de Abril de 2018). Exceso de Convergencia. Obtenido de <https://www.saera.eu/exceso-de-convergencia/>
- Sandoval, T. F. (2017). Disfunciones de la convergencia. Obtenido de Optometria, Paloma Sobrado Calvo, Departamento de Oftalmología.: <https://docplayer.es/24213861-Tema-8-disfunciones-de-la-convergencia.html>
- tuoptometrista. (7 de Febrero de 2022). Alteraciones Binocular. Obtenido de <https://www.tuoptometrista.com/deteccion/alteraciones-binoculares/>
- tuoptometrista. (Jueves de Enero de 2022). Progresivos. Obtenido de <https://www.tuoptometrista.com/progresivos-ventajas-e-inconvenientes/>

## ANEXOS



Ilustración 10: Punto próximo de convergencia (PPC)



Ilustración 11: Cover test



Ilustración 12: Corrección óptica con lentes



Ilustración 13: Terapia visual con lápiz