



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
SERÉIS MIS TESTIGOS**

PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

TEMA:

**INFLUENCIA DE LOS TRASTORNOS ALIMENTICIOS
COMO ANOREXIA Y BULIMIA EN EL DESARROLLO DE
DEFECTOS VISUALES Y REFRACTIVOS**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN OPTOMETRÍA**

Autor: MYRIAN ISABEL MENA MAYORGA

Directora: DRA. LUCIA ALMEIDA MÁRQUEZ

Ambato – Ecuador

Mayo - 2009



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

INFLUENCIA DE LOS TRASTORNOS ALIMENTICIOS COMO ANOREXIA Y
BULIMIA EN EL DESARROLLO DE DEFECTOS VISUALES Y
REFRACTIVOS

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN OPTOMETRÍA

Autor:

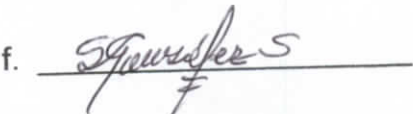
MYRIAN ISABEL MENA MAYORGA

Lucia Almeida Márquez Dra.

f. 

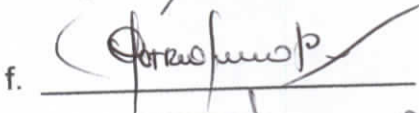
DIRECTOR DE TESIS

Astrid Estella González Sánchez. Opt

f. 

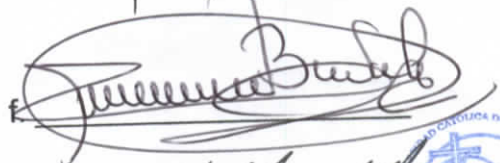
CALIFICADOR

Patricio Rubén Jurado Robayo Dr..

f. 

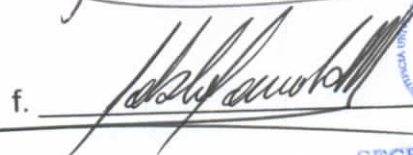
CALIFICADOR

Carmen Variña Barba Guzmán, Bio. Msc

f. 

DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA

Pablo Pobeda Mora, Ab.

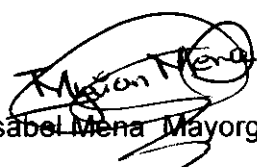
f. 

SECRETARIO GENERAL PUCESA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Myrian Isabel Mena Mayorga portador de la cédula de ciudadanía No. 180416945-4 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Licenciada en Optometría son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Myrian Isabel Mena Mayorga.

CI. 180416945-4

AGRADECIMIENTO

A mis profesores, es especial a la Msc. Carmen Barba, Opt. Stella González, por ser mi guía durante este proceso.

A la Dr. Lucia Almeida por ser un gran apoyo profesional en esta investigación.

A mi amiga incondicional, Diana por brindarme su amistad desinteresada.

DEDICATORIA

A mis padres Olga y Jorge, por ser mi apoyo incondicional.

A mis hermanas Jenny y Soledad por estar siempre a mi lado

RESUMEN

El fin de esta investigación es analizar las alteraciones visuales que podemos encontrar en pacientes con Anorexia y Bulimia, ya que al padecer este tipo de trastorno alimenticio, se provoca una disminución de nutrientes necesarios para el buen funcionamiento visual.

Se contó con la participación de treinta pacientes con trastornos alimenticios, a las que se les aplicó una historia clínica optométrica, al analizar los datos, obtuvimos que ciertos parámetros como son la amplitud, flexibilidad de acomodación y sensibilidad al contraste, se vieron alteradas impidiéndoles desarrollar su capacidad visual.

Las propuestas que presentamos como parte del tratamiento, son en cierto modo un conjunto de recomendaciones, que llevadas a efecto contribuirán a disminuir el impacto negativo que causa este tipo de trastornos a nivel visual.

ABSTRACT

The goal of this investigation is to analyze the visual alterations that we can find in patients with Anorexia and Bulimia, since when suffering this type of feeding disorders, a lack of nutrients for the good visual function is detected.

Thirty patients who present feeding disorders were under analysis. An optometric clinic was developed for them. After checking results, I found certain parameter disorders among them: accommodation, flexibility and sensibility to the contrast, which were underdeveloped.

In order to give recommendations, I present a list of options to do a treatment which may help to diminish negative visual effects.

TABLA DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES

Portada.....	i
Página de aprobación.....	ii
Página de autenticidad.....	ii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Abstract/ Resumen.....	vi
Tabla de contenidos.....	vii
Tabla de gráficos y cuadros.....	xi

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Introducción.....	2
Tema.....	3
Fundamentos teóricos.....	4
Trastornos Alimenticios.....	4
Bulimia.....	4
Anorexia.....	6
Desaparición de las reservas de alimento en los tejidos Corporales durante la inanición.....	13
La visión, Fotorreceptores.....	14
Fotoquímica de la visión.....	15
Vitaminas.....	16
Vitamina A.....	16
Trastornos adquiridos a la adaptación visual por alteración metabólica.....	21
Ceguera nocturna.....	22

TABLA DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES

Portada.....	i
Página de aprobación.....	ii
Página de autenticidad.....	ii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Abstract/ Resumen.....	vi
Tabla de contenidos.....	vii
Tabla de gráficos y cuadros.....	xi

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Introducción.....	2
Tema.....	3
Fundamentos teóricos.....	4
Trastornos Alimenticios.....	4
Bulimia.....	4
Anorexia.....	6
Desaparición de las reservas de alimento en los tejidos Corporales durante la inanición.....	13
La visión, Fotorreceptores.....	14
Fotoquímica de la visión.....	15
Vitaminas.....	16
Vitamina A.....	16
Trastornos adquiridos a la adaptación visual por alteración metabólica.....	21
Ceguera nocturna.....	22



Relación entre sensibilidad al contraste y concentración de pigmento.....	21
Adaptación a la luz y la oscuridad.....	22
Vitamina C.....	23
Vitamina E.....	25
Vitamina B12.....	27
Ambliopía.....	29
Antioxidantes, Carbohidratos.....	29
Importancia del metabolismo de los carbohidratos.....	30
Proteínas en el organismo.....	29
Electrolitos.....	31
Músculos.....	34
Parámetros en la histórica clínica.....	35
Objetivos.....	41

CAPÍTULO II

LA METODOLOGÍA

Modalidad de la investigación.....	42
Nivel o tipo de la investigación.....	43
Técnicas de investigación.....	43
Hipótesis.....	43

CAPÍTULO III

INTERPRETACIÓN ANÁLISIS, VALIDACIÓN DE RESULTADOS

Análisis e Interpretación de Resultados

en pacientes con Anorexia.....	44
--------------------------------	----

Análisis e Interpretación de Resultados

en pacientes con Bulimia.....	57
-------------------------------	----

Análisis e Interpretación de Resultados en pacientes con Anorexia y Bulimia.....	68
Análisis General de los Resultados de Pacientes con Trastornos Alimenticios.....	80

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	81
Recomendaciones.....	83
Bibliografía.....	84
Glosario.....	86
Anexos.....	91

TABLA DE GRÁFICOS Y CUADROS

GRÁFICOS

Contenido	pag.
Síntesis de la rodopsina	21
Gráfico 1.- Total de pacientes atendidos con trastornos alimenticio	44
Gráfico 2.- Pacientes con Anorexia	45
Gráfico 3.- Test Sensibilidad al Contraste en pacientes con Anorexia	46
Gráfico 4.- Test sensibilidad al Contraste en Pacientes con Anorexia	47
Gráfico 5.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia	48
Gráfico 6.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia	49
Gráfico 7.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia	50
Gráfico 8.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia	51
Gráfico 9.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia	52
Gráfico 10.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia	53
Gráfico 11.- Alteraciones encontradas en Pacientes con Anorexia	55
Gráfico 12.- Pacientes con Bulimia	57
Gráfico 13.- Test sensibilidad al contraste en Pacientes con Bulimia	58
Gráfico 14.- Test sensibilidad al contraste en Pacientes con Bulimia	59
Gráfico 15.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Bulimia	60
Gráfico 16.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Bulimia	61
Gráfico 17.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia	62
Gráfico 18.-Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia	63

Gráfico 19.- Resultados en Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia.....	64
Gráfico 20.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia.....	66
Gráfico 21.- Pacientes con Anorexia y Bulimia.....	68
Gráfico 22.- Test Sensibilidad al Contraste en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	69
Gráfico 23.- Test Sensibilidad al Contraste.....	70
Gráfico 24.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	71
Gráfico 25.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	72
Gráfico 26.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	73
Gráfico 27.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	74
Gráfico 28.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	75
Gráfico 29.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	76
Gráfico 30.- Alteraciones encontradas en pacientes con Anorexia y Bulimia.....	78
Gráfico 31.- Alteraciones presentadas en los pacientes con Trastornos Alimenticios.....	79

TABLAS

Contenido	pag.
Requerimiento diario de vitaminas.....	16
Requerimiento diario de minerales.....	32
Tabla de Sherad amplitud de acomodación.....	38
Tabla 1.- Total de pacientes atendidos con trastornos alimenticios.....	43
Tabla 2.- Pacientes con Anorexia.....	44
Tabla 3.- Test Sensibilidad al Contraste en Pacientes con Anorexia.....	46
Tabla 3.1.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia.....	48
Tabla 4.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia.....	49
Tabla 5.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia.....	50
Tabla 6.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia.....	51
Tabla 7.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia.....	52
Tabla 8.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia.....	53
Tabla 9.- Comparación de datos en Pacientes con Anorexia.....	54
Tabla 10.- Alteraciones encontradas en Pacientes con Anorexia.....	55
Tabla 11.- Pacientes con Bulimia.....	57
Tabla 12.- Test sensibilidad al contraste en Pacientes con Bulimia.....	58
Tabla 13.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Bulimia.....	60
Tabla 14.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Bulimia.....	61

Tabla 15.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia.....	62
Tabla 16.- Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia.....	63
Tabla 17.- Resultados en Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia.....	64
Tabla 18.- Comparación de Datos en Pacientes con Bulimia.....	65
Tabla 19.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia.....	66
Tabla 20.- Pacientes con Anorexia y Bulimia.....	68
Tabla 21.- Test Sensibilidad al Contraste en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	69
Tabla 22.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	71
Tabla 23.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	72
Tabla 24.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	73
Tabla 25.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	74
Tabla 26.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	75
Tabla 27.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia.....	76
Tabla 28.- Comparación de datos en pacientes con Anorexia y Bulimia.....	77

Tabla 29.- Alteraciones encontradas en pacientes con Anorexia y Bulimia.....78

Tabla 30.- Alteraciones presentadas en los pacientes

con Trastornos Alimenticios79

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1. Introducción

Este trabajo ha nacido de la gran incógnita acerca de las posibles alteraciones visuales y refractivas que pueden presentar los pacientes que padecen trastornos alimenticios.

Se considera a un trastorno alimenticio como una enfermedad que afecta tanto a la salud mental, emocional y sistémica, a pesar de ser un padecimiento que actualmente es frecuente especialmente en las adolescentes, no se le ha dado la debida importancia ya que en nuestro país no contamos con investigaciones del tema, por esta razón me he propuesto trabajar con este tipo de pacientes y conocer que manifestaciones oculares pueden estar relacionadas con estos trastornos.

Entender la importancia de los diferentes nutrientes dentro de la salud visual, es complejo pero al mismo tiempo necesario ya que al padecer este tipo de trastornos puede presentarse una deficiencia de nutrientes que pueden crear un impacto negativo en la visión, y al identificar los signos y síntomas que estos provocan nos ayudarán para dar una diagnóstico acertado.

Los datos obtenidos a través de la historia clínica aplicada nos han señalado que ciertos parámetros podrían verse afectados al padecer Anorexia y Bulimia, impidiendo un desarrollo normal de la visión.

2 Tema

INFLUENCIA DE LOS TRASTORNOS ALIMENTICIOS COMO ANOREXIA Y BULIMIA EN EL DESARROLLO DE DEFECTOS VISUALES Y REFRACTIVOS

3 Fundamentos Teóricos

TRASTORNOS ALIMENTICIOS

Los trastornos de alimentación son todos aquellos que se caracterizan por presentar alteraciones graves en la conducta alimentaria. Los más frecuentes son, obesidad, atracones, la anorexia y la bulimia nerviosa, estos dos últimos van a ser explicados ampliamente a continuación ya que son parte fundamental de esta investigación.

Todos estos trastornos comparten varios síntomas en común, desear una imagen corporal perfecta y distorsionar la realidad frente al espejo. Esto ocurre porque en las últimas décadas, ser físicamente perfecto se ha convertido en uno de los objetivos principales de las sociedades desarrolladas. La dismorfia corporal conlleva una obsesión reiterada por alguna parte del cuerpo, aunque no exista ningún defecto.

Es abrumador el número de personas que desearían estar en el "cuerpo de otro"(aspecto socio-cultural). Según los expertos en psiquiatría desear una imagen perfecta o casi perfecta no implica padecer una enfermedad mental, sin embargo aumenta las posibilidades de que aparezca, al mismo tiempo estas enfermedades tienen un desencadenante socio-afectivo.

BULIMIA

La Bulimia nerviosa es un trastorno mental que se caracteriza por episodios repetidos de ingesta excesiva de alimentos en un corto espacio de tiempo en forma de "atracones" y una preocupación exagerada por el control del peso corporal que lleva a la persona afectada a adoptar conductas inadecuadas y peligrosas para su salud otro rasgo característico es el vomito auto inducido para de esta manera no asimilar la comida ingerida.

Síntomas

- ⊕ Comer compulsivamente en forma de atracones y a escondidas.
- ⊕ Preocupación constante en torno a la comida y el peso.
- ⊕ Conductas inapropiadas para compensar la ingesta excesiva con el fin de no ganar peso:
- ⊕ Uso excesivo de fármacos, laxantes, diuréticos y vómitos autoprovocados.
- ⊕ El peso puede ser normal o incluso elevado.
- ⊕ Erosión del esmalte dental pudiendo llegar a la pérdida de piezas dentarias.
- ⊕ Cambios de carácter incluyendo: depresión, tristeza, sentimientos de culpabilidad y odio hacia una misma.

Complicaciones

⊕ Problemas médicos.

La erosión de los dientes, los problemas con las encías son comunes en la bulimia. Ocasionalmente, el proceso de comer excesivo y purgación resultan en la pérdida de líquido y niveles de potasio bajos, que pueden causar debilidad.

Los niveles peligrosamente bajos de potasio pueden resultar en ritmos cardíacos peligrosos y a veces mortales.

Los incidentes de esófagos rotos debido a los vómitos forzados se han asociado con dificultad aguda del estómago e inclusive con ruptura del esófago o el tubo alimenticio.

Rara vez, las paredes del recto pueden debilitarse tanto debido a la purgación que llegan a salirse por el ano; ésta es una condición grave que requiere de cirugía.

⊕ Problemas psicológicos y comportamiento auto-destructor.

Los pacientes con bulimia están propensas a la depresión y se encuentran también en peligro de comportamientos impulsivos peligrosos, como promiscuidad sexual y cleptomanía, los cuales se han reportado en la mitad de las personas con bulimia.

El abuso de alcohol y drogas es más común en las mujeres con bulimia que en la población en general o en las personas con anorexia. Estadísticas internacionales muestran que mujeres bulímicas no anoréxicas, el 33% abusaban el alcohol y el 28% abusaban las drogas, con un 18% con sobredosis repetidamente. La cocaína y las anfetaminas fueron las drogas con mayor frecuencia abusadas, presentan un comportamiento autodestructor, como el auto-cortado y el robo.

⊕ Medicamentos sin prescripción.

Las mujeres con bulimia con frecuencia abusan los medicamentos sin prescripción como los laxantes, supresores del apetito, diuréticos y las drogas que inducen el vómito.

Ninguno de estos medicamentos está libre de riesgo. Algunas personas se tornan dependientes de los laxantes para el funcionamiento intestinal normal. Las pastillas de dieta, inclusive las hierbas y los medicamentos sin prescripción, pueden ser peligrosos, en particular si son abusados.

⊕ Alteraciones digestivas.

Colon irritable, megacolon, reflujo gastrointestinal, perforación esofágica, dilatación y rotura gástrica, pancreatitis.

⊕ Alteraciones metabólicas.

Dentro de las alteraciones metabólicas se pueden presentar hipoglucemia, hipocloremia, hipocalcemia, hipopotasemia,

⊕ Alteraciones cardíacas.

Prolapso de la válvula mitral y arritmia, con riesgo de muerte.

⊕ Otras alteraciones.

Pueden ser del tipo genitales, óseas y renales. La mortalidad es superior a la de la anorexia, falleciendo por complicaciones médicas derivadas de los "atracones", vómitos y uso de laxantes, o por suicidio.

ANOREXIA

La anorexia nerviosa se puede considerar como una alteración por defecto, de los hábitos y/o comportamientos involucrados en la alimentación. Las personas que lo padecen dedican la mayor parte de su tiempo a temas alimentarios y todo lo que esté relacionado con ello. La preocupación por la comida y el temor a ganar peso forman lo esencial de este trastorno, junto con la inseguridad personal para enfrentarse a este problema. Niegan la enfermedad y se perciben gordas en alguna parte de su cuerpo a pesar de presentar un aspecto esquelético.

El rasgo común de este desorden alimenticio, es el intentar a como de lugar, mantener el control sobre la cantidad de comida que se ingiere. Periodos de ayuno, conteo obsesivo del contenido calórico de los alimentos, el ejercicio compulsivo, y/o la purgación después de una comida regular. En muchos casos estas personas aparentan tener hábitos alimenticios normales con algunos períodos de restricción. Los anoréxicos son conocidos por comer dulces, toman grandes cantidades de café y/o fuman para aplacar la ansiedad.

Síntomas

- ⊕ Negativa a mantener el peso corporal por encima de un peso normal mínimo para edad y altura
- ⊕ Intenso temor a aumentar de peso o engordar, aun cuando tenga peso insuficiente.
- ⊕ Escasa ingesta de alimentos o dietas severas.
- ⊕ Percepción distorsionada del peso, tamaño o figura de su cuerpo.
- ⊕ En casos extremos se puede presentar la ausencia de por lo menos tres ciclos menstruales consecutivos.
- ⊕ Mantenimiento deliberado de ese peso corporal mediante dieta, ejercicio, abuso de laxantes o diuréticos, o una combinación de los tres.
- ⊕ Síntomas de inanición
- ⊕ Cambios en el carácter (irritabilidad, tristeza, insomnio, etc.).

Complicaciones

⊕ Cardiopatía.

Es la causa médica más común de muerte en las personas con anorexia severa. El corazón puede desarrollar ritmos de bombeo anormales peligrosos y ritmos lentos conocidos como bradicardia. Se reduce el flujo sanguíneo y la presión arterial puede descender. Los problemas del corazón son un riesgo específico cuando la anorexia es agravada por la bulimia y el uso de medicamentos que causa vómitos.

⊕ Desajustes de electrolitos.

Los minerales como el potasio, el calcio, el magnesio y el fosfato se disuelven normalmente en el líquido del cuerpo. El calcio y el potasio son particularmente críticos para el mantenimiento de las corrientes eléctricas que causan que el corazón lata regularmente. La deshidratación e inanición de anorexia pueden reducir los niveles de líquido y contenido mineral, una enfermedad conocida como desajustes de electrolito, que puede ser muy grave a menos que los líquidos y los minerales se reemplacen.

➤ Anormalidades reproductivas y hormonales.

La anorexia causa niveles reducidos de hormonas reproductivas, cambios en las hormonas de la tiroides y mayores niveles de otras hormonas, como la hormona de estrés cortisol.

La menstruación irregular o ausente (amenorrea) a largo plazo es común, lo cual con el tiempo puede causar esterilidad. La reanudación de la menstruación, indicando niveles de estrógeno restaurados, y aumento de peso mejora las perspectivas, pero incluso después del tratamiento, la menstruación nunca regresa en un 25% de pacientes con anorexia severa.

Las mujeres que quedan embarazadas antes de recuperar un peso normal, afrontan un futuro reproductivo precario, con pesos bajos al nacimiento, abortos espontáneos frecuentes y una tasa alta de niños con defectos congénitos.

Los comportamientos extremos de ayunamiento y purgación pueden desempeñar un papel aun mayor en el trastorno hormonal. La pérdida de minerales óseos (osteopenia) y la osteoporosis causada por niveles bajos de estrógeno y aumento de hormonas esteroideas resulta en huesos porosos y sujetos a fracturas. Dos tercios de niños y niñas adolescentes con anorexia no desarrollan huesos fuertes durante este período de crecimiento crítico, una enfermedad potencialmente irreversible.

Entre más tiempo persiste la enfermedad, mayor la probabilidad de que la pérdida de hueso sea permanente. Los pacientes que se rehabilitan a una edad temprana (15 años o menores) tienen mayor probabilidad de lograr una densidad ósea normal. Tan sólo la rápida restauración de la menstruación regular puede proteger contra la pérdida ósea permanente; el aumento de peso no es suficiente. Los niños y adolescentes con anorexia también pueden experimentar crecimiento retrasado debido a niveles reducidos de la hormona de crecimiento.

⊕ Problemas neurológicos.

Las personas con anorexia severa pueden sufrir daño nervioso y experimentar convulsiones, pensamiento desordenado, pérdida de sensación u otros problemas nerviosos en las manos o los pies.

Las exploraciones cerebrales indican que partes del cerebro experimentan cambios estructurales y actividad anormalmente alta o baja durante los estados anoréxicos; algunos de estos cambios regresan a la normalidad después del aumento de peso, pero existe evidencia de que algún daño puede ser permanente.

⊕ Problemas sanguíneos.

La anemia es un resultado común de la anorexia y la inanición. Un problema sanguíneo particularmente grave es la anemia perniciosa, que puede ser causada por niveles severamente bajos de la vitamina B12. Si la anorexia se torna extrema, la médula ósea reduce extraordinariamente su producción de glóbulos, una enfermedad potencialmente mortal llamada pancitopenia.

⊕ Efectos de la inanición.

El hambre a menudo intensifica la depresión, lo cual puede reducir aun más la autoestima y la confianza, aumentando la necesidad de vigilancia renovada sobre el control del peso, por lo tanto perpetuando el ciclo. Por otro lado, se cree que ciertas personas anoréxicas heredan una cantidad inusual de narcóticos naturales que se secretan en el cerebro durante condiciones de inanición y pueden promover una adicción al estado de hambre. La inanición también puede crear una sensación de llenura debido a la actividad reducida del estómago, haciendo cada vez más fácil el no comer.

⊕ Riesgo de muerte.

Muchos estudios de pacientes anoréxicos han encontrado tasas de mortalidad que oscilan entre un 4% y 20%. El riesgo de muerte es significativo cuando el peso es menos de 60% de lo normal.

El suicidio se ha calculado que comprende la mitad de las defunciones en la anorexia. (Razonablemente se puede tomar la posición de que todos los casos de anorexia son intentos de suicidio.)

El riesgo de muerte prematura es dos veces más alto entre anoréxicos bulímicos que entre los tipos de dieta-restrictoras. Otros factores de riesgo de muerte prematura incluyen estar enfermo durante más de seis años, obesidad previa, trastornos de la personalidad y matrimonios disfuncionales. Los hombres con anorexia están a un riesgo específico de problemas médicos potencialmente mortales, probablemente porque se diagnostican generalmente más tarde que las mujeres.

Según el psicoanálisis.

Desde el psicoanálisis y desde otras posturas también se rompe la idea generalizada que la imagen occidental de la mujer delgada, favorezca o sea "causante" de patologías alimentarias. Se trata más bien de provocar un vacío estructural frente a la demanda.

Así, se produce un comer "nada" o comer "todo", de intentar fallidamente la provocación de una metáfora simbólica que limite la pérdida del ser del sujeto.

La noción de deseo se liga estructuralmente a la noción de falta, en este sentido cabe la ejemplificación mítica, donde un niño atiborrado con la comida puede llegar a rehusar alimentarse recreando simbólicamente (aunque fallidamente) una falta que se tapona con el cumplimiento de las necesidades.

En este sentido el rechazo del alimento cobra la dimensión deseante. Un vacío provocando como elemento reconstitutivo, algo que rompe el todo (la nada), o algo que descompleta al todo, el (vomitado).

En este sentido en el caso de la histeria (importante número de casos) demuestra con su fantasmática de la problemática deseante no recae sobre un objeto particular (en este caso la comida), sino que se desplaza permanentemente porque en definitiva se dirige a una falta.

Si se habla entonces del orden de la histeria sería en la intimidad, sin escenas, no pudiendo terminar de enterarse del cuerpo, de la sexualidad, de allí la posición infantil, y del rehusamiento a la vida sexual o la amenorrea, porque la energía libidinal está puesta al servicio del síntoma.

Es decir el psicoanálisis, por el contrario, considera al síntoma como la expresión fenomenológica de conflictos inconscientes que hay que identificar y sobre los cuales es necesario operar, no solo para la remisión de los síntomas sino también para una indispensable profilaxis en vista a su probable repetición.

Se vuelve así necesario insistir en el rescate de la dimensión profundamente humana del conflicto que subyace y sostiene estos impactantes cuadros, que solo son lo visible, en su monótona uniformidad, de un drama subjetivo e interpersonal altamente específico.

El rechazo por el alimento se sostiene por una multiplicidad de causas que tienen su raíz en cada uno de los niveles descriptos:

Nivel biológico: por liberación de sustancias inhibitoras del apetito. A esta altura, ya son realmente "anoréxicos" pues han perdido la sensación subjetiva de hambre.

Nivel familiar: el trastorno de la conducta alimentaria suele representar para quien lo padece una forma de alcanzar una especie de identidad y la reivindicación de una supuesta "autonomía", en el seno de familias que se caracterizan por la indiscriminación, el aglutinamiento, y por una dinámica

tendiente a poner trabas al proceso de separación-individuación-independencia de sus integrantes (modalidad "retentiva").

Otras familias pueden tener una modalidad "expulsiva" (exigen al adolescente una precoz transformación en adultos): en este segundo caso, lo que se reivindica, a través del síntoma, es la dependencia, la posibilidad de seguir siendo niños.

En ambos casos, establecido el síntoma, éste promueve grandes presiones sobre el paciente -por parte de padres y hermanos- para que se alimente y abandone su conducta patológica. Esto es registrado por los pacientes como un intento de avasallamiento y de despojo de su pseudoidentidad, y, en consecuencia, el síntoma tiende a reforzarse estableciéndose un círculo vicioso.

Nivel intrasubjetivo: cuanto más rechazan lo que necesitan en términos de vínculos afectivos ("anorexia emocional"), menos pueden interiorizarlos y se intensifica un sentimiento de vacío interior. Esto último aumenta la necesidad respecto de los demás (dependencia), y mayor tiene que ser el rechazo de los vínculos y del alimento.

Tratamiento

El tratamiento va mucho más allá de la recuperación del peso perdido. Paralelamente a una alimentación nutritiva, el individuo deberá someterse a una terapia psicológica. Esto implica que el tratamiento puede ser guiado tanto por un médico clínico, un nutricionista, psicólogo, endocrinólogo. En los casos más extremos, el paciente puede llegar a ser hospitalizado. El tratamiento consiste en corregir las anomalías metabólicas y normalizar la alimentación. La familia y personas íntimas de la enferma también deben recibir orientación y ayuda.

La desaparición de las reservas de alimento en los tejidos corporales durante la inanición

La reserva de carbohidratos del organismo es solo de unas pocas centenares de gramo, especialmente en forma de glucógeno en el hígado o músculo, y puede cubrir las necesidades energéticas del cuerpo durante medio día solamente, por tanto durante las primeras horas de ayuno no hay un desgaste de esta reserva, posteriormente los efectos principales son la disminución progresiva de proteína y grasa de los tejidos. Como la grasa es la fuente principal de energía, su ritmo de desaparición sigue continuo hasta que la mayor parte de reservas grasas del cuerpo han desaparecido.

La glucosa es utilizada por el organismo principalmente para proporcionar energía al cerebro, sin embargo cuando existe un ayuno prolongado, los tejidos no liberan fácilmente la glucosa, ya que esta es necesaria para mantener su funcionamiento.

Las reservas de ciertas vitaminas en especial el complejo B y vitamina C, se agotan rápidamente durante el ayuno, por tanto, suelen aparecer inicios de carencias vitamínicas después de una semana de ayuno, aproximadamente, si el ayuno dura varias semanas,

La Visión

La función visual consiste en la capacidad de los sujetos para recoger, integrar y dar significado a los estímulos luminosos captados por el sentido de la vista. El ojo capta la luz a través de los fotorreceptores, siendo capaz de trasformarla en estímulos nerviosos con el objetivo de enviarla al cerebro, para procesar esa información y así obtener como resultado una imagen y su interpretación.

FOTORECEPTORES

Los fotorreceptores son células capaces de captar la luz y generar señales eléctricas que reflejan las variaciones en la intensidad luminosa ambiental. En realidad son una especie de neuronas sensoriales.

La retina Humana contiene dos tipos de fotorreceptores, los conos y los bastones.

Conos.- Son las células fotosensoras responsables de la visión en condiciones de alta luminosidad (visión fotópica) y están situados mayoritariamente en la fovea, ya que en ella, los ojos ven con una claridad mayor debido a la estructura nerviosa de la retina (zona con mayor fotosensibilidad). Van descendiendo en número según nos alejamos a la retina periférica. Se requiere mucha luz para que funcionen.

Estos codifican el color visualizado, es decir, cada uno de ellos presenta una respuesta dependiendo de la longitud de onda incidente. La sensación de color se produce combinando los tres tipos de conos (rojo, verde y azul). Cada cono tiene unos tipos proteicos llamados opsinas sintonizados para absorber luz en una banda espectral concreta.

Bastones.- son células fotosensoras responsables de la visión en condiciones de baja luminosidad, la llamada visión escotópica. Estos presentan una elevada sensibilidad a la luz aunque se saturan en condiciones de mucha luz y no detectan los colores. Se ubican en casi toda la retina exceptuando la fovea. A diferencia de los conos, contienen rodopsina, que es una proteína que presenta una mayor sensibilidad a las longitudes de onda cercanas a 500nm.

Los bastones son más delgados que los conos, el diámetro de sus segmentos internos es de aproximadamente 2 micras. Los segmentos externos de los bastones se forman por discos membranosos aislados de la membrana plasmática, donde se encuentra la rodopsina.

Estos discos están continuamente renovándose, se van añadiendo discos nuevos en la unión de los segmentos internos y externos. Los discos antiguos se van desplazando hacia la zona del epitelio pigmentario, donde son fagocitados y convertidos en fagosomas durante el ciclo diurno, sobre todo al amanecer.

Estos fotorreceptores forman sinapsis con neuronas bipolares (interneuronas), que a su vez hacen sinapsis con otras transmitiendo impulsos al cerebro, además estas células están conectadas de forma individual con otras fibras nerviosas, de modo que los estímulos que llegan a cada una de ellas se reproducen entre las demás y permiten distinguir los pequeños detalles.

Fotoquímica de la visión

Tanto los conos como los bastones contienen productos químicos que se descomponen ante la exposición de la luz y en el curso del proceso, excitan a las fibras nerviosas que salen del ojo. La sustancia sensible a la luz en los bastones se llama rodopsina; y en los conos donde se denominan pigmentos del color, su composición no es más que un poco diferente a la que presenta la rodopsina.

La capa pigmentaria de la retina presenta una concentración aproximada del 40% del pigmento sensible a la luz, la rodopsina conocido también como púrpura visual. Cuando la rodopsina absorbe la energía lumínica produce cambios eléctricos en los bastones, estimulando receptores que transmiten la imagen visual hacia el sistema nervioso central bajo la forma de un potencial de acción en el nervio óptico, que continua con el impulso nervioso hacia el cerebro, produciendo así la imagen observada.

Dentro de los alimentos que ingerimos diariamente encontramos que unos son de vital importancia para la visión, los mismos que se tratan a continuación.

VITAMINAS

Las vitaminas son sustancias indispensables para la vida, que no puede fabricar nuestro organismo y que cuando no se ingieren a diario y en cantidad suficiente, se produce una enfermedad carencial que sólo se alivia consumiendo alimentos que las contengan o suplementos vitamínicos. Son sustancias orgánicas de estructura variada, sin capacidad de aportar calorías, que se aportan casi exclusivamente con la alimentación en muy pequeñas cantidades en relación con otros nutrientes, a excepción de los oligoelementos.

⊕ Requerimiento Diario de Vitaminas.

Vitamina	Cantidad	Vitamina	Cantidad
A	5000ul	D	400mg
B1	1.5mg	E	15ul
B2	1.8mg	K	Ninguna
Niacina	20mg	Ácido Fólico	0.4mg
C	45mg	B12	3mg
Ácido Pantoténico	Desconocida		

VITAMINA A

Primeramente debemos conocer que la vitamina A es una vitamina liposoluble que se deriva de dos fuentes: los retinoides preformados y los carotenoides provitamina. Los retinoides como retinal y los ácidos retinoicos se encuentran en fuentes animales como el hígado, riñones, huevos y productos lácteos. Los carotenoides como el betacaroteno (que tiene la actividad de vitamina A más alta) se encuentran en plantas como vegetales amarillos u oscuros y zanahorias.

Los retinoides naturales están presentes en todos los organismos vivos, ya sea como vitamina A preformada o como carotenoides y se necesitan para un vasto número de procesos biológicos como la vista y el crecimiento celular. Una función biológica importante de la vitamina A (como el metabolito retinal) se encuentra en el ciclo visual, que veremos a continuación.

Absorción y metabolismo: En los alimentos animales, el retinol se encuentra en su mayor parte esterificado con ácido palmítico. En el intestino es hidrolizado el éster por la lipasa pancreática. Se absorbe en fase miscelar, por lo que su absorción depende de la presencia de lípido.

El retinol liberado puede seguir dos caminos:

- A) Si no hay deficiencia, los ésteres de retinilo se incorporan a las células estrelladas en los lipocitos, uniéndose a una glucoproteína, formando los principales depósitos del organismo. Cuando la capacidad de las células estrelladas es sobrepasada, los ésteres de retinilo son volcados a la circulación, siendo responsables de los fenómenos de toxicidad.
- B) Si hay requerimiento en los tejidos periféricos, es transportado a través de la circulación por una proteína específica llamada proteína de unión al retinol (PER) o (RBP). La RBP es una proteína lábil, sensible a la deficiencia proteica y a la deficiencia de zinc. La movilización de retinol del hígado depende de un correcto aporte de proteínas y de zinc, en deficiencia de alguno de los dos nutrientes pueden aparecer trastornos de deficiencia de vitamina A aunque su ingesta sea adecuada.

Los carotenos, presentes en alimentos vegetales, se absorben en la mucosa intestinal y son transformados en retinal por una dioxigenasa y luego en retinol por una dehidrogenasa.

El retinol participa en el mantenimiento de la estructura de las membranas celulares y subcelulares, siendo esencial para la integridad de los tejidos epiteliales. Su deficiencia conduce a queratinización, en ojos responsable de la xeroftalmia.

Los retinoides y los carotenoides regulan los canales de comunicación intercelular, a través de su participación en la síntesis de una proteína llamada conexina, que forma parte de los canales (conexones) en la membrana plasmática. Éstos regularían el crecimiento celular y serían los responsables de la acción anticancerígena de la vitamina A.

Función

- La vitamina A es necesaria para un crecimiento normal, una adecuada respuesta inmune.
- Es fundamental para que se lleve a cabo correctamente el ciclo visual.

Función de la Vitamina A en la formación de rodopsina.

La vitamina A o retinol está presente en el citoplasma de los bastones y en la capa pigmentaria de la retina.

La potencia en vitamina A de los distintos alimentos se expresa en términos equivalentes de retinol así: 1UI de vitamina A es igual a 1ug de retinol o 6ug de β - caroteno y 12ug de otros carotenoides.

El retinol es absorbido por la mucosa intestinal donde es esterificado con un ácido graso, normalmente con ácido palmítico, que es el principal ácido graso saturado de la dieta, constituyendo aproximadamente un 60% siendo el más abundante en el organismo humano, dando palmitato de retinol. Tras su esterificación el retinol es transportado por la corriente circulatoria hasta el

hepatocito, donde es almacenado asociado a una proteína denominada proteína fijadora de retinol.

La proteína fijadora libera el retinol cuando alcanza la retina, donde el todo tras- retinal es oxidado dando de nuevo todo tras- retinal que posteriormente se transformara en el isomero 11 – cis-retinal debido a la acción catalítica de la enzima retinal isomerasa, los pigmentos visuales de las células fotorreceptoras transforman una señal luminosa en un impulso nervioso.

El mecanismo es el mismo para ambos tipos de fotorreceptores (conos y bastones), si bien el proceso se ha estudiado fundamentalmente en los bastones, así cuando la luz incide sobre el bastón la rodopsina sufre una serie de transformaciones químicas rápidas que conducen a la formación de rodopsina fotoexcitada que proporciona el nexo de unión entre esta serie de reacciones y la respuesta eléctrica.

El producto final de la transformación ocasionada por la luz consiste en la formación de un complejo con el 11-cis retinal produciendo el pigmento visual rodopsina, cuando la rodopsina absorbe luz, el 11- cis retinal se isomeriza en todo tras-retinal opsina.

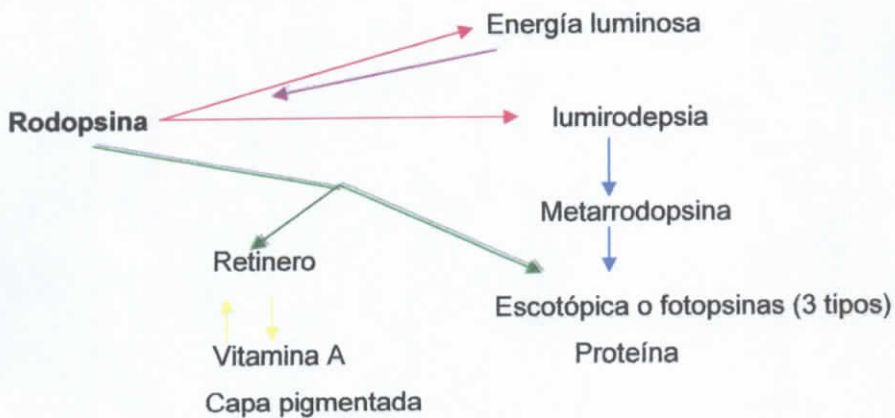
En situaciones de luz y oscuridad la forma todo tras- retinal se isomeriza a 11 cis- retinal y la rodopsina es reconstituida. El retinol es de vuelta a la circulación y se almacena en el hígado.

Todas estas reacciones se producen en la zona de membranas del segmento externo de los bastones. Esta interconversión entre el retinal y la vitamina A contribuye de modo especial a la adaptación a largo plazo de la retina a las diferentes intensidades de luz.

En resumen podremos decir que en la retina, el retinol que llega a través de la circulación es oxidado a retinal todo trans, el cual luego es transformado en 11-cis-retinal, el cual se combina con una proteína llamada opsina para formar la rodopsina, compuesto excitable en presencia de luz.

Rodopsina

La rodopsina es el fotorpigmento de los bastones, las células fotorreceptoras de la retina. Por acción de la luz, la molécula de rodopsina o purpura visual se descompone en una proteína (opsina) y en retinal (aldehído de la vitamina A) y este proceso induce el inicio de una serie de reacciones que estimularán al nervio óptico, comenzando así la transmisión de impulsos nerviosos hacia el cerebro. Durante la noche, es decir, en la oscuridad, es necesario que se regenere de nuevo la rodopsina y, como parte del retinal liberado por la luz se pierde, se precisa nuevo aporte vitamínico para mantener en los bastones la cantidad suficiente de rodopsina.



Trastornos adquiridos a la adaptación visual por alteración metabólica.

Las enfermedades metabólicas sistémicas, pueden producir un deterioro significativo de la adaptación a la oscuridad. Un déficit importante de la vitamina A, debido a una inanición, que puede producir una depleción de las reservas corporales de vitamina A suficientes para afectar a la función retiniana, lo que produce una disminución del contenido de rodopsina en los bastones.

El sistema visual es capaz de ajustar la sensibilidad de su respuesta a la iluminación del entorno, haciendo que los seres humanos puedan detectar el contraste en un enorme intervalo los mecanismos moleculares de la

adaptación a nivel de los fotorreceptores siguen siendo incompletos y son varios los procesos que posiblemente pueden tener lugar en el fotorreceptor, necesitando principalmente Vit. A para el funcionamiento de las células retinianas.

Ceguera Nocturna

Se conoce también como hesperanopía aparece en personas con hipovitaminosis A, la cantidad de retinol y de rodopsina que puede formarse disminuye. Esta situación se denomina ceguera nocturna por que la magnitud de luz que existe por la noche es demasiado escasa como para permitir una visión suficiente en las persona aquejadas de una deficiencia de vitamina A.

Para que surjan una ceguera nocturna, las personas habitualmente deben seguir una alimentación desprovista de vitamina A, agotando las reservas de vitamina en el hígado, una vez que se contrarresta esta deficiencia, puede desaparecer en menos de una hora con la administración de vitamina A.

Relación entre la sensibilidad retiniana y concentración de pigmento.

La sensibilidad de los bastones es aproximadamente proporcional a la concentración de rodopsina, y se admite que esta relación se admite también para los conos. Se puede decir que es posible aumentar po disminuir la sensibilidad de los bastones y los conos cuando cambia la concentración de las sustancias fotosensibles.

Adaptación a la Luz y a la obscuridad.

Si una persona ha estado en un lugar luminoso durante largo tiempo, gran cantidad de los productos fotoquímicos de bastones y conos se han reducido a retineno y opsinas. Además gran parte del retineno se habría convertido en vitamina A.

A consecuencia de estos dos efectos, las concentraciones de productos fotoquímicas disminuirán considerablemente y la sensibilidad del ojo a la luz estaría más reducida.

Esto es lo que se llama adaptación a la luz. Por el contrario si una persona permanece en la oscuridad durante un tiempo considerable, todo el retineno y las opsinas de conos y bastones se han convertido en pigmentos sensibles a la luz, por lo tanto la cantidad de vitamina A se ha convertido en retineno, como consecuencia de este mecanismo, los receptores visuales van aumentado considerablemente su sensibilidad de manera que la menos cantidad de luz los excite. Esto es lo que se conoce como adaptación a la oscuridad.

VITAMINA C

El ácido ascórbico, o Vitamina C, es una vitamina hidrosoluble, emparentada químicamente con la glucosa, que solamente es una vitamina para el hombre.

El ácido ascórbico solamente se encuentra en concentraciones significativas en los vegetales (en los que se ignora cual puede ser su posible papel biológico). En muchas frutas se encuentra en concentraciones elevadas (50 mg/100g en los cítricos), pero para muchas personas el aporte principal se obtiene de verduras y hortalizas, como repollo o coliflor. Las patatas nuevas contienen unos 30 mg/100 g, aunque lo van perdiendo durante el almacenamiento.

El ácido ascórbico es particularmente sensible a las reacciones de oxidación, destruyéndose con gran facilidad durante el procesado de los alimentos en presencia de oxígeno. La oxidación es dependiente del pH, ya que la forma ionizada es más sensible que la forma no ionizada.

Absorción

Las especies que no pueden sintetizar la vitamina C la absorben por transporte activo y difusión pasiva.

Los niveles de ácido ascórbico en sangre alcanzan su máximo 2 o 3 horas después de la ingestión y luego disminuyen a medida que se va eliminando por orina y por sudor; la mayoría de la vitamina C es eliminada del organismo luego de 3 o 4 horas. La absorción entérica de la vitamina C es del 80-90% cuando la ingesta de la vitamina es baja, pero se reduce marcadamente cuando se administran o se ingieren dosis de más de 1 g/día.

Función

- Es importante su participación en la formación del colágeno y mucopolisacáridos,
- Participa también en la formación de ciertos neurotransmisores como la serotonina, en la conversión de dopamina a noradrenalina, y en otras reacciones de hidroxilación que incluyen a los aminoácidos aromáticos y a los corticoides.
- Su concentración disminuye bajo situaciones de stress cuando hay mucha actividad de las hormonas de la corteza suprarrenal.
- La vitamina C mantiene la estructura de tendones, ligamentos, huesos y cartílagos (llamado tejido conectivo).
- Refuerza las defensas orgánicas.
- La vitamina C es junto a la vitamina E y A, una gran antioxidante, evita el envejecimiento y la degeneración de las células al neutralizar los radicales libres (células desequilibradas que se encargan de destruir a las sanas).

Ácido Ascórbico en el humor acuoso

Este cumple funciones de antioxidante, regula el equilibrio de los mucopolisacáridos de la malla trabecular o servir como mecanismo para la absorción parcial de la radiación ultravioleta.

Ácido Ascórbico en el humor vítreo

Los niveles intraoculares de ácido ascórbico dependerán de la dieta y del transporte activo por el epitelio ciliar, el fin de poseer altas concentraciones de ácido ascórbico en el vítreo, está relacionado con la habilidad de este para absorber la luz ultravioleta y sirve como basurero de radicales libres. Esto protegería a la retina y al cristalino de los efectos nocivos de la generación de oxígeno metabólica e inducida por la luz.

Vitamina E

El alfatocoferol o vitamina E es una vitamina liposoluble que actúa como antioxidante a nivel de la síntesis del hemo, que es una parte esencial de la hemoglobina de los glóbulos rojos

La vitamina E se encuentra en muchos alimentos, principalmente de origen vegetal, entre ellos el brócoli, las espinacas, la soja, el germen de trigo y la levadura de cerveza; también puede encontrarse en alimentos de origen animal como la yema de huevo.

Normalmente se suele considerar un aporte de vitamina a los aceites vegetales. Algunas dietas que emplean desayunos de cereales aportan una gran cantidad de vitamina E al cuerpo.

La deficiencia en vitamina E se caracteriza generalmente por trastornos neurológicos debidos a una mala conducción de los impulsos nerviosos.

Los individuos que no pueden absorber grasas requieren suplementos de vitamina E debido a que es muy importante esta vitamina en los procesos de absorción del tracto gastrointestinal.

Absorción

La absorción de la vitamina E es relativamente pobre, se ingiere unida a los lípidos de la dieta y sólo del 20 al 40 % de la dosis probada es absorbida.

La absorción también está en dependencia de la capacidad de digerir y absorber las grasas. Los estudios en animales y humanos han mostrado que la bilis es esencial para su absorción

Funciones

- ⊕ Antioxidante: la vitamina E es un antioxidante natural que reacciona con radicales libres solubles en lípidos de la membrana celular. De esta forma mantiene la integridad de la misma dando protección a las células ante la presencia de compuestos tóxicos, metales pesados (plata, mercurio, plomo), drogas y radiaciones.
- ⊕ Sistema inmune: cumple un rol importante en cuanto al mantenimiento del sistema inmune saludable, especialmente durante el stress oxidativo y enfermedades virales crónicas. Induce la proliferación de células de defensa y aumenta la respuesta celular ante algún daño o infección.
- ⊕ Stress oxidativo: el oxígeno puede ser a veces dañino ya que actúa sobre las moléculas del organismo haciéndolas muy reactivas. Cuando estas moléculas se vuelven tan reactivas comienzan a dañar las estructuras celulares de su alrededor. Las células no utilizan todo el oxígeno que les entra sino que una pequeña porción de ese oxígeno será convertida en formas químicas nocivas denominadas radicales libres que son muy inestables y reaccionan con células cercanas provocándole un gran daño, alterándoles su función, envejeciéndolas y destruyéndolas.

- ⊕ Visión: se cree que la vitamina E entre otros antioxidantes pueden prevenir o retrasar la formación de cataratas y deterioro de tejidos oculares.
- ⊕ Envejecimiento: Protege al organismo contra los efectos del envejecimiento eliminando los radicales libres que causan degeneración de los tejidos como la piel y vasos sanguíneos. También protege contra los efectos mentales del envejecimiento como la pérdida de memoria.
- ⊕ Sistema nervioso: la vitamina E es esencial en el mantenimiento de la integridad y estabilidad de la membrana axonal (membrana de las neuronas).
- ⊕ Sistema cardiovascular: evita la formación de trombos que hacen difícil la circulación en los vasos sanguíneos. Por ellos evitan o disminuye el riesgo de padecer un infarto de miocardio, angina de pecho o embolia. Previene la aparición de calambres en las piernas en aquellas personas con mala circulación.
- ⊕ Cicatrizante: la vitamina E es importante en la formación de fibras elásticas y colágenas del tejido conjuntivo. Promueve la cicatrización de quemaduras.
- ⊕ Protección contra la destrucción de la vitamina A, selenio, ácidos grasos y vitamina C.

VITAMINA B1

Recibe también los nombres de tiamina, aneurina o vitamina antiberibérica. Aparece en gran abundancia en las embolturas de cereales y legumbres. Interviene en el metabolismo de los glúcidos y los lípidos. La carencia de vitamina B1 produce un cuadro denominado beriberi que se manifiesta con una debilidad muscular, hipersensibilidad, pérdida de reflejos, insuficiencia cardíaca, falta de apetito, y en casos extremos la muerte.

VITAMINA B6

También se denomina piridoxina. Es sintetizada por los vegetales y por las levaduras. Los animales la acumulan en el hígado, por lo que este órgano es rico en dicha vitamina.

Su carencia provoca anemia acompañada de trastornos nerviosos, como alteraciones del sueño, irritabilidad, depresión, etc.

VITAMINA B12

La vitamina B-12 o ciano-cobalamina tiene funciones vitales en el sistema nervioso y en la división o reproducción celular. Ha sido muy utilizada médicamente como un "tónico y regenerador". Se sabe que la B-12 puede curar la anemia perniciosa, pero algunos médicos han reportado que sus pacientes mejoran considerablemente de síntomas tales como apetito, estado anímico, vigor general; y que se recuperan más rápidamente de cirugías aún sin tener deficiencias aparentes de B-12.

Absorción

Para que la vitamina B12 sea absorbida suficientemente por el cuerpo, debe estar unida a un factor intrínseco, una proteína secretada por células en el estómago. La combinación de vitamina B12 unida al factor intrínseco se absorbe en la parte final del intestino delgado.

Funciones de la B12

- Previene y cura la anemia perniciosa.
- Protege de daños precancerosos en células pulmonares de fumadores.
- Desarrollo y maduración de glóbulos rojos.
- Esencial en el aprovechamiento de carbohidratos, grasas y proteínas.

- Colabora en la fabricación de la vaina de mielina en los nervios.
- Favorece el metabolismo energético y tiene un efecto positivo sobre los nervios oculares.

AMBLIOPIA

Es la visión defectuosa sin causas patológicas obvias, en la que la agudeza visual no se logra recuperar a pesar de llevar la corrección óptica.

Ambliopía Nutricional

Es la pérdida gradual de la visión como resultado de una dieta por la deficiencia de vitaminas en especial Vitamina B, esta deficiencia es frecuente en personas que consumen alcohol, tabaco y en personas que presentan anorexia y bulimia., la pérdida de la visión suele estar entre los rangos 20/30 a 20/70 pudiendo llegar a 20/200.

El tratamiento consiste en la administración de complejo B, supresión total de la dieta.

CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos o hidratos de carbono en una persona suponen de 8,3 y 14,5 g/kg de su peso corporal. Se propone que el 55-60% de la energía diaria que necesita el organismo humano debe provenir de los carbohidratos, ya sea obtenidos de alimentos ricos en almidón como las pastas o de las reservas del cuerpo, siendo la de reserva energética y formación de estructuras las dos de las más importantes de sus funciones. Así, la glucosa aporta energía inmediata a los organismos, y es la responsable de mantener la actividad de los músculos, la temperatura corporal, la tensión arterial, el correcto funcionamiento del intestino y la actividad de las neuronas.

Todas las células del organismo utilizan glucosa, y especialmente las del sistema nervioso porque este nutriente es su única fuente de energía. Por esta razón, se deben ingerir carbohidratos a diario y lo que es más importante, en todas las comidas del día.

Esto se traduce en que al menos la mitad de la energía consumida cada día a través de los alimentos, debe estar en forma de carbohidratos y de no ser así la distribución de nutrientes se va a ver alterada. Y de éstos, la mayor parte han de ser hidratos de carbono complejos, a los cuáles se les considera la base de la alimentación de todas las personas. Sin embargo, muchas personas eliminan de su dieta alimentos ricos en carbohidratos complejos como la pasta, el pan, las legumbres o el arroz por temor a engordar, y esto es un error dietético que conviene solventar.

Importancia del metabolismo de los carbohidratos

La función característica de la retina es la excitación de la retina. Este proceso visual lleva asociadas importantes demandas de energía para abastecer los procesos de transporte activo necesarios para la actividad eléctrica de la retina. La glucosa es el principal combustible empleado en el metabolismo retiniano, en el tejido retiniano existe una limitada cantidad de glucógeno, localizado fundamentalmente en las células de Müller, estas células son capaces de transformar sus depósitos de glucógeno en glucosa para que sean utilizadas por células vecinas.

En ausencia de glucosa en el medio externo los depósitos de energía son insuficientes para mantenerse la función retiniana, creando una pérdida de la respuesta eléctrica.

PROTEINAS EN EL ORGANISMO

Las proteínas están constituidas por cadenas de aminoácidos de forma, composiciones y funciones diferentes, siendo las principales componentes estructurales de nuestro cuerpo, además son las encargadas de la síntesis de hormonas, las enzimas y los tejidos (especialmente en los músculos). Por lo tanto, es imprescindible y obligatorio consumir proteínas procedentes de alimentos.

En las personas bien alimentadas y nutridas no son necesarios los aminoácidos de las proteínas de los alimentos, ni aquellos almacenados en los músculos, para obtener energía. Los carbohidratos y las grasas constituyen un combustible mucho más adecuado. Sin embargo, en casos de hambre e inanición, cuando las reservas de grasa y glucógeno se han agotado, los aminoácidos también actúan como fuente de energía, naturalmente a costa del mantenimiento de los tejidos, de su crecimiento y su restauración.

Tanto los alimentos de origen animal como vegetal contienen proteínas. Las necesidades recomendadas de proteínas en la dieta diaria se ven determinadas, primordialmente, por la edad y el peso.

Las proteínas de los alimentos de origen animal son las llamadas proteínas completas, ya que contienen aminoácidos básicos que el cuerpo no es capaz de producir. La carne, las aves, el pescado, los huevos y los productos lácteos proporcionan cantidades considerables de proteínas completas.

Los alimentos vegetales tales como las nueces y las alubias también contienen proteínas, pero ninguna de ellas es completa, como las de la carne. Una proteína entera es la que contiene todos los aminoácidos básicos en la misma proporción que la requerida por el cuerpo humano. Las proteínas vegetales son consideradas proteínas parcialmente completas, ya que son deficientes en uno o más aminoácidos básicos.

ELECTROLITOS

Los electrolitos son unas sustancias, que al disolverse en el agua de las células del cuerpo se rompen en pequeñas partículas que transportan cargas eléctricas. El papel que juegan es el de mantener el equilibrio de los fluidos en las células para que éstas funcionen correctamente, además se comporta como un medio conductor de electricidad.

Tanto el tejido muscular como las neuronas se consideran tejidos eléctricos del cuerpo. Los músculos y las neuronas se activan por la actividad de los electrolitos entre el fluido extracelular o intersticial, y el líquido intracelular. Por ejemplo, la contracción muscular depende de la presencia de calcio (Ca^{2+}), sodio (Na^{+}) y potasio (K^{+}). Sin un nivel suficiente de estos importantes electrolitos, puede producirse debilidad muscular grave o contracciones musculares.

Las alteraciones electrolíticas graves, tales como la deshidratación y la sobrehidratación, pueden dar lugar a complicaciones cardíacas y neurológicas, produciendo una emergencia médica a menos que sean resueltas rápidamente.

Los principales electrolitos que contiene nuestro organismo son:

Potasio, ayuda en la función muscular, en la conducción de los impulsos nerviosos, la acción enzimática, el funcionamiento de la membrana celular, la conducción del ritmo cardíaco, el funcionamiento del riñón, el almacenamiento de glucógeno y el equilibrio de hidratación. **Sodio**, ayuda a la regulación de la hidratación, disminuye la pérdida de fluidos por la orina y participa en la transmisión de impulsos electroquímicos a través de los nervios y músculos. La transpiración excesiva provoca pérdida de sodio.

Calcio, participa en la activación de nervios y músculos y en la contracción muscular. Es el principal componente de huesos y dientes. Actúa como un ión esencial para muchas enzimas y es un elemento de proteínas y sangre, que fortalece las funciones nerviosas.

Magnesio, participa en la activación enzimática, en el metabolismo de proteínas en la función muscular. Las principales fuentes dietéticas incluyen cereales, nueces, productos lácteos y vegetales de hoja verde. El magnesio ejerce sus efectos fisiológicos en el sistema nervioso, en forma semejante al calcio. Una elevación en su concentración sanguínea produce

sedación y depresión del sistema nerviosos central y periférico, una concentración baja determina desorientación y convulsiones.

⊕ **Requerimiento Diario de Minerales.**

Na	3.0gr	I	150ug
K	1.0gr	Mg	0.4gr
Cl	3.5gr	Co	Desconocido
Ca	1.2gr	Cu	Desconocido
P	1.2gr	Mn	Desconocido
Fe	18.0gr	Zn	15gr

La pérdida de cualquiera de los electrolitos ocasiona cambios en la función metabólica, que se pueden ver reflejados de diversas maneras: mareos, desmayos, pérdida de peso, inconciencia y otros síntomas.

La pérdida de electrolitos sucede por varias razones:

- Deshidratación por vómitos y diarrea constante.
- Insolación. - Fiebre intensa.
- Enfermedades como la bulimia y anorexia.
- Enfermedades infecciosas diversas.

⊕ **Contenido en gramos de un adulto de 70Kg.**

Agua	41.4000gr	Mg	21gr
Grasas	12.6000gr	Cl	85gr
Proteínas	12.6000gr	P	670gr
Canbohidratos	300gr	S	112gr
Na	63gr	Fe	3gr
K	150gr	I	0.014gr
La	1.160gr		

MÚSCULOS

La función principal de los músculos es el movimiento de las diferentes partes del cuerpo, este caracterizado por su capacidad para contraerse, por lo general en respuesta a un estímulo nervioso. La unidad básica de todo músculo es la miofibrilla, estructura filiforme muy pequeña formada por proteínas complejas.

Los músculos trabajan al contraerse y por tanto producen calor. Pero para desempeñar su trabajo tienen que sacar alimento de sus reservas. El alimento energético de los músculos es un glúcido, pero también los lípidos actúan cuando las reservas de glúcidos en el organismo son bajas. Cuando el músculo no posee la energía necesaria para suplir sus necesidades se dice que sufre de fatiga muscular.

Propiedades de los músculos

- **Excitabilidad.** Es la sensibilidad que presentan los músculos ante un estímulo nervioso que llega a la fibra muscular. También se pueden excitar por un pinchazo, una corriente eléctrica, un golpe, etc.
- **Elasticidad.** Es la capacidad que tienen los músculos de aumentar su longitud y recuperar su dimensión inicial.
- **Contractilidad.** Es el acortamiento del músculo sin que varíe su volumen. Cada fibra muscular se contrae del todo o no se contrae. Como el músculo está formado por muchas fibras, se contraerá más o menos según el número de fibras que lo hagan.
- **Tonicidad.** En reposo, los músculos no están relajados del todo. Siempre tienen cierto grado de contracción o tono muscular, responsable de que mantengamos la forma del cuerpo.

La función muscular se lleva a cabo a través de la conducción eléctrica en sus fibras, guardando una relación entre los electrolitos que ayudan a la conducción del estímulo nervioso.

Así tenemos que el magnesio es esencial para el metabolismo y muy importante para mantener el potencial eléctrico de las células nerviosas y musculares, el potasio es necesario para la generación de impulsos nerviosos, la contracción muscular.

Los músculos oculares también se ven afectados cuando existe una deficiencia de energía en sus funciones ya que los músculos extraoculares son los responsables del movimiento del globo ocular, y el musculo ciliar forma parte importante en proceso de acomodación.

Movimientos oculares

El sistema oculomotor de ambos ojos se activa de forma conjunta para fijar, buscar y seguir los objetos durante las actividades diarias.

Dentro de los movimientos oculares tenemos:

Movimientos de vergencia: Alternativamente a los movimientos de persecución este tipo implica el movimiento de los ojos en direcciones opuestas. Como se puede adivinar su finalidad no es otra que la de proyectar la imagen sobre ambas retinas y obtener una única imagen fusionada

Sacádicos y fijaciones: Los sacádicos constituyen uno de los movimientos más característicos de los ojos. Son movimientos fundamentalmente voluntarios –también los hay involuntarios, nos permiten visualizar diversas zonas de una escena; los utilizamos para dirigir la mirada a diversas zonas del ambiente y facilitar así la recogida de información. En esencia su objetivo no es otro que el de disponer la imagen visual en la fóvea que es la región de la retina que dispone de mayor agudeza visual

Movimientos de seguimiento o persecución lenta: Son movimientos que se producen de forma coordinada con ambos ojos y cuya finalidad es la de seguir estímulos visuales que se desplazan lentamente.

Los parámetros que se van a evaluar en la historia clínica son los siguientes.

Acomodación

Es la capacidad del ojo para aumentar su poder refractivo y así poder enfocar sobre la retina imágenes de objetos cercanos.

El mecanismo por el que esto se produce es al aumento de la curvatura del cristalino mediante la relajación de las fibras de la zónula al contraerse el músculo ciliar.

Dentro de los problemas acomodativos más comunes tenemos:

- **Insuficiencia de acomodación**

La insuficiencia de acomodación es la condición en la cual la amplitud de acomodación del sujeto es menor que la esperada para su edad. Establece que existe esta anomalía cuando la amplitud de acomodación está reducida en más de 2 D respecto a los valores esperados para la edad.

- **Exceso de Acomodación**

Es la condición en la cual la amplitud de acomodación del sujeto es mayor a que la esperada para su edad.

- **Inflexibilidad de Acomodación**

Es la condición en la cual falla la habilidad para cambiar rápidamente el estado acomodativo de visión lejana a cercana o en la cual estos rápidos

cambios inducen síntomas tales como astenopía ocular, dolor de cabeza o visión borrosa.

El test de facilidad utilizando los flippers de ± 2.00 D muestra una desviación estándar de una unidad por debajo de la media (3 ciclos por minuto).

Si en el cambio de fijación de lejos a cerca, se tarda más de un segundo en ver nítido el test, es muy probable que también se presente esta condición

- **La fatiga de acomodación**

Se describe como la incapacidad del músculo ciliar de mantenerse de forma permanente contraído mientras se observa un test de cerca, de ahí que también se le llame dificultad en el mantenimiento temporal de la acomodación. En la misma, la amplitud de acomodación es la adecuada para la edad, sin embargo, sufre repentinas caídas durante el día.

La historia clínica optométrica que se aplicó en esta investigación consta de los siguientes datos:

- ⊕ **Agudeza Visual**

Es la habilidad del sistema visual de percibir detalles y diferenciar letras u objetos a diferentes distancias. La agudeza visual de un paciente depende de la precisión de enfoque retiniano, integridad de los elementos neurológicos del ojo y de la capacidad interpretativa del cerebro.

La determinación de la agudeza visual se realizó en visión lejana (6 m.) con el optotipo de Snellen y en visión próxima (a la distancia habitual de trabajo del paciente). Este examen debe ser monocular y binocularmente.

⊕ Estado Refractivo.

A través de la observación de las características del reflejo retinoscópico (brillo, sombras, velocidad del movimiento y anchura), y con la utilización de lentes esféricas y/o cilíndricas encontrar un punto de neutralización, que nos permitirá determinar la existencia de una ametropía

⊕ Sensibilidad al Contraste

La capacidad de discernir un objeto negro sobre un fondo blanco o viceversa bajo diferente tipo de iluminación se puede considerar como sensibilidad al contraste. Este test se aplica monocular y binocularmente.

⊕ Punto Próximo de Convergencia (PPC)

Su valoración permite conocer su máxima capacidad de convergencia que tiene el paciente manteniendo la alineación de los ejes visuales sobre el objeto de interés. Para ello se aproxima un objeto puntual o una luz hacia el paciente hasta que este reporte ver doble, en caso de que no reporte diplopía se percibe la desviación de un ojo, se anota la distancia.

Se considera valor normal para la ruptura una distancia entre 6cm. 10cm pudiendo llegar a 15cm, valores superiores a este se diagnosticará como insuficiencia de convergencia.

⊕ Amplitud de Acomodación

El examen de la amplitud de acomodación determina la capacidad máxima de acomodación para mantener la imagen nítida de un objeto. Se evalúa de forma monocular y en visión próxima.

El método de Sheard es la técnica que consiste en añadir lentes negativas mientras el paciente observa una cartilla, las lentes se añaden hasta que el paciente reporte ver borroso a este valor se le añade 2.50Dpt, que

representa el valor de la cantidad de acomodación estimulada, el valor total representa la amplitud de acomodación.

El valor normal depende de la edad, según la tabla de Sheard.

EDAD	AMPLITUD
15	11D
20	9D
25	7.5D
30	6.5D
35	5D
40	3.75D

⊕ Flexibilidad de Acomodación

Esta prueba nos permite valorar la habilidad que tiene el sistema visual para realizar cambios dióptricos bruscos de forma precisa y cómoda. Es decir, se valora la capacidad visual para variar de forma brusca la acomodación, enfocando rápidamente objetos a distancias distancias.

Este examen se realizó en visión próxima (40cm) y en forma monocular, utilizando lentes esféricas de +2.00 y -2.00. Se considera un valor normal realizar ocho ciclos en un minuto, caso contrario se considera que el paciente tiene inflexibilidad de acomodación.

⊕ Hirschberg

Determina las posiciones aproximadas de los ejes visuales de los dos ojos bajo condiciones de binocularidad. Cuando el paciente mira la luz localizada a 40cm, se compara los reflejos corneales de ambos ojos, si los reflejos están en la misma posición relativa en cada ojo el paciente no tiene desviación, caso contrario presentaría un estrabismo.

⊕ Ducciones

Son movimientos monoculares que permiten el diagnóstico de parécias o parálisis musculares. Estas son evidentes al presentar una limitación de la movilidad.

⊕ Cover Test

Este se debe realizar en visión lejana y en visión próxima, su resultado nos ayudará a determinar la existencia de un estrabismo.

⊕ Oftalmoscopia

Es una técnica objetiva de suma importancia que nos permite la detección de ciertas alteraciones oculares, e incluso enfermedades sistémicas, además permite examinar estructuras oculares como: párpados, pestañas, cornea, y medios intraoculares.

4 Objetivos

Objetivo general

- ☉ Determinar si los trastornos alimenticios como la bulimia y la anorexia influyen en el desarrollo de los defectos visuales y refractivos.

Objetivos específicos

- ☉ Conocer los diferentes defectos visuales y refractivos que se presentan en este tipo de pacientes.
- ☉ Buscar posibles soluciones para contribuir con la recuperación visual en caso de encontrar problemas visuales relacionados.
- ☉ Determinar como influyen los tratamientos psicológicos y alimentarios en la recuperación visual de éstos pacientes.

CAPÍTULO II

LA METODOLOGÍA

1. Modalidad de la investigación.

La modalidad empleada es la investigación de campo, debido a que estudiamos sistemáticamente los hechos, en el lugar donde se produjeron, para lo cuál se mantuvo el contacto directo de la investigadora con la realidad, facilitando la recolección de datos del problema de estudio.

2. Nivel o tipo de la investigación

Exploratorio debido a que se plantea una hipótesis, se reconoce variables de interés investigativo, buscando un problema para ser investigado dentro de un contexto particular.

Explicativo porque pretende determinar si la variación de la variable dependiente es consecuencia de la variación de la variable independiente, contribuyendo al desarrollo del conocimiento.

3. Técnicas de investigación

Técnicas

Observación

Instrumentos

Historia Clínica

La observación es un proceso a través del cuál la recopilación de datos e información consiste en utilizar los sentidos para observar hechos y realidades sociales presentes en el contexto real para valorar a la población usándose como instrumento la historia clínica optométrica que nos permitirá evaluar la evolución de los pacientes a investigarse.

3. Hipótesis

La falta de nutrientes en el organismo como consecuencia de los trastornos alimenticios como la bulimia y la anorexia influye en el desarrollo de Defectos Visuales y Refractivos

5 Señalamiento de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE

Trastornos Alimenticios como bulimia y anorexia

VARIABLE DEPENDIENTE

Defectos Visuales y Refractivos

Interpretación de Resultados

De treinta pacientes atendidos con trastornos alimenticios tenemos a doce pacientes con anorexia que corresponde al 12.40%. Ocho pacientes, con el 8.27% padecen bulimia y diez pacientes padecen anorexia y bulimia con el 10.33%. A continuación se va a analizar los tres grupos por separado identificando las alteraciones visuales que se presenta en cada grupo.

1.- ANOREXIA

Pacientes en tratamiento	5
Pacientes No tratamiento	7
Total de Pacientes	12

Tabla 2.- Pacientes con Anorexia

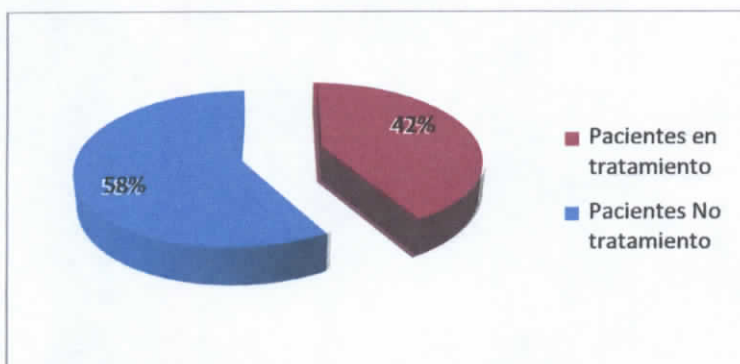


Gráfico 2.- Pacientes con Anorexia

Interpretación de Resultados

De treinta pacientes atendidos con trastornos alimenticios encontramos que el 12.40% padecen anorexia, dentro de este grupo tenemos a siete pacientes que corresponden al 58% no se encontraban dentro de un tratamiento, mientras que el 42% con cinco pacientes están siendo tratados.

Análisis de Resultados

De doce pacientes atendidas con Anorexia tenemos a siete pacientes que no reciben un tratamiento, y a su vez éstas pacientes presentaron alteraciones visuales, Las cinco pacientes que no presentaron alteraciones visuales se encuentran dentro de un tratamiento.

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE		
	Valor en fracción	Valor en decimales
Paciente. 1	20/25	0,8
Paciente. 2	20/25	0,8
Paciente. 3	20/20	1
Paciente. 4	20/25	0,8
Paciente. 5	20/30	0,6
Paciente. 6	20/20	1
Paciente. 7	20/25	0,8
Paciente. 8	20/20	1
Paciente. 9	20/20	1
Paciente. 10	20/25	0,8
Paciente. 11	20/25	0,8
Paciente. 12	20/30	0,6

Tabla 3.- Test Sensibilidad al Contraste en Pacientes con Anorexia

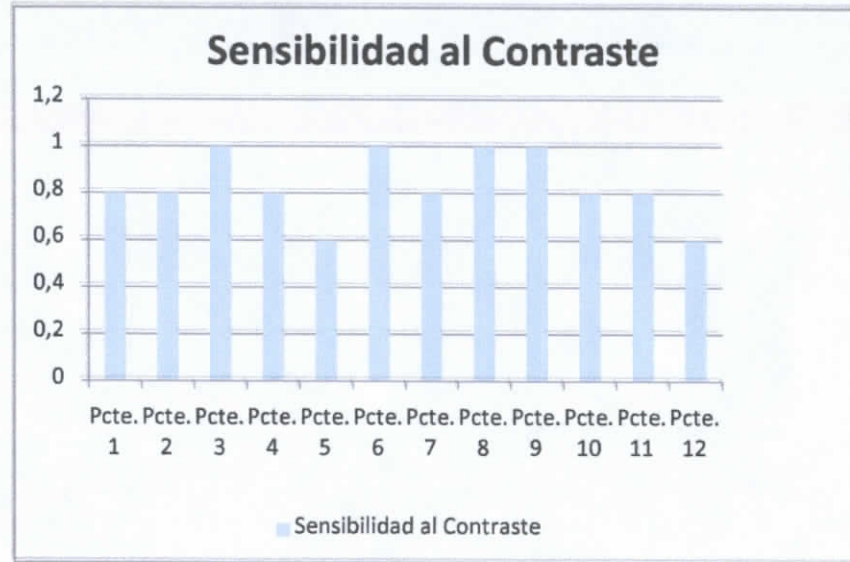


Gráfico 3.- Test Sensibilidad al Contraste en pacientes con Anorexia

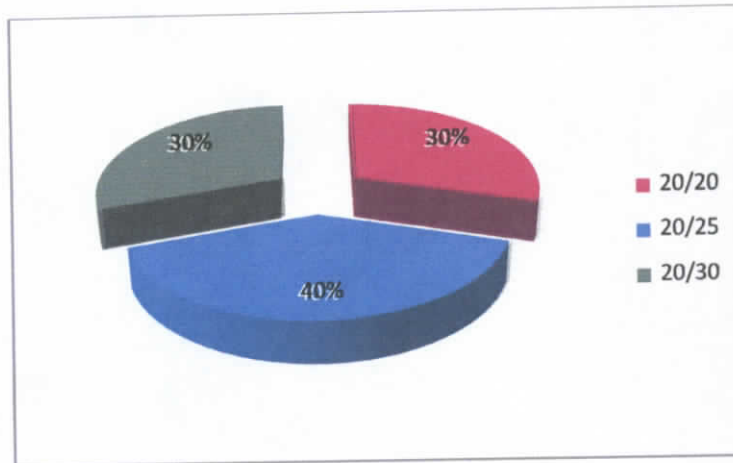


Grafico 4.- Test sensibilidad al Contraste en Pacientes con Anorexia

Interpretación de Resultados

De un total de doce pacientes, encontramos a cuatro pacientes que corresponde al 30%, no presentaron alteración, conservando la sensibilidad al contraste normal, mientras el 60% con nueve pacientes presentaron alteración en diferente magnitud, así el 30% presentó 20/25 y el 40% presentó 20/30 como respuesta a este test.

Análisis de Resultados

La sensibilidad al contraste se presentó con normalidad en las pacientes que reciben tratamiento, parte de este es adoptar una alimentación adecuada, lo que se ve reflejada al no presentar alteración en este test.

Cinco pacientes presentaron una pérdida leve a la sensibilidad al contraste y cuatro pacientes presentaron una pérdida más severa.

Tomando en cuenta estos resultados podemos decir que el setenta por ciento de los pacientes evaluados presentaron anomalía.

Punto Próximo de Convergencia (cm)		
	objeto	luz
Paciente. 1	12	14
Paciente. 2	11	13
Paciente. 3	10	12
Paciente. 4	11	12
Paciente. 5	14	16
Paciente. 6	11	10
Paciente. 7	12	12
Paciente. 8	12	13
Paciente. 9	8	10
Paciente. 10	9	11
Paciente. 11	13	14
Paciente. 12	10	11

Tabla 4.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia.

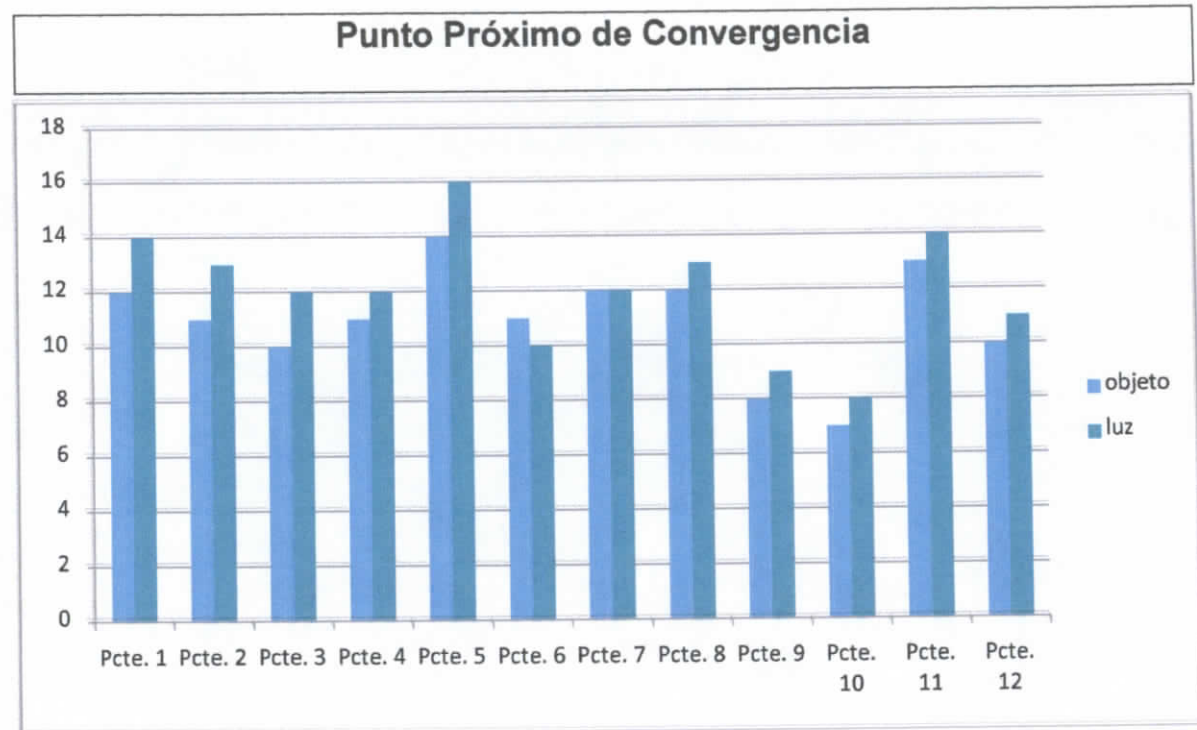


Gráfico 5.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia

Resultados Obtenidos	
Punto Próximo de Convergencia Insuficiente	1
Normal	11
Total de pacientes	12

Tabla 5.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia

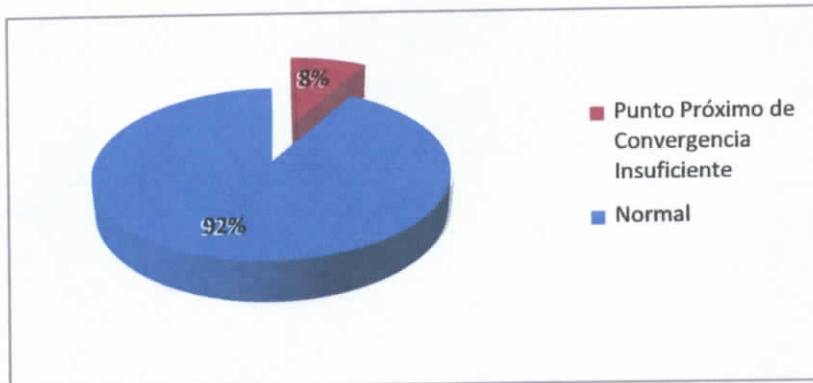


Gráfico 6.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Anorexia

Interpretación de Resultados

En este grupo de pacientes encontramos que un solo paciente con el 8%, presentó un punto próximo insuficiente, mientras que el 92% con 11 pacientes no presentó alteración.

Análisis de Resultados

La mayor parte de los pacientes no presentó alteración, tan solo dos pacientes presentaron punto próximo de convergencia insuficiente.

Amplitud de Acomodación		
	OD	OI
Paciente. 1	-5,00	-5,00
Paciente. 2	-5,00	-5,50
Paciente. 3	-6,00	-4,00
Paciente. 4	-7,00	-7,50
Paciente. 5	-3,00	-4,00
Paciente. 6	-8,00	-8,50
Paciente. 7	-6,00	-4,00
Paciente. 8	-10,00	-11,00
Paciente. 9	-8,00	-8,00
Paciente. 10	-5,25	-5,25
Paciente. 11	XX	XX
Paciente. 12	-3,00	-3,50

Tabla 6.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia

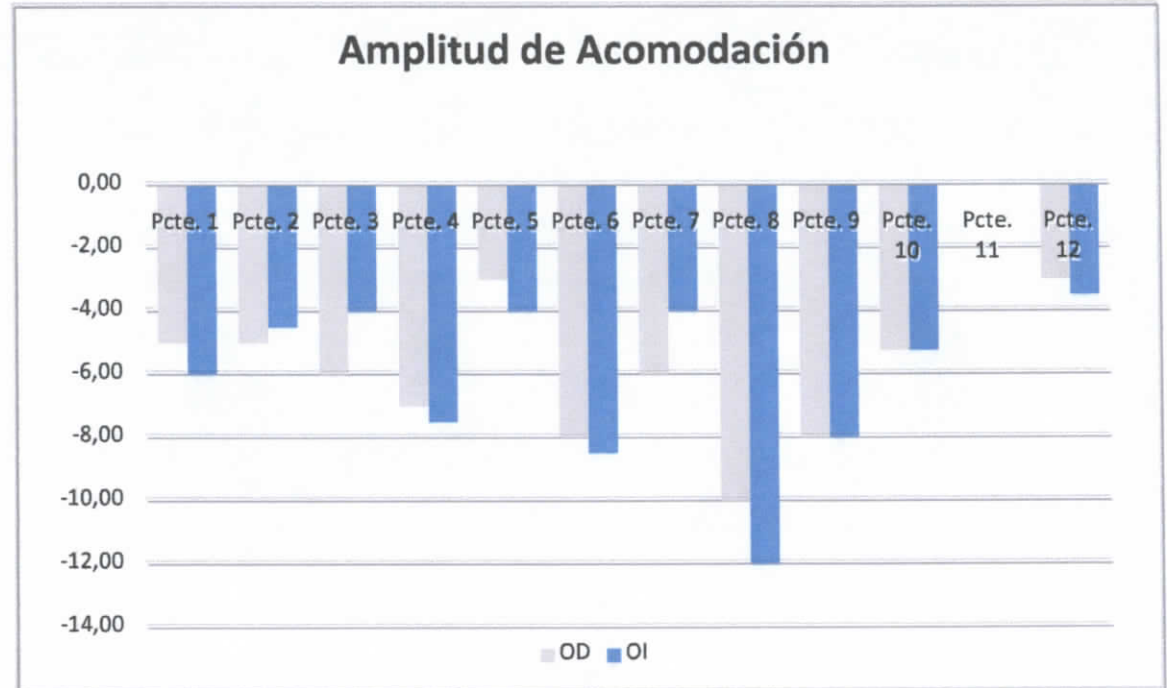


Gráfico 7.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia

Resultados Obtenidos	
Insuficiencia de acomodación	6
Normal	6
Total de Pacientes	12

Tabla 7.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia

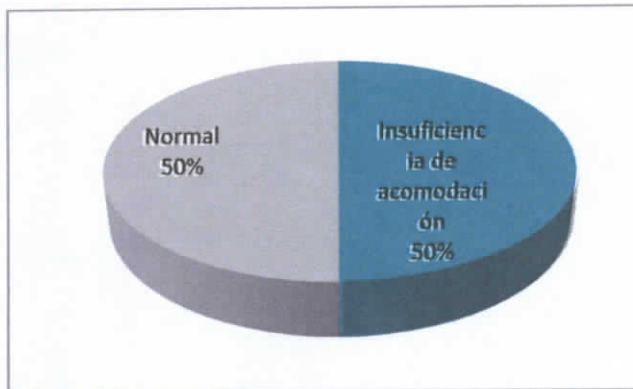


Gráfico 8.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Anorexia

Interpretación de Resultados

Obtuvimos que el 50% presentaron una insuficiencia de acomodación, mientras que el 50% no presentó alteración.

Análisis de Resultados

Al analizar los datos tenemos que cinco pacientes no presentaron alteración, con una acomodación normal, de este grupo de pacientes cuatro se encuentran recuperadas, lo que contribuye para que la acomodación se mantenga dentro del rango normal.

Los seis pacientes restantes presentaron alteración en la amplitud de acomodación, de los cuales una sola paciente se encuentra iniciando el tratamiento y cinco pacientes no se tratan. En este grupo de pacientes tenemos dos casos en las que las pacientes se encuentran recuperadas y no presentaron ninguna alteración visual.

Flexibilidad de Acomodación				
	OD		OI	
Paciente. 1	-1,75	2,00	-1,75	2,00
Paciente. 2	-1,75	1,75	-1,75	1,75
Paciente. 3	-1,50	1,75	-1,50	1,75
Paciente. 4	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. 5	-2,00	1,50	-1,75	1,75
Paciente. 6	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. 7	-1,75	2,00	-1,75	2,00
Paciente. 8	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. 9	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. 10	-1,50	2,00	-1,50	2,00
Paciente. 11	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Paciente. 12	-1,00	1,00	-1,00	2,00

Tabla 8.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia

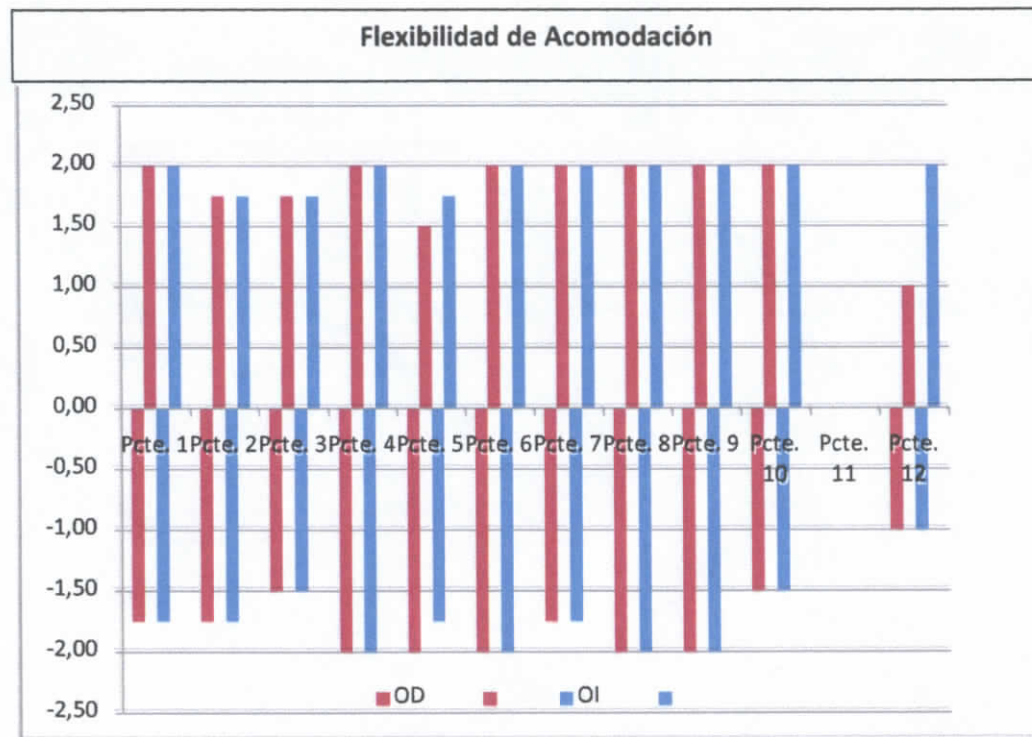


Gráfico 9.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia

Resultados Obtenidos	
Problemas para estimular	5
problema para relajar	0
Inflexibilidad	2
Normal	4
Total de pacientes	12

Tabla 9.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia

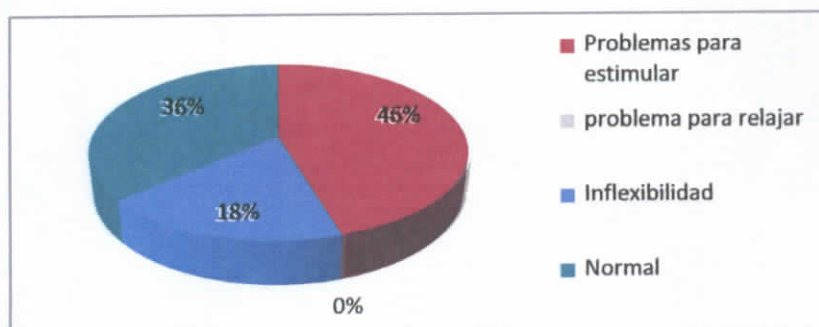


Gráfico 10.- Flexibilidad de Acomodación en Pacientes con Anorexia

Interpretación de Resultados

De un total de doce pacientes atendidos, encontramos a cinco pacientes que corresponden al 46% presentaron problemas para estimular la acomodación, el 18% con dos pacientes presentaron inflexibilidad es decir problemas tanto para relajar como para estimular y el 36% restante no presentó ninguna alteración.

Análisis de Resultados

Cuatro pacientes que reciben tratamiento presentaron una flexibilidad de acomodación normal, siete pacientes presentaron alteración lo que no les permite realizar cambios de enfoque rápidos de visión lejana a visión próxima o viceversa, necesitando mayor tiempo para obtener las imágenes con claridad, en un paciente sin alteración este cambio de enfoque se lo hace instantáneamente.

	Sensibilidad	PPC	Amplitud	Flexibilidad	Ducciones	Hirschberg	Cover test	Oftalmoscopia	Tratamiento	Tiempo de inicio
Paciente. 1	20/25	Normal	Normal	problem. Estimular	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. 2	20/25	Normal	Insuficiente	Insuficiente	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. 3	20/20	Normal	Insuficiente	problem. Estimular	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. 4	20/25	Normal	Normal	Normal	Normal	normal	normal	normal	dos meses y medio	desconocid
Paciente. 5	20/30	insuficiente	Insuficiente	problem. Estimular	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. 6	20/20	Normal	Normal	Normal	Normal	normal	normal	normal	dos años	curada
Paciente. 7	20/25	Normal	Insuficiente	problem. Estimular	Normal	normal	normal	normal	una semana	desconocid
Paciente. 8	20/20	Normal	Normal	Normal	Normal	normal	normal	normal	Tres meses	2 años
Paciente. 9	20/20	Normal	Normal	Normal	Normal	normal	normal	normal	cinco años	Curada
Paciente.1 0	20/25	insuficiente	Insuficiente	problem. Estimular	Normal	normal	normal	p{alido	no tratamiento	
Paciente.1 1	20/25	xxxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx	Xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	no tratamiento	
Paciente.1 2	20/30	Normal	Insuficiente	insuficiente	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	

Tabla 10.- Comparación de datos en Pacientes con Anorexia

ALTERACIONES ENCONTRADAS	
Alteración presentada	# Pats
Sensibilidad al contraste	8
Punto Próximo de Convergencia	2
Amplitud de Acomodación	6
Flexibilidad de Acomodación	7
Oftalmoscopia	1

Tabla 11.- Alteraciones encontradas en Pacientes con Anorexia



Gráfico 11.- Alteraciones encontradas en Pacientes con Anorexia

Interpretación de Resultados

Dentro de las alteraciones encontramos que el 34% de los pacientes atendidos presentan la sensibilidad al contraste disminuida, el 8% presentó un punto próximo de convergencia insuficiente, el 25% una amplitud de acomodación insuficiente, el 29% presentó alteración en la flexibilidad de acomodación y un 4% alteración al color en el fondo de ojo.

Análisis de Resultados

De doce pacientes tratados con anorexia encontramos a ocho pacientes con alteración a la sensibilidad al contraste manifestándose en las pacientes que no se encontraban en tratamiento, el parámetro menos afectado fue la convergencia ya que solamente dos pacientes se vieron afectadas.

La amplitud y la flexibilidad de acomodación se ven alteradas en pacientes que no se tratan presentando insuficiencia acomodativa e inflexibilidad. En este grupo se presentó un solo caso de palidez al color de la retina que se presentó en una paciente con tras años de enfermedad.

2.-BULIMIA

Pacientes en tratamiento	4
No tratamiento	4
Total de pacientes	8

Tabla 12.- Pacientes con Bulimia

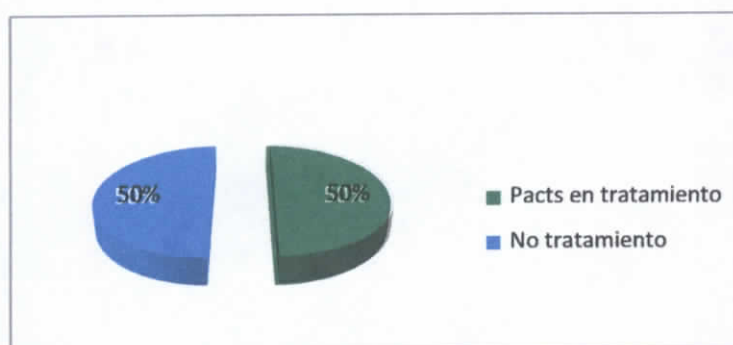


Gráfico 12.- Pacientes con Bulimia

Interpretación de Resultados

Dentro de este grupo tenemos ocho pacientes que corresponde al 8.27% de la muestra total, en este grupo encontramos que el 50% de los pacientes se encuentra en tratamiento, mientras que el otro 50% no.

Análisis de Resultados

En los pacientes atendidos con este tipo de trastorno, encontramos que la mitad se encuentran en un programa de recuperación, el tiempo que llevan siendo tratadas no es muy largo, por lo que podríamos encontrar alteraciones visuales en estas pacientes. Dentro de las pacientes atendidas se presentó un caso especial del que no se obtuvo todos los datos debido a la corta edad del paciente.

Sensibilidad al Contraste		
	Valor en fracción	Valor en decimales
Paciente. A	20/30	0,60
Paciente. B	20/30	0,60
Paciente. C	20/30	0,60
Paciente. D	20/20	1,00
Paciente. E	20/20	1,00
Paciente. F	20/25	0,80
Paciente. G	20/25	0,80
Paciente. H	20/25	0,80

Tabla 13.- Test sensibilidad al contraste en Pacientes con Bulimia

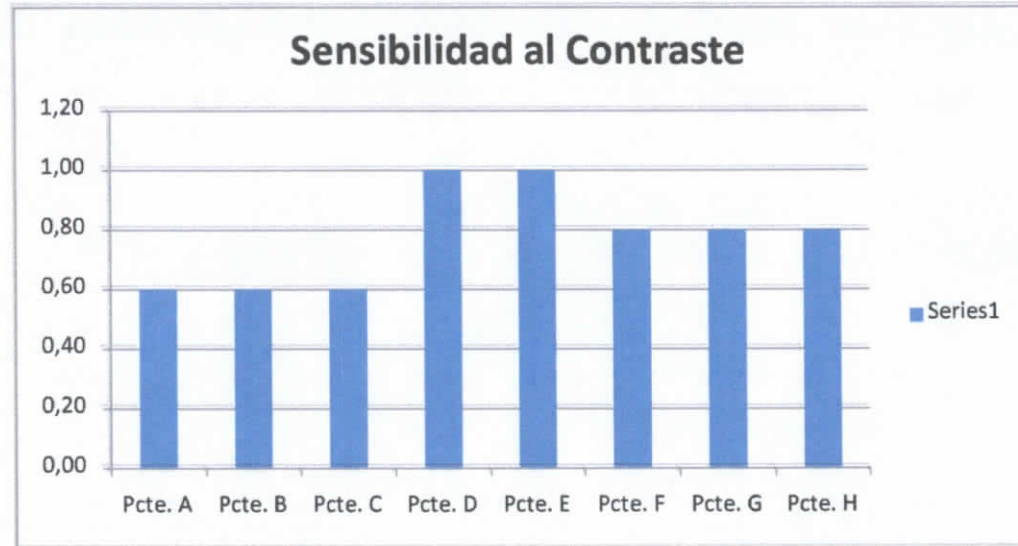


Gráfico 13.- Test sensibilidad al contraste en Pacientes con Bulimia

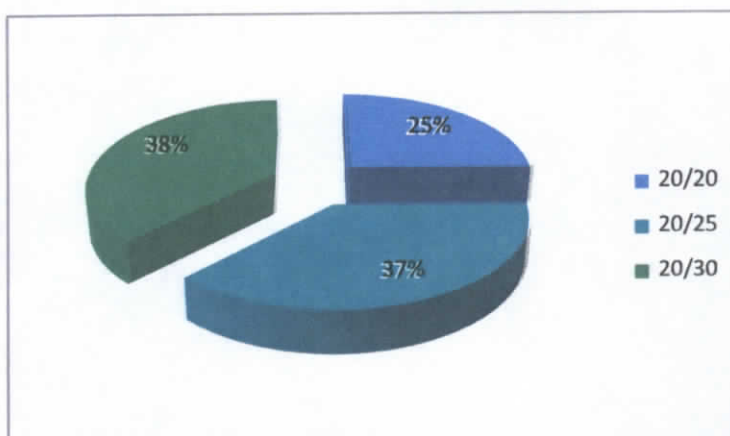


Gráfico 14.- Test sensibilidad al contraste en Pacientes con Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de ocho pacientes que padecen Bulimia, encontramos que tres pacientes correspondientes al 25%, no presentaron alteración obteniendo un 20/20 para este test, mientras que 75% con cinco pacientes presentaron una disminución a la sensibilidad al contraste.

Análisis de Resultados

Las tres pacientes que presentaron una sensibilidad al contraste normal, se encuentran en tratamiento.

Cinco pacientes presentaron una disminución a la sensibilidad al contraste en este grupo encontramos que las pacientes se encuentran iniciando su recuperación.

	PPC	
	Objeto	Luz
Paciente. A	13	15
Paciente. B	15	18
Paciente. C	10	14
Paciente. D	12	14
Paciente. E	13	14
Paciente. F	12	14
Paciente. G	14	16
Paciente. H	Xxxx	xxxx

Tabla 14- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Bulimia

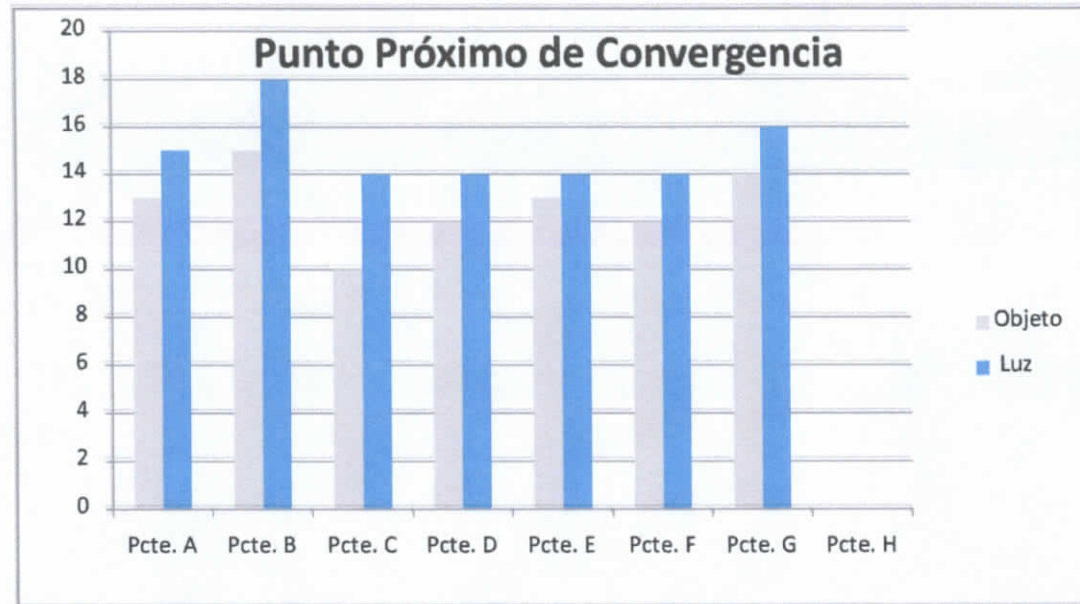


Gráfico 15.- Punto Próximo de Convergencia en Pacientes con Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de ocho pacientes encontramos que solamente dos que corresponde al 25% presentaron una insuficiencia al punto próximo de convergencia, mientras que el 75% con seis pacientes presentó un punto próximo de convergencia normal.

Análisis de Resultados

Este parámetro no se ve afectado en la mayoría de pacientes atendidas con bulimia, la alteración se presentó en dos pacientes, por lo que se puede decir que la convergencia en este tipo de pacientes no se ve afectada.

Amplitud de Acomodación		
	OD	OI
Paciente. A	-4,00	-4,50
Paciente. B	-5,00	-3,50
Paciente. C	-6,00	-7,50
Paciente. D	-9,00	-10,00
Paciente. E	-9,00	-8,00
Paciente. F	-5,50	-4,25
Paciente. G	-7,00	-8,00
Paciente. H	xxxx	Xxxx

Tabla 15.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Bulimia

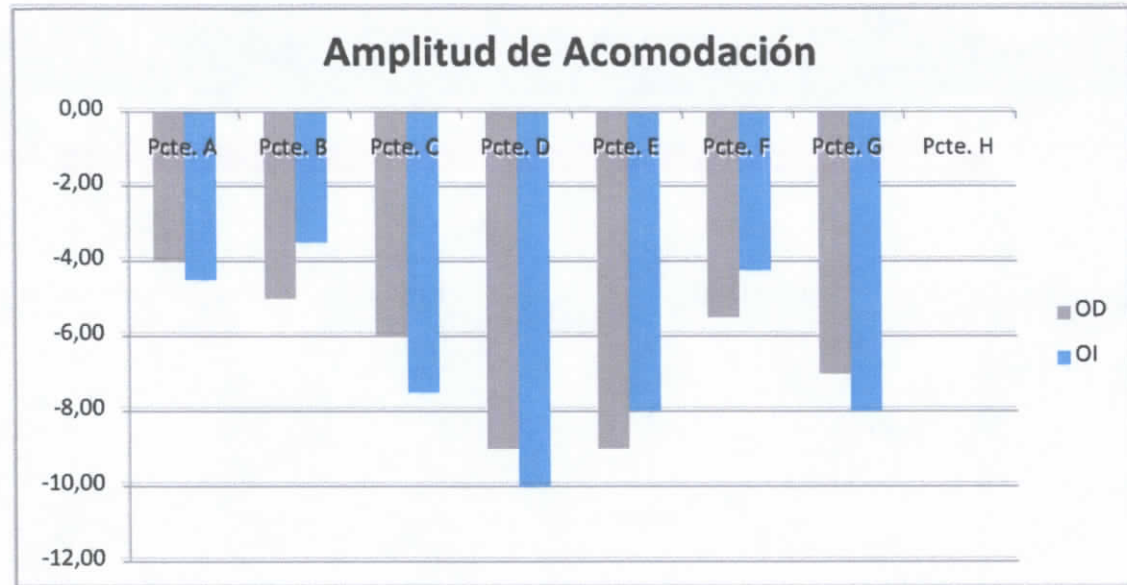


Gráfico 16.- Amplitud de Acomodación en Pacientes con Bulimia

Alteraciones Encontradas	
Insuficiencia de acomodación	4
Normal	3
Total de Pacientes	8

Tabla 16.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia

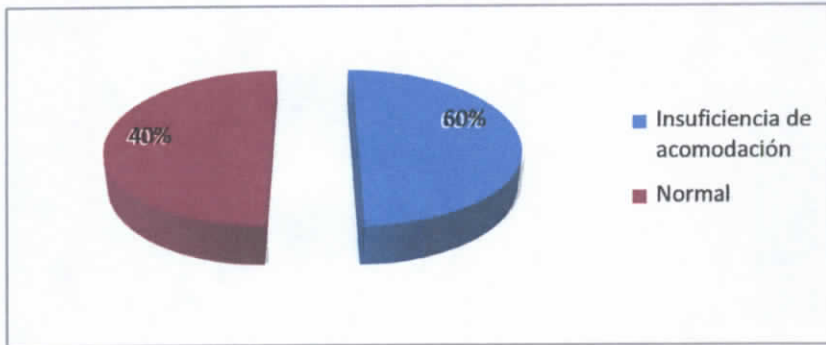


Gráfico 17.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de ocho pacientes encontramos que el 60% presentó una insuficiencia de acomodación y el 40% con tres pacientes presentó una acomodación normal.

Análisis de Resultados

De ocho pacientes atendidas con bulimia encontramos que cuatro presentaron una insuficiencia de acomodación de las cuales una se encuentra en inicios de tratamiento, las tres pacientes no se tratan, las pacientes con insuficiencia de acomodación, manifiestan molestias cuando realizan actividades en visión próxima. Las pacientes que se encuentran en tratamiento presentaron una amplitud de acomodación normal.

Flexibilidad de Acomodación				
	OD		OI	
Paciente. A	-1,75	1,75	-1,75	1,75
Paciente. B	-1,75	1,50	-1,75	1,25
Paciente. C	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. D	-1,75	1,75	-2,00	1,75
Paciente. E	-2,00	1,50	-1,75	1,75
Paciente. F	-1,75	1,75	-1,75	1,75
Paciente. G	-1,75	1,75	-1,75	1,75
Paciente. H	xxxx	xxx	Xxx	xxx

Tabla 17.-Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia

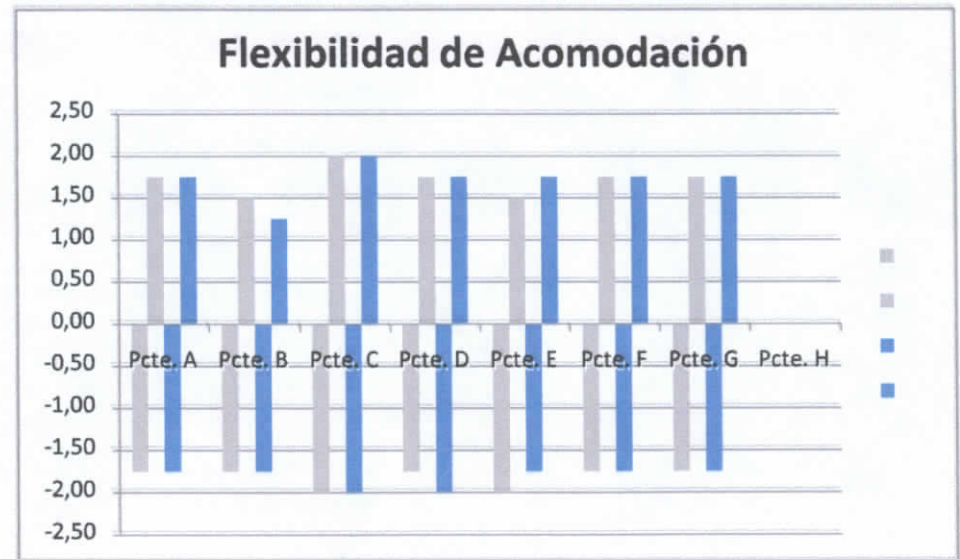


Gráfico 18.-Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia

Resultados Obtenidos	
	# Pactes
Problemas para estimular	0
Problema para relajar	1
Inflexibilidad	5
Normal	1
Total de pacientes	8

Tabla 18.-Resultados en Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia

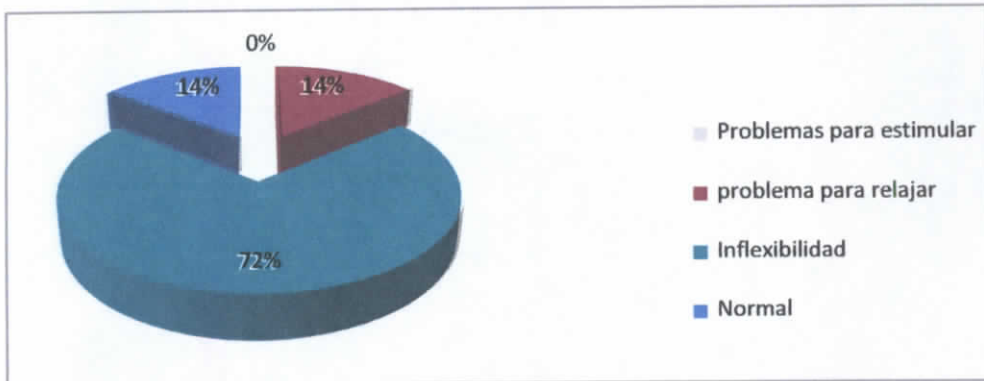


Gráfico 19.-Resultados en Flexibilidad de acomodación en Pacientes con Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de ocho pacientes atendidos, encontramos que el 14% de pacientes presentaron problemas para relajar la acomodación, el 72% presentaron problemas para estimular y relajar y el 14% no presentaron ninguna alteración. Se recuerda que en este grupo se encuentra un caso especial al que no se le pudo tomar todos los datos necesarios.

Análisis de Resultados

De las siete pacientes evaluadas, una sola paciente presentó una flexibilidad normal, mientras que seis pacientes presentaron problemas, lo que les impiden realizar cambios rápidos de enfoque a distintas distancias.

	Sensibilidad	PPC	Amplitud	Flexibilidad	Ducciones	Hirschberg	Cover test	Oftalmoscopia	Tratamiento	Tiempo de la enfermedad
Pcte. A	20/30	normal	insuficiente	insuficiente	Normal	normal	normal	pálida	No tratamiento	
Pcte. B	20/30	insuficiente	insuficiente	insuficiente	Normal	normal	normal	pálida	No tratamiento	
Pcte. C	20/30	normal	Normal	normal	Normal	normal	normal	normal	Un mes (recaídas)	1 año
Pcte. D	20/20	normal	Normal	problem. relajar	Normal	normal	normal	normal	Un mes y medio	8 meses
Pcte. E	20/20	normal	Normal	insuficiente	Normal	normal	normal	normal	Un mes	3 meses
Pcte. F	20/25	normal	Insuficiente	insuficiente	Normal	normal	normal	normal	Tres semanas	1 año
Pcte. G	20/20	insuficiente	Insuficiente	insuficiente	Normal	normal	normal	normal	No tratamiento	
Pcte. H	20/25	xxxx	xxxxx	xxxxxxx	Xxxxxx	normal	xxxx	xxxx	Inicio tratamiento	6 meses

Tabla 19.- Comparación de Datos en Pacientes con Bulimia

ALTERACIONES ENCONTRADAS	
Alteración presentada	# Pacientes
Sensibilidad al contraste	5
Punto Próximo de Convergencia	2
Amplitud de Acomodación	4
Flexibilidad de Acomodación	6
Oftalmoscopia	2

Tabla 20.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia

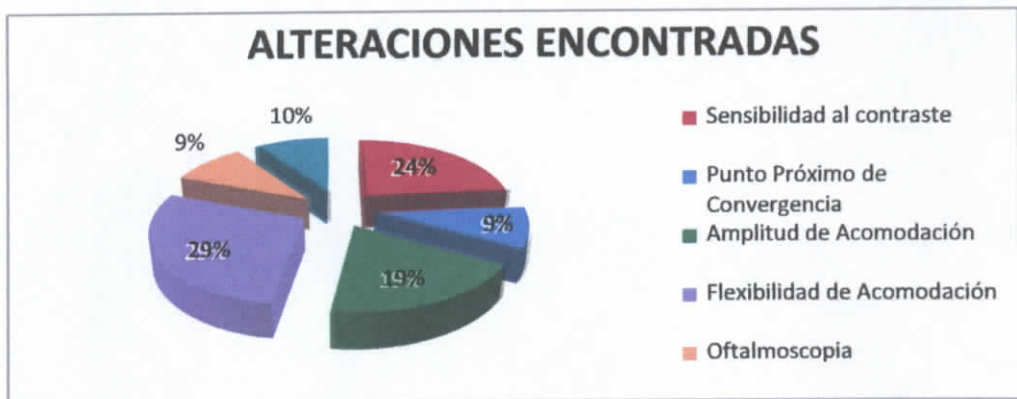


Gráfico 20.- Alteraciones Encontradas en Pacientes con Bulimia

Interpretación de Resultados

Dentro de las alteraciones presentadas en las pacientes con Bulimia encontramos que el 24% de los pacientes atendidos presentaron la sensibilidad al contraste disminuida, el 9% presentó un punto próximo de convergencia insuficiente, el 19% una amplitud de acomodación insuficiente, el 29% presentó alteración en la flexibilidad de acomodación, un 9% alteración al color en el fondo de ojo.

Análisis de Resultados

La sensibilidad al contraste, la amplitud y la flexibilidad de acomodación son los parámetros con alteración que se presentan frecuentemente dentro de las pacientes que padecen este tipo de trastorno alimenticio.

3.- ANOREXIA Y BULIMIA

Pacientes en tratamiento	6
No tratamiento	4
Total de pacientes	10

Tabla 21.- Pacientes con Anorexia y Bulimia

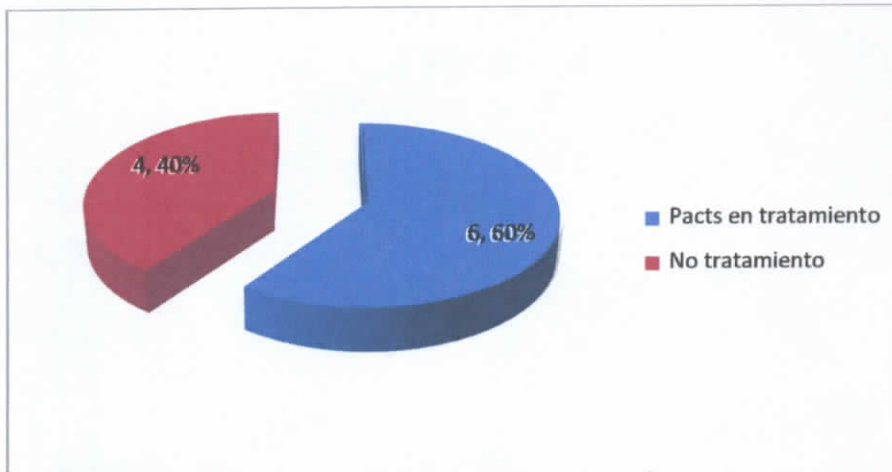


Gráfico 21.- Pacientes con Anorexia y Bulimia

Interpretación de Resultados

Dentro de este grupo tenemos diez pacientes que corresponde al 10.33% del total de la muestra, de los cuales el 4.40% se encuentran en tratamiento y el 6.60% no.

Análisis de Resultados

En este grupo en grupo de pacientes encontramos que más de la mitad de las pacientes atendidas con Anorexia y Bulimia se encuentran en tratamiento y cuatro pacientes no se encuentran siendo tratadas.

Sensibilidad al Contraste		
	Valor en fracción	Valor en decimales
Paciente. I	20/25	0,8
Paciente. II	20/30	0,6
Paciente. III	20/30	0,6
Paciente. IV	20/25	0,8
Paciente. V	20/30	0,6
Paciente. VI	20/25	0,8
Paciente. VII	20/25	0,8
Paciente. VIII	20/30	0,6
Paciente. IX	20/20	1
Paciente. X	20/20	1

Tabla 22.- Test Sensibilidad al Contraste en pacientes con Anorexia Y Bulimia

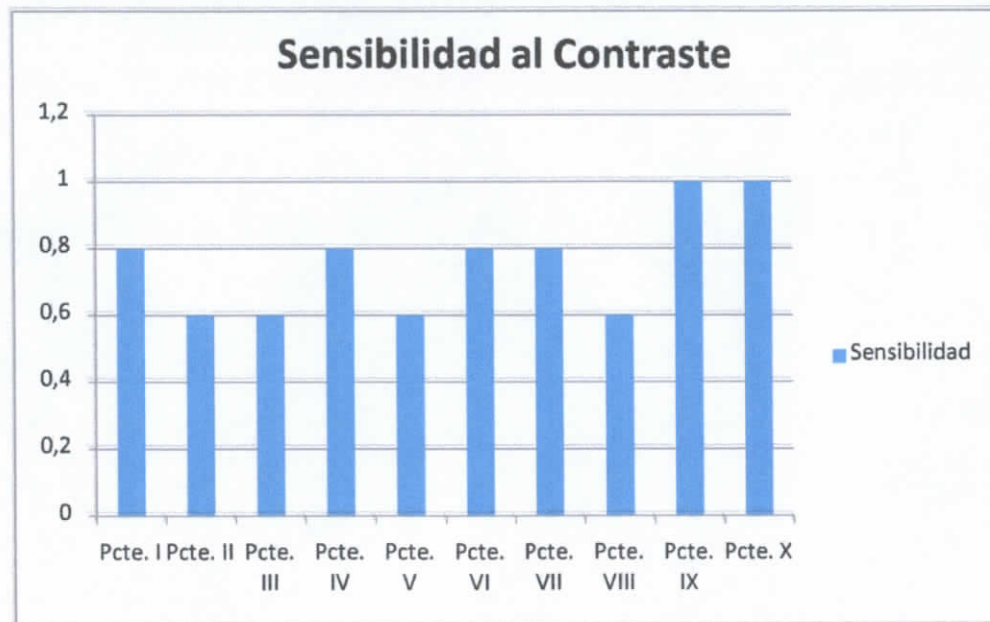


Gráfico 22.- Test Sensibilidad al Contraste en pacientes con Anorexia Y Bulimia

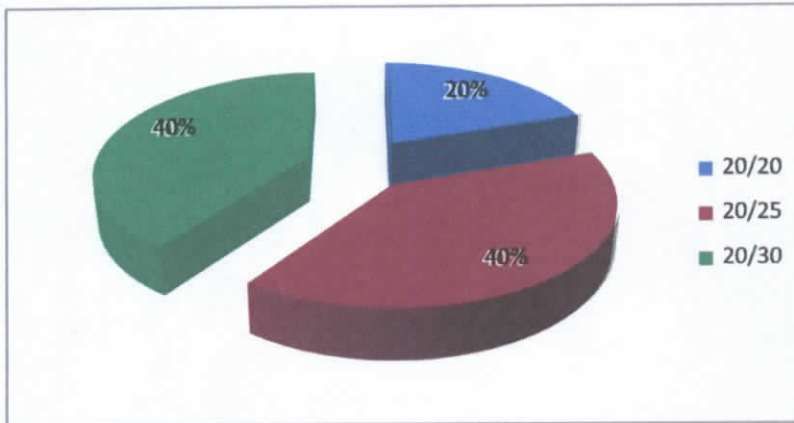


Gráfico 23.- Test Sensibilidad al Contraste

Interpretación de Resultados

De un total de diez pacientes evaluados con anorexia y bulimia, encontramos que el 40% de los pacientes no presentaron alteración obteniendo este parámetro dentro de lo normal, mientras que el 80% presentó una sensibilidad al contraste disminuida.

Análisis de Resultados

Dos pacientes presentaron una sensibilidad al contraste normal, se encontró a ocho pacientes con una disminución de la sensibilidad al contraste a pesar que cuatro de estas pacientes se encontraban en tratamiento pero se reporto que presentan recaídas.

Punto Próximo de Convergencia (cm)		
Paciente. I	Obj.	Luz
Paciente. II	8	9
Paciente. III	15	17
Paciente. IV	10	13
Paciente. V	8	8
Paciente. VI	10	13
Paciente. VII	12	13
Paciente. VIII	10	12
Paciente. IX	14	15
Paciente. X	12	13

Tabla 23.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia

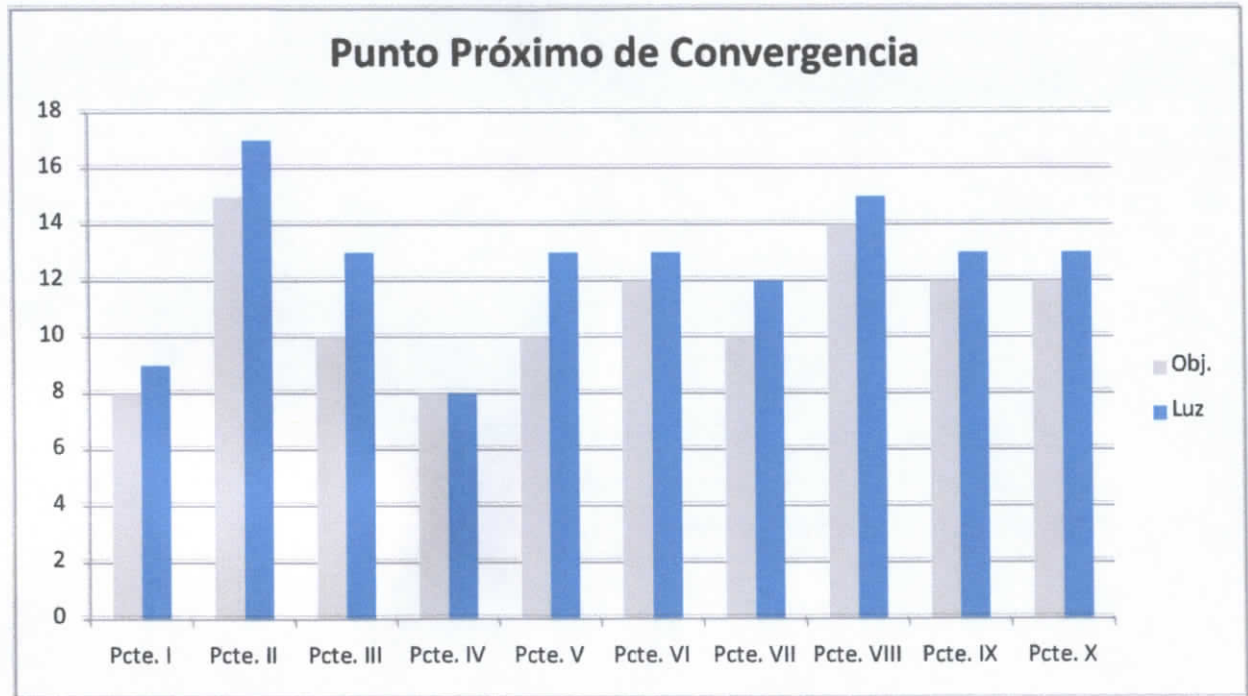


Gráfico 24.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia

Resultados Obtenidos	
Punto Próximo de Convergencia Insuficiente	2
Normal	8
Total de pacientes	10

Tabla 24.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia

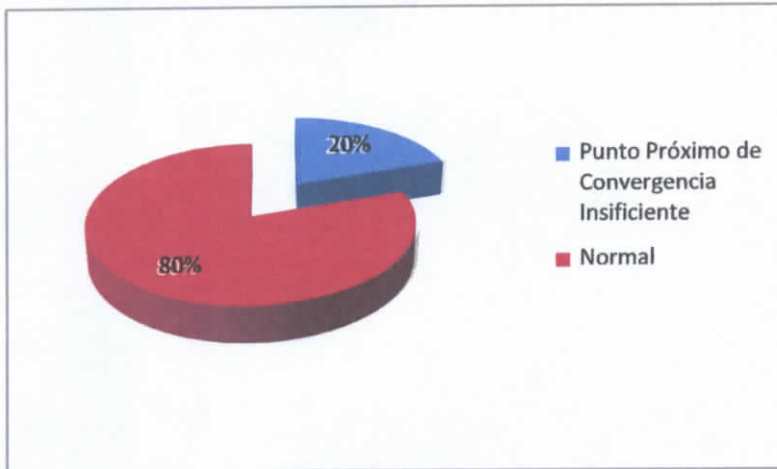


Gráfico 25.- Punto Próximo de Convergencia en pacientes con Anorexia Y Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de diez pacientes atendidos, encontramos que dos pacientes, correspondiente al 20% presentaron un punto próximo insuficiente y el 80% no presento alteración alguna.

Análisis de Resultados

Al igual que en los dos grupos anteriores encontramos que la convergencia no se ve afectada en las pacientes con trastornos alimenticios.

Amplitud de Acomodación		
	OD	OI
Paciente. I	-4,00	-5,00
Paciente. II	-4,00	-5,00
Paciente. III	-6,00	-6,50
Paciente. IV	-3,75	-3,25
Paciente. V	-5,00	-6,00
Paciente. VI	-9,00	-10,00
Paciente. VII	-8,00	-9,00
Paciente. VIII	-6,00	-7,00
Paciente. IX	-7,00	-8,00
Paciente. X	-6,00	-7,00

Tabla 25.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

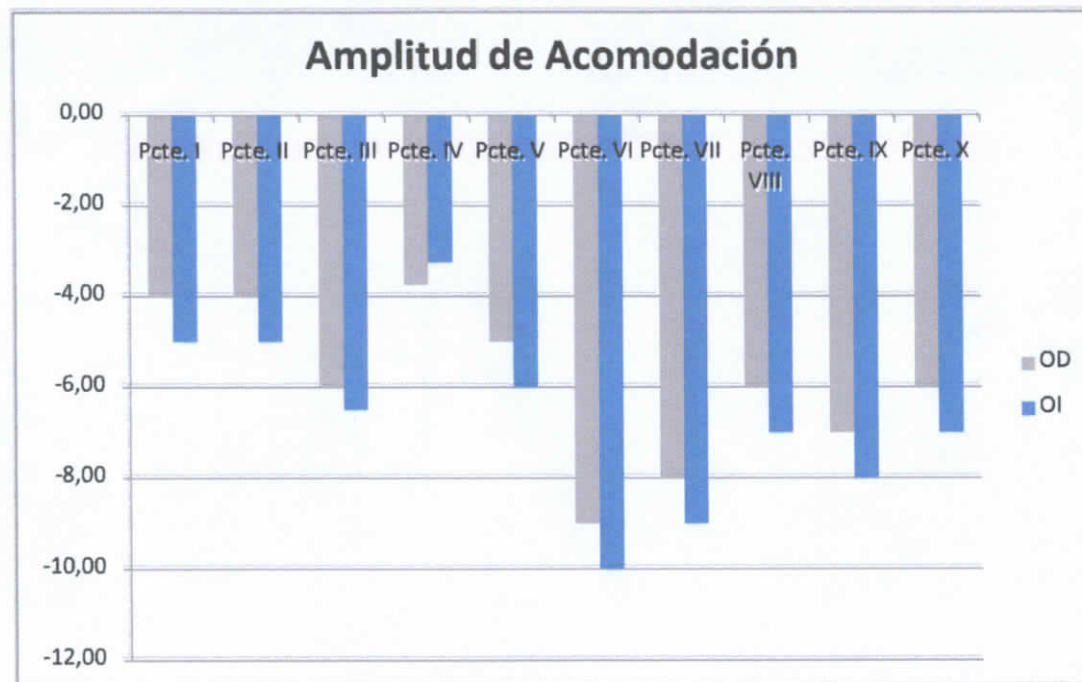


Gráfico 26.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

Resultados Obtenidos	
Insuficiencia de acomodación	4
Normal	6
Total de Pacientes	10

Tabla 26.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

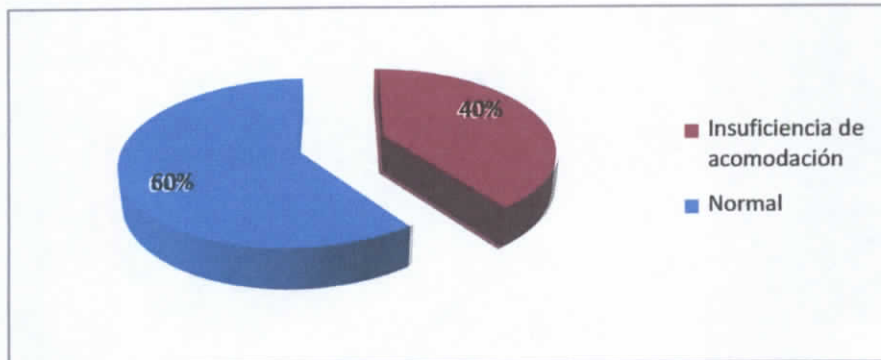


Gráfico 27.- Amplitud de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de diez pacientes con Anorexia y Bulimia encontramos que el 40% con cuatro pacientes presentaron insuficiencia de acomodación, mientras que el 60% restante no presento ninguna alteración.

Análisis de Resultados

Cuatro pacientes manifestaron insuficiencia de acomodación, dos pacientes con esta alteración no se encuentran siendo tratadas y dos pacientes reciben tratamiento con mucha irregularidad.

Seis pacientes no presentaron alteración, manteniendo la acomodación adecuada para su edad.

Flexibilidad de Acomodación				
	OD		OI	
Paciente. I	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. II	-2,00	1,75	-2,00	1,75
Paciente. III	-2,00	2,00	-1,75	2,00
Paciente. IV	-2,00	1,75	-2,00	2,00
Paciente. V	-2,00	2,00	-1,75	1,75
Paciente. VI	-1,75	2,00	-1,75	2,00
Paciente. VII	-1,75	1,75	-2,00	2,00
Paciente. VIII	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. IX	-2,00	2,00	-2,00	2,00
Paciente. X	-2,00	2,00	-2,00	2,00

Tabla 27.- Flexibilidad de Acomodación

en pacientes con Anorexia Y Bulimia

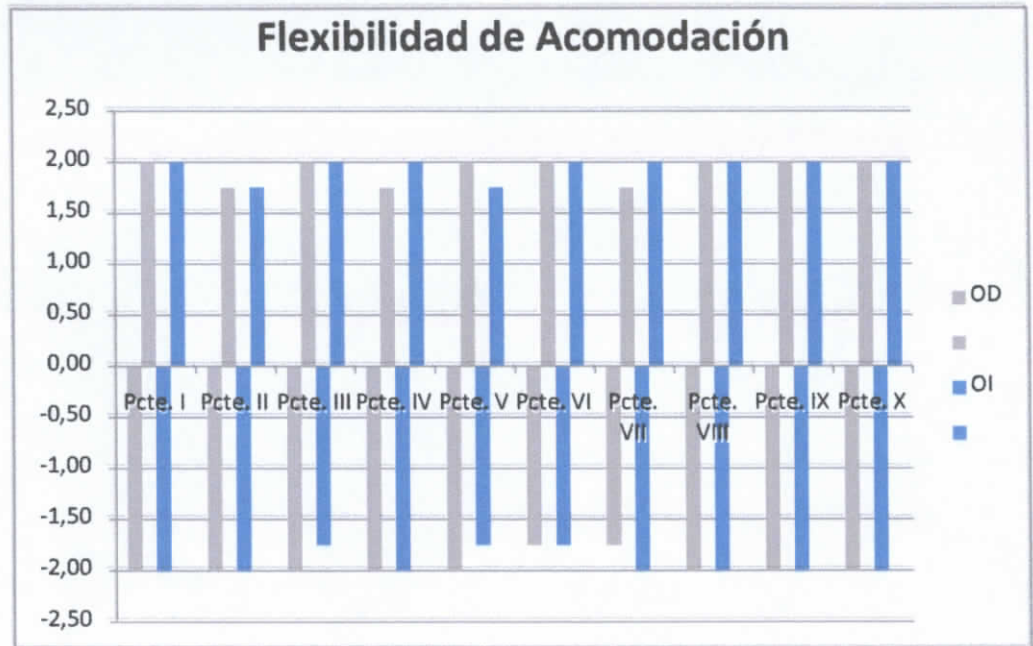


Gráfico 28.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

Resultados Obtenidos	
	# pacte
Problemas para estimular	0
problema para relajar	1
Inflexibilidad	5
Normal	4
Total de pacientes	10

Tabla 28.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

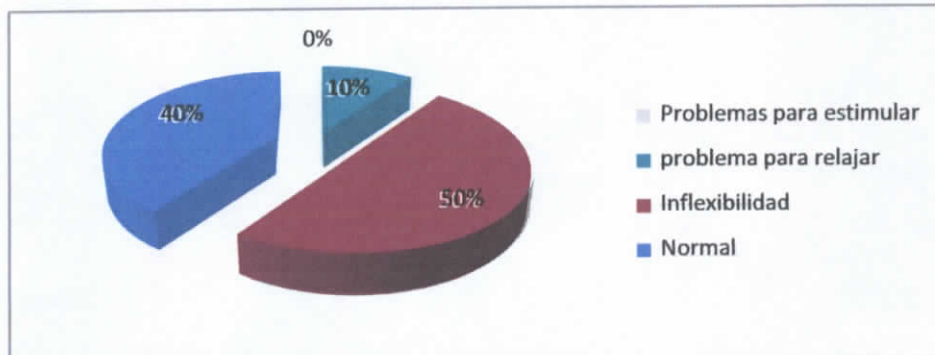


Gráfico 29.- Flexibilidad de Acomodación en pacientes con Anorexia Y Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de diez pacientes con Anorexia y Bulimia encontramos que el 10% de los pacientes atendidos presentaron problemas para relajar acomodación, el 50% presentó problemas de inflexibilidad de acomodación es decir, tanto para relajar como para estimular, el 40% no presentó ninguna alteración, no encontramos ningún caso con problema para estimular.

Análisis de Resultados

De las diez pacientes evaluadas encontramos a cuatro pacientes que presentaron una flexibilidad de acomodación normal, mientras que seis pacientes presentaron problemas, lo que les impiden realizar cambios rápidos de enfoque a distintas distancias.

	Sensibilidad	PPC	Amplitud	Flexibilidad	Ducciones	Hirschberg	Cover test	Oftalmoscopia	Tratamiento	Tiempo de la enfermedad
Paciente. I	20/25	Normal	insuficiente	Insuficiente	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. II	20/30	insuficiente	insuficiente	Insuficiente	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. III	20/30	Normal	normal	Normal	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. IV	20/25	Normal	insuficiente	problem. Relajar	Normal	normal	normal	normal	un año (recaldas)	5 años
Paciente. V	20/30	Normal	insuficiente	Insuficiente	Normal	normal	normal	normal	tres semanas	1 año y medio
Paciente. VI	20/25	Normal	normal	insuficiente	Normal	normal	normal	normal	dos semanas	7 meses
Paciente. VII	20/25	Normal	normal	insuficiente	Normal	normal	normal	normal	no tratamiento	
Paciente. VIII	20/30	insuficiente	normal	normal	Normal	normal	normal	normal	dos meses	1 año
Paciente. IX	20/20	Normal	normal	normal	Normal	normal	normal	normal	un mes	8 meses
Paciente. X	20/20	Normal	normal	normal	Normal	normal	normal	normal	dos meses y tres sem	1 año

Tabla 29.- Comparación de datos en pacientes con Anorexia y Bulimia.

ALTERACIONES ENCONTRADAS	
Alteración presentada	# Pacientes
Sensibilidad al contraste	8
Punto Próximo de Convergencia	2
Amplitud de Acomodación	4
Flexibilidad de Acomodación	6

Tabla 30.- Alteraciones encontradas en pacientes con Anorexia y Bulimia

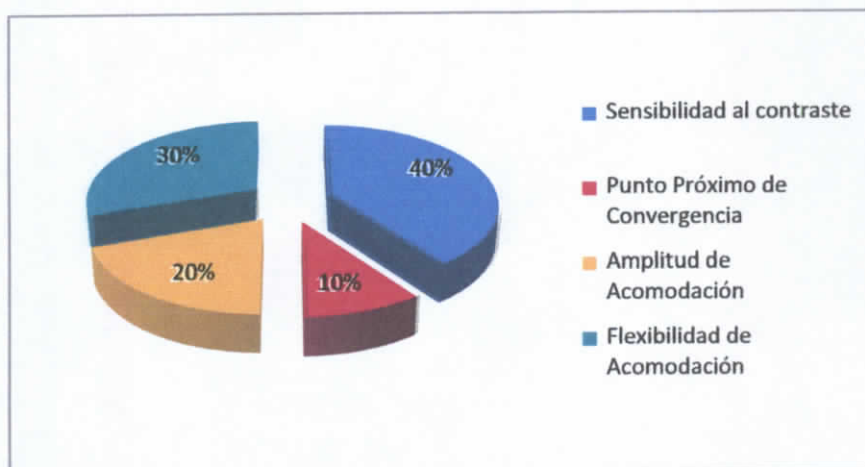


Gráfico 30.- Alteraciones encontradas en pacientes con Anorexia y Bulimia

Interpretación de Resultados

De un total de diez pacientes con Anorexia y Bulimia encontramos que el 40% de los pacientes atendidos presentaron la sensibilidad al contraste disminuida, el 10% presentó un punto próximo de convergencia insuficiente, el 20% una amplitud de acomodación insuficiente, el 30% presentó alteración en la flexibilidad de acomodación.

Análisis de resultados

La sensibilidad al contraste es el parámetro que más se ve afectado, siendo más evidente esta alteración durante la noche, disminuyendo la agudeza visual de estas pacientes.

ALTERACIONES ENCONTRADAS			
Alteración presentada	Anorexia	Bulimia	Anorexia y Bulimia
Sensibilidad al contraste	8	5	8
Punto Próximo de Convergencia	2	2	2
Amplitud de Acomodación	6	4	4
Flexibilidad de Acomodación	7	6	6
Oftalmoscopia	1	2	0

Tabla 31.- Alteraciones presentadas en los pacientes con Trastornos Alimenticios

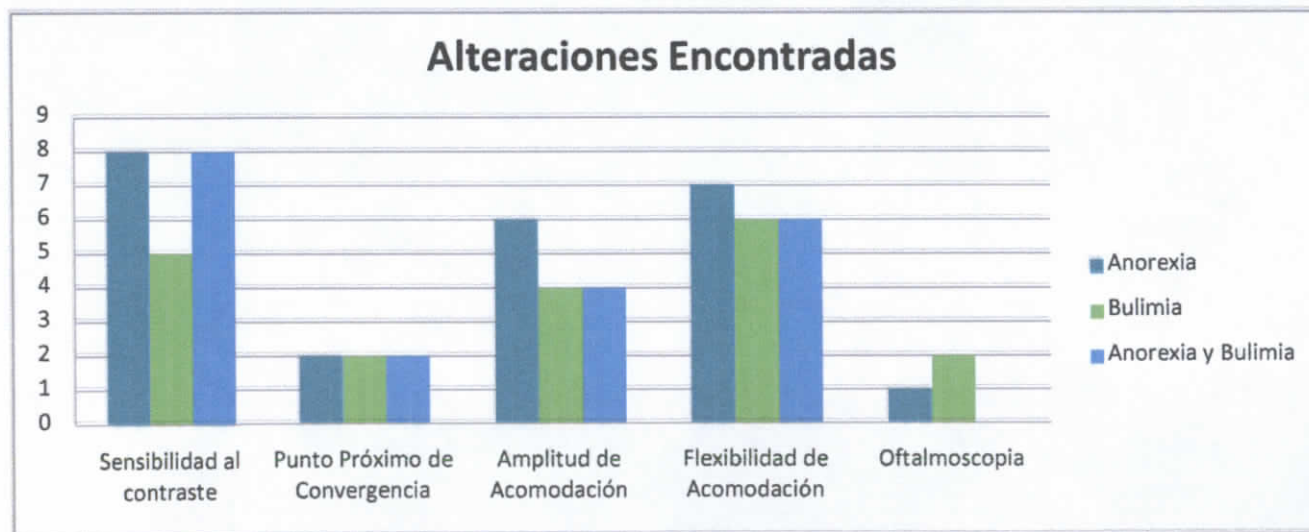


Gráfico 31.- Alteraciones presentadas en los pacientes con Trastornos Alimenticios

Análisis General de los Resultados de Pacientes con Trastornos Alimenticios

Al analizar los tres grupos de interés encontramos que en todos los grupos la sensibilidad al contraste se encuentra afectada pero en menor proporción en el grupo de pacientes con Bulimia, esta afección es más evidente durante la noche ya que los bastones se encargan de la visión escotópica.

Al test de Punto Próximo de Convergencia encontramos que en los tres grupos no presentó una variación significativa.

La amplitud de acomodación presentó cambios en los tres grupos analizados, siendo en mayor porcentaje en las pacientes con anorexia y se le atribuye a una pérdida de tonicidad muscular, lo que imposibilita que la acomodación total del paciente se desarrolle, dando problemas en visión próxima siendo más acentuado durante la lectura, manifestando cansancio ocular.

La flexibilidad de acomodación también se vio afectada en los tres grupos analizados al igual que la acomodación, existiendo problema tanto para relajar y acomodar, debido a que al musculo le dificulta relajarse o estimular la acomodación y luego volver a su posición inicial, creando problemas para cambiar de enfoque rápidamente.

A pesar de no haberse presentado muchos casos de alteración al color en el fondo de ojo, encontramos pocos casos en pacientes con bulimia y anorexia y bulimia, y ningún caso se presento en las pacientes de anorexia pura.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ⊕ Los cambios visuales presentados en pacientes con trastornos alimenticios son; disminución de la sensibilidad al contraste, que se atribuye a un déficit del pigmento rodopsina como consecuencia a una falta de vitamina A en su alimentación, necesaria para la producción de dicho pigmento responsable de la sensibilidad al contraste. Otra de las alteraciones presentada en este tipo de pacientes son la amplitud y la flexibilidad de acomodación, parámetros que podrían verse afectados por la carencia de complejo B12, B6, B1, provocando alteración en la vaina de mielina que envuelve los nervios viéndose afectada la conducción nerviosa de los músculos que intervienen en la acomodación.

- ⊕ Al finalizar la investigación podemos concluir en que la falta de nutrientes que se presentan en las pacientes con anorexia y bulimia si influye en el desarrollo de alteraciones visuales, ya que al mantener una mala alimentación por un tiempo prolongado, las reservas del organismo van disminuyendo presentando una carencia de sustancias esenciales para la visión.

- ⊕ En el estudio realizado se concluye que los problemas visuales como la sensibilidad al contraste, flexibilidad y amplitud de acomodación se vieron alteradas en pacientes con desordenes alimenticios, mientras que los defectos refractivos no se alteran debido a que las ametropías se encuentran instauradas antes de desarrollar la enfermedad.

- ⊕ Los síntomas más comunes reportados en este tipo de pacientes fueron, dificultad para enfocar rápidamente a diferentes distancias, fatiga ocular en visión próxima, dificultad en visión nocturna, estos síntomas son consecuencia de las alteraciones visuales presentadas, para las cuales se puede aplicar una serie de ejercicios ortópticos que pueden contribuir a con su recuperación visual.

Recomendaciones

- ⊕ Luego de haber analizado los resultados de nuestro estudio en pacientes con bulimia y anorexia tenemos que recomendar que en la consultada, llámese esta psicológica, médico general, y optométrica, se debe detectar tempranamente los problemas de alimentación en adolescentes y jóvenes para evitar los efectos negativos que esta puede causar a nivel general y visual.
- ⊕ A los pacientes con alteraciones alimenticias además de recibir tratamiento psicológico, nutricional y fisiológico, debería recibir un control Optométrico para que sus facultades visuales no se vean disminuidas y si estas se presentan el optometrista podrá ayudarlo basándose en el diagnóstico de las otras disciplinas médicas y brindándoles tratamientos ortópticos, para recuperar la funcionalidad visual óptima.
- ⊕ Dentro de los tratamientos ortópticos que se pueden aplicar a este tipo de pacientes tenemos cartillas de Harth, regla de apertura, paleta acomodativa, lentes sueltos para tratar la amplitud y la flexibilidad de acomodación.
- ⊕ Luego de la experiencia y la observación de esta enfermedad en jóvenes y adolescentes, recomendaría que a nivel de los establecimientos educativos se debería impartirles charlas motivacionales para que estas personas no pierdan la autoestima y se orienten en las metas de vida para no caer en la influencia de las sociedades consumistas que nos presentan modelos estereotipadas que no se ajustan a una realidad física, emocional, y social en la vivimos.

BIBLIOGRAFÍA

- ⊕ Theodore Grosvenor OD. P, Optometría de Atención Primaria. Masson. S.A. 2002.

- ⊕ Valentín López. Experiencias Optométricas.

- ⊕ M. Borrás García. Manual de Exámenes Clínicos . Barcelona España: UPC.SL. 2001.
 - Visión Binocular Diagnóstico y Tratamiento. Barcelona España: UPC.SL. 2000.

- ⊕ William M. Hart, Jr., M.D. Ph.D. Fisiología del Ojo. España. Novena edición 19994.

- ⊕ Antonio Jimero, Manuel Ballesteros, Antonio Parco. Biología. Madrid España. Santillana. 19998.

- ⊕ <http://www.educar.org/articulos/bulimiayanorexia.asp>

- ⊕ <http://www.todoanaymia.com/>

- ⊕ <http://www.todoanaymia.com/galeriadefotos.html>

- ⊕ <http://www.adelgazar.net/n05051.htm>

- ⊕ <http://www.monografias.com/trabajos/buliano/buliano.shtml>

- ⊕ <http://es.salut.conecta.it/pdf/cl/c5c.pdf>

- ⊕ http://www.dietaonweb.it/spagnolo/anor_buli.asp
- ⊕ http://www.pediatraldia.cl/02AGOSTO/la_bulimia_y_anorexia_s.htm
- ⊕ http://www.alimentacionsana.com.ar/Portal%20nuevo/actualizaciones/tras_tornos%20alimenticios.htm
- ⊕ <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=742884>
- ⊕ <http://www.educared.net/aprende/anavegar6/podium/B/1035/index.htm>

GLOSARIO

- * Acomodación.- el ajuste del ojo para ver a distancias cercanas, esto se logra con la modificación del cristalino, mediante la acción del musculo ciliar, para enfocar la imagen.
- * Agudeza visual.- medición de la resolución óptica del ojo.
- * Ambliopía.- disminución de la agudeza visual, incorregible con lentes.
- * Amenorrea.- como la ausencia temporal o permanente del flujo menstrual. Puede ser normal (fisiológica) o ser indicativo de enfermedad
- * Amenorrea.- Se define como la ausencia temporal o permanente del flujo menstrual.
- * Antioxidante.- es una molécula capaz de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas
- * Antioxidante.- es una molécula capaz de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas.
- * Astenopía.- cansancio ocular.
- * Atracón.- consiste en un impulso irrefrenable de comer, ingiriendo una gran cantidad de comida en poco tiempo
- * Ayuno.- Se llama ayuno al acto de abstenerse voluntariamente de toda o algún tipo de comida y en algunos casos de ingesta de líquidos, por un periodo de tiempo.
- * Calambre.- es una sensación causada por una contracción involuntaria, generalmente de los músculos. Puede ser a causa de una insuficiente oxigenación de los músculos o por la pérdida de líquidos y sales minerales, como consecuencia de un esfuerzo prolongado, movimientos bruscos o frío.
- * Cleptomanía.- es un trastorno del control de impulsos que lleva al robo compulsivo.

- * Colágeno.- es una molécula proteica que forma fibras, las fibras colágenas. Estas se encuentran en todos los organismos pluricelulares. Son secretadas por las células del tejido conjuntivo como los fibroblastos, así como por otros tipos celulares.
- * Conos y Bastones.- dos tipos de células receptoras retinianas, los conos se encargan de la agudeza visual y la discriminación del color, mientras que los bastones lo hacen de la visión periférica en condiciones de poca luz.
- * Convergencia.- es el proceso de dirigir los ejes visuales de los ojos a un punto cercano.
- * Convulsión.- Constituye el problema neurológico resultado de una descarga exagerada de las células cerebrales (neuronas) aunque su expresión clínica puede ser variable.
- * Cortisol.- es el principal glucocorticoide segregado por la corteza suprarrenal humana y el esteroide más abundante en la sangre periférica, si bien también se forman cantidades menores de corticosterona.
- * Depresión .- es un trastorno emocional que en términos coloquiales se presenta como un estado de abatimiento e infelicidad que puede ser transitorio o permanente.
- * Deshidratación.- la pérdida excesiva de agua y sales minerales de un cuerpo
- * Desmayo.- es la pérdida temporal del conocimiento a consecuencia de una disminución del flujo sanguíneo al cerebro.
- * Dismorfia.- percepción de una imagen completamente distorsionada de su cuerpo.
- * Diurético.- toda sustancia que al ser ingerida provoca una eliminación de agua y sodio en el organismo, a través de la orina.
- * esterilidad .- o infertilidad es una cualidad atribuible a aquellas personas u otros organismos biológicos que no se pueden reproducir, bien sea

debido al mal funcionamiento de sus órganos sexuales o a que sus gametos son defectuosos.

- * **Estrógenos.**- son hormonas sexuales de tipo femenino principalmente, producidos por los ovarios y, en menores cantidades, por las glándulas adrenales.
- * **Fatiga.**- puede ser una respuesta normal e importante al esfuerzo físico, al estrés emocional, al aburrimiento o la falta de sueño.
- * **Fotorreceptor.**- es toda célula o mecanismo capaz de captar la luz. En la naturaleza existen varios tipos de células fotosensibles,
- * **Glucógeno.**- es un polisacárido de reserva energética de los animales, formado por cadenas ramificadas de glucosa; es soluble en agua, en la que forma dispersiones coloidales. Abunda en el hígado y en el músculo.
- * **Hipersensibilidad.**- clásicamente se refiere a una reacción inmune exacerbada que produce un cuadro patológico causando trastornos, incomodidad y a veces, la muerte súbita.
- * **Hipovitaminosis.**- carencia parcial de una o más vitaminas en el organismo producto de una baja ingesta de estas a través del régimen alimentario u otros factores que puedan derivar, incluso la mala utilización de una vitamina.
- * **Humor acuoso.**- líquido claro y acuoso que llena la cámara anterior y posterior.
- * **Inanición.**- Consecuencia de la insuficiencia prolongada de alimentación. Se caracteriza por pérdida extrema de peso, disminución de la tasa metabólica y debilidad extrema.
- * **Irritabilidad.**- es la capacidad que tienen los seres vivos de responder ante estímulos. Esta característica les permite sobrevivir y, eventualmente, adaptarse a los cambios que se producen en el ambiente.
- * **Laxante.**- es una preparación usada para provocar la defecación o la eliminación de heces. Los laxantes son mayormente consumidos para tratar el estreñimiento. Ciertos laxantes estimulantes, lubricantes, y

salinos son usados para evacuar el colon para exámenes rectales e intestinales.

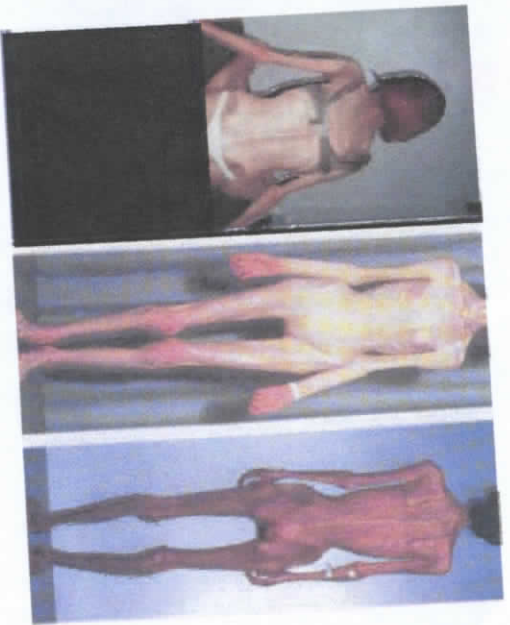
- * **Malla Travecular.-** El nombre formal de los canales de drenaje que rodean el iris y que tienen forma de malla.
- * **Mielina.-** es una lipoproteína que constituye un sistema de bicapas fosfolípídicas formadas por esfingolípido. Se encuentra en el sistema nervioso, en concreto formando vainas alrededor de los axones de las neuronas en seres vertebrados y permite la transmisión de los impulsos nerviosos entre distintas partes del cuerpo gracias a su efecto aislante.
- * **Mucopolisacarido.-** son polímeros de monosacáridos que poseen unidades de azúcares modificados como aminoazúcares, azúcares sulfatados, azúcares ácidos y N- acetil derivados.
- * **Nervio** es un conjunto de fibras nerviosas o axones, asociadas en fascículos por medio de tejido conjuntivo.
- * **Neurotrasmisor.-** Sustancia que permite en las sinapsis la transmisión
- * **Oligoelementos.-** son bioelementos que se encuentran en cantidades pequeñísimas en los seres vivos y tanto su ausencia como una concentración por encima de su nivel característico puede ser perjudicial para el organismo.
- * **Osteopenia.-** es una disminución en la densidad mineral ósea que puede ser una condición precursora de osteoporosis. Sin embargo, no cualquier persona diagnosticada con osteopenia desarrollará osteoporosis.
- * **Radiación.-** consiste en la propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas o partículas subatómicas a través del vacío o de un medio material.
- * **Radical libre.-** es una molécula (orgánica o inorgánica), en general extremadamente inestable y, por tanto, con gran poder reactivo. Se pueden sintetizar en el laboratorio, se pueden formar en la atmósfera por radiación, y también se forman en los organismos vivos (incluido el cuerpo humano) por el contacto con el oxígeno y actúan alterando las membranas celulares y atacando el material genético de las células, como el ADN.

- * **Visión escotópica.**- es aquella percepción visual que se produce con niveles muy bajos de iluminación. La agudeza visual es baja y la recepción de luz es principalmente con los bastones de la retina, que son sensibles al color azul del espectro (y por ende, ciego al rojo).
- * **Visión fotópica.**- es la visión que tiene lugar con buenas condiciones de iluminación (a plena luz del día). Esta visión posibilita la correcta interpretación del color por el ojo.

ANEXOS

Pacientes con trastornos alime





¿QUÉ DEBEN REALIZAR Y QUE NO, LOS FAMILIARES Y AMIGOS DE LAS PERSONAS AFECTADAS PARA PODER AYUDARLOS?

Lo que deben realizar:

Ame a su hijo como se ama así mismo. (el amor lo hará sentirse importante).

Ayude a su hijo a encontrar sus propios valores e ideales. (En la mayoría de los casos, los ideales no se alcanzan tan fácilmente).

Haga lo necesario para fomentar su iniciativa, independencia y autoestima. (tenga presente que los anoréxicos y los bulímicos son perfeccionistas y nunca están conformes con ellos mismos. Este perfeccionamiento justifica su insatisfacción).

Tenga cuidado con la duración de la enfermedad de su hijo u amigo. (Los anoréxicos y bulímicos mejoran. Algunos en breve tiempo, muy pocos mueren, pero a veces se presentan casos que requieren largos meses y, en ocasiones, años de tratamiento.)

Maneje su ansiedad.

Ayude a su hijo o amigo a que comprenda que para Usted su vida es tan importante como la de él.

Detectar lo antes posible los síntomas de la anorexia y bulimia.

Si se observan actitudes sospechosas, no encubrirlas sino informar a los padres acerca de las mismas.

Ante cualquier duda consultar con un especialista en patologías alimentarias.

Lo que no se debe realizar:

No le imponga a su hijo o amigo que coma. (no lo observe ni discuta con él acerca de las comidas o de su peso).

No se sienta culpable. (muchos padres se preguntan: "¿qué hice mal?". No existen padres perfectos. Usted ha hecho lo mejor que ha podido).

No deje de lado a su pareja ni a sus otros hijos. (centrar su atención en el hijo enfermo hará que su enfermedad se prolongue y destruirá la familia).

No tenga miedo de tener a su hijo separado de Usted. (si la presencia de su hijo llegara a alterar la estabilidad emocional de la familia o si el facultativo le aconseja separarlo temporariamente, no dude en hacerlo).

HISTORIA CLINICA OPTOMETRIA

N° CL:.....
FECHA:.....


NOMBRE Y APELLIDO: Narcisca Baltan TELEF:.....
EDAD: 17 DIRECCION: Quito OCUPACION: Estudiante
Motivo de consulta: Control
Molestias presentadas:.....

	RX	AV	DP	Sensibilidad al contraste
OD	<u>N</u>	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>20</u>
OI	<u>N</u>	<u>20</u>		<u>20</u>

PPC: PBJ 13 FR 14

Hischber: Centrados

ACC NIVEL 0,75
OD -9,00 OI -8,00 AO _____
FLEX ACC NIVEL 0,75 TIEMP 1 minuto
OD +1,50 OI +1,75 AO _____
-2,00 +1,75

Versiones: OD OI


OFTALMOSCOPIA OD:..... OI:.....

DIAGNOSTICO:..... C. Tec. Vp: ~~A~~ VL: ~~A~~

LABORATORIO CLINICO alfa y omega

Dra. Silvia Sánchez – Bioquímica

Dirección: Av. Unidad Nacional 3-24 y García Moreno

Paciente: Srta. Ro Galora Edad: 25 años
Médico: Fecha: 25/02/09

ELECTROLITOS

PARÁMETRO	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Sodio:	138 mEq/L	132 – 146 mEq/L
Potasio:	4.08 mEq/L	3.7 – 5.4 mEq/L
Calcio Total:	8.4 mg/dL	8.4 – 10.2 mg/dL
Calcio Iónico:	1.15 mmol/L	1.12 – 1.32 mmol/L

RUC. 1801940980001
Dra. Sylvia A. Sánchez B.
AFIL. Nº 215

Sylvia Sánchez
Dra. Sylvia Sánchez

CERTIFICADO

Yo, Rosario Elizabeth Galora, # de cd. 180388931-8, certifico que fui participe de la investigación realizada por la señorita Myrian Isabel Mena Mayorga, viéndome beneficiada con la atención prestada, durante la investigación.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, suscribo el presente para los fines necesarios.

Att,

cd.

Ambato 20 de Mayo del 2009.

Yo, Laddy Diana Gutiérrez Gutiérrez, en mi calidad de Lcda. en Optometría una vez leído trabajo titulado " INFLUENCIA DE LOS TRASTORNOS ALIMENTICIOS COMO ANOREXIA Y BULIMIA EN EL DESARROLLO DE DEFECTOS VISUALES Y REFRACTIVOS ", ratifico la importancia y seriedad de la investigación realizada, siendo esta pauta para investigaciones futuras y nuevos temas de investigación, así como una nueva fuente de consulta tanto para profesionales de la rama de la optometría como para ramas afines.

Es todo cuanto puedo comentar acerca del presente trabajo.



Atentamente.

Lcda. Diana Gutiérrez. O

