



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

PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

TEMA:

**“EL ALCOHOLISMO Y LOS PROBLEMAS VISUALES EN
PACIENTES INTERNOS EN LOS CENTROS
PSICOTERAPÉUTICOS DE LA ZONA CENTRO DEL PAÍS”.**

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

AUTOR:

FRANCIS GERMÁN PAREDES AMAGUAYA.

DIRECTOR:

DR. PATRICIO ARELLANO.

AMBATO – ECUADOR

MARZO - 2010

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“EL ALCOHOLISMO Y LOS PROBLEMAS VISUALES
EN PACIENTES INTERNOS EN LOS CENTROS PSICOTERAPÉUTICOS DE
LA ZONA CENTRO DEL PAÍS”

Autor:

FRANCIS GERMÁN PAREDES AMAGUAYA

Patricio Arellano Abedrabbo, Dr. Msc.
DIRECTOR DE DISERTACIÓN

f. _____

Andrea Riaño Maldonado, Opt.
CALIFICADOR

f. _____

Galo Cobo Espíndola, Dr.
CALIFICADOR

f. _____

Santiago Añazco Lalama, Dr.
DIRECTOR ENCARGADO
UNIDAD ACADÉMICA

f. _____

Pablo Poveda, Ab.
SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. _____

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Francis Germán Paredes Amaguaya portador de la cédula de ciudadanía No. 050286575-1 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Licenciado 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.

Francis Germán Paredes Amaguaya.
CI. 050286575-1

AGRADECIMIENTO

Es imposible prescindir mi gratitud a todos los Directores de los Centros de Rehabilitación Psicoterapéuticos de la zona centro del país quienes me permitieron y me brindaron las facilidades necesarias para el desarrollo y culminación de esta investigación.

Además expreso mi profundo agradecimiento a todos los Médicos, Optómetras y Oftalmólogos por su valiosa colaboración y orientación positiva en la realización de este trabajo investigativo.

A todo el profesorado del Programa de Optometría de la PUCESA, por transmitir vuestros conocimientos y por enseñar a ver la Optometría desde otro punto de vista. Al Dr. Patricio Arellano por su paciencia y apoyo para la ejecución de esta disertación.

Muchas gracias...

Francis P.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a Dios quien me ha guiado siempre y ahora está permitiendo que esté a punto de graduarme; a mis padres por el apoyo incondicional mostrado día tras día y a mis hermanos que siempre han confiado en mis cualidades como futuro Optómetra.

A la mujer más especial, dulce y tierna que he conocido, Diana, que durante toda la carrera estuvo conmigo en las buenas y en las malas, demostrándome su cariño, comprensión y amor. Quiero que sepas que estás en mi corazón y que eres la persona que cambió mi vida, gracias por todo “t.a.m”.

Finalmente a Isabel (Rosbe - Isabelangas), Carola (Nini - Caris love), Mauricio (Dj Mao - Guapo), Fernando (Fernandin), Fabricio (Galo) por todos los momentos que hemos disfrutado juntos dentro y fuera de la U, siempre los recordaré.

Francis P.

RESUMEN

Esta investigación permitió determinar cuáles son los efectos que produce el consumo crónico de alcohol étílico en la visión. La metodología empleada para esta investigación fue de tipo bibliográfica y de campo, la investigación de campo se realizó en cuatro centros de rehabilitación psicoterapéutica para alcohólico-drogadictos de la zona centro del país. En total se evaluaron 70 pacientes, a los cuales se les realizó exámenes de refracción, oftalmoscopia, amplitud y flexibilidad de acomodación, punto próximo de convergencia, acomodación relativa, reservas fusionales, reflejos pupilares, etc. Además se aplicaron test de agudeza visual, sensibilidad al contraste, rejillas de Amsler, Ishihara y Bagolini. Los resultados mostraron que los pacientes presentaban alteraciones en la sensibilidad al contraste, visión binocular, acomodación, campo visual central y visión cromática; estos resultados han permitido establecer que el consumo excesivo de etanol puede llegar a producir efectos negativos en la visión que afectan al rendimiento visual y psicomotor del individuo. En conclusión, el alcoholismo es una enfermedad crónica-degenerativa, la cual ocasiona complicaciones en todo el organismo incluyendo el globo ocular razón por la cual es necesaria la participación del Optómetra dentro de la valoración, tratamiento y recuperación integral del paciente.

ABSTRACT

This investigation allowed to determine what are the effects that produce the chronic consumption of alcohol in the vision. The methodology used for this investigation was bibliographic and field type, the field investigation was carried out in four psychotherapy rehabilitation centers for alcohol-drug people addicts of the central zone of the country. In total 70 patients were evaluated, to which were taken exams of refraction, ophthalmoscopy, amplitude and flexibility of accommodation, near point of convergence, relative accommodation, fusional reserves, pupilar reflexes, etc. Also were applied test of visual acuity, contrast sensitivity, Amsler grid, Ishihara and Bagolini. The results showed that the patients presented alterations in contrast sensitivity, binocular vision, accommodation, central visual field and color vision; these results have allowed to establish that excessive consumption of ethanol can produce negative effects on vision affecting visual performance and psychomotor of the person. In conclusion, alcoholism is a chronic degenerative disease, which causes complications in the whole organism including the eyeball reason for which is necessary the participation of the Optometrist in the assessment, treatment and recovery integral of the patient.

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido	Pág.
Hoja en blanco	
Portada	
Página de aprobación.....	ii
Declaración de autenticidad y responsabilidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Abstract.....	vi
Resumen.....	vii
Índice de contenidos.....	viii
Índice de gráficos, cuadros y tablas.....	xiii
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
1.1 Introducción.....	1
1.2 Tema.....	3
1.3 Fundamentos teóricos.....	4
1.3.1 Alcohol Etílico.....	4
1.3.1.1 Definición.....	4
1.3.1.2 Farmacología y metabolismo.....	4
1.3.1.2.1 Absorción.....	4
1.3.1.2.2 Distribución.....	5
1.3.1.2.3 Metabolismo.....	5
1.3.1.2.4 Eliminación.....	6
1.3.2 Neurobiología.....	7
1.3.2.1 Recompensa cerebral.....	8
1.3.3 El Alcoholismo.....	9
1.3.3.1 Historia.....	9
1.3.3.2 Definición.....	10
1.3.3.3 Tipologías de Alcohólicos.....	11

1.3.3.3.1 Tipología de Jellinek.....	11
1.3.3.3.2 Tipología de Cloninger.....	12
1.3.3.4 Causas.....	12
1.3.3.5 Signos y síntomas.....	13
1.3.3.6 Complicaciones.....	14
1.3.3.6.1 Dependencia del alcohol.....	14
1.3.3.6.1.1 Tolerancia al alcohol.....	14
1.3.3.6.1.2 Síndrome de abstinencia.....	14
1.3.3.7 Manifestaciones clínicas.....	15
1.3.3.7.1 Intoxicación alcohólica aguda.....	15
1.3.3.7.2 Alcoholismo crónico.....	16
1.3.3.8 Tratamiento.....	17
1.3.3.8.1 Intoxicación Aguda.....	17
1.3.3.8.2 Alcoholismo crónico.....	18
1.3.3.8.9 Pronóstico.....	19
1.3.3.10 Prevención.....	19
1.3.3.11 Efectos en el organismo.....	19
1.3.3.11.1 Enfermedades nutricionales asociadas al alcoholismo.....	21
1.3.3.11.1.1 Sistema Nervioso Central.....	21
1.3.3.11.1.2 Sistema Nervioso Periférico.....	22
1.3.3.12 Efectos sociales.....	22
1.3.4 Problemas Visuales.....	23
1.3.4.1 Definición.....	23
1.3.4.2 Errores de refracción.....	24
1.3.4.2.1 Miopía.....	24
1.3.4.2.2 Hipermetropía.....	25
1.3.4.2.3 Astigmatismo.....	25
1.3.4.3 Disfunciones de la acomodación.....	26
1.3.4.3.1 Insuficiencia de acomodación.....	27
1.3.4.3.1.1 Signos y Síntomas.....	28
1.3.4.3.1.2 Diagnóstico.....	28
1.3.4.3.1.3 Tratamiento.....	29
1.3.4.4 Ambliopía tóxica.....	30

1.3.4.4.1 Ambliopía tabaco-alcohólica.....	30
1.3.4.4.1.1 Signos oftalmoscópicos.....	31
1.3.4.4.1.2 Tratamiento.....	31
1.3.4.4.1.3 Pronóstico.....	32
1.3.4.5 Correspondencia sensorial anómala.....	32
1.3.4.5.1 Diplopía producida por el alcohol.....	33
1.3.4.6 Discromatopsias adquiridas.....	34
1.3.4.7 Alteraciones de la visión al contraste.....	34
1.3.5 El alcohol etílico y el globo ocular.....	35
1.3.5.1 Neurotransmisores en la retina afectados por el etanol.....	37
1.3.5.2 Efectos del etanol en el globo ocular.....	37
1.3.6 Test de apoyo diagnóstico.....	38
1.3.6.1 Evaluación de la agudeza visual.....	38
1.3.6.2 Evaluación del estado refractivo.....	39
1.3.6.3 Evaluación del estado acomodativo.....	39
1.3.6.4 Evaluación Pupilar.....	41
1.3.6.5 Evaluación del fondo de ojo.....	42
1.3.6.6 Evaluación de las reservas fusiónales.....	42
1.3.6.7 Evaluación del punto próximo de convergencia PPC.....	43
1.3.6.8 Evaluación del campo visual central.....	43
1.3.6.9 Evaluación de la correspondencia sensorial.....	44
1.3.6.10 Evaluación de la visión cromática.....	45
1.3.6.11 Evaluación de la sensibilidad al contraste.....	46
1.4 Objetivos.....	47
1.4.1 Objetivo general.....	47
1.4.2 Objetivos específicos.....	47

CAPÍTULO II

LA METODOLOGÍA

2.1 Modalidad de la investigación.....	48
2.2 Nivel o tipo de investigación.....	48
2.3 Técnicas e instrumentos.....	49
2.4 Hipótesis.....	49

2.5 Señalamiento de variables de la hipótesis.....	49
2.5.1 Variable independiente.....	49
2.5.2 Variable dependiente.....	49

CAPÍTULO III

INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y VADILACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Centros de rehabilitación psicoterapéutica.....	50
3.2 Pacientes examinados.....	52
3.2.1 Pacientes examinados de acuerdo al tipo de adicción.....	53
3.2.1 Pacientes examinados de acuerdo a la edad y al tipo de adicción.....	55
3.3 Evaluación.....	58
3.3.1 Agudeza visual. (AV).....	58
3.3.2 Sensibilidad al contraste.....	63
3.3.2.1 Sensibilidad al contraste Vs Agudeza visual.	65
3.3.3 Oftalmoscopia.....	66
3.3.4 Evaluación pupilar.....	69
3.3.5 Amplitud de acomodación. (AA).....	71
3.3.6 Flexibilidad de acomodación. (Flex. Acc).....	73
3.3.7 Acomodación relativa.....	75
3.3.8 Reservas fusionales (Rf).....	77
3.3.9 Punto próximo de convergencia. (PPC).....	80
3.3.10 Campo visual central.....	82
3.3.11 Visión cromática.....	84
3.4 Diagnóstico.....	87
3.4.1 Diagnóstico refractivo.....	87
3.4.2 Diagnóstico acomodativo.....	92
3.4.4 Diagnóstico de salud ocular.....	96
3.5 Discusión.....	99
3.5.1 Agudeza Visual.....	99
3.5.2 Sensibilidad al contraste.....	99
3.5.3 Visión binocular.....	100
3.5.4 Ambliopía.....	102
3.5.5 Pupilas.....	102

3.5.7 Campo visual.....	103
3.5.8 Visión cromática.....	103
3.5.9 Patologías oculares.....	104
3.5.10 Alteraciones visuales en alcohólicos vs alcohólicos-drogadictos.....	105
3.5.11 Tratamiento y recuperación.....	106

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones.....	108
4.2 Recomendaciones.....	110
Bibliografía.....	111
Glosario.....	114
Anexos.....	122

TABLA DE GRÁFICOS

# Contenido	Pág.
GRÁFICOS	
1. Metabolismo del etanol.....	6
2. Mecanismos cerebrales implicados en la adicción al alcohol.....	7
3. Recompensa cerebral.....	8
4. Corrección de ametropías.....	26
5. Defectos campimétricos en la ambliopía tóxica.....	30
6. Fondo de ojo de ambliopía tabaco-alcohol.....	31
7. Correspondencia sensorial anormal.....	33
8. Test de Amsler.....	44
9. Tratamiento Psicoterapéutico.....	51
10. Porcentaje de pacientes examinados.....	52
11. Porcentaje de pacientes examinados de acuerdo al tipo de adicción.....	54
12. Pacientes examinados de acuerdo la edad.....	56
13. Pacientes examinados de acuerdo la edad y al tipo de adicción.....	57
14. Agudeza visual en visión lejana.....	59
15. Agudeza visual en visión lejana de acuerdo al tipo de adicción.....	60
16. Agudeza visual en visión próxima.....	61
17. Agudeza visual en visión próxima de acuerdo al tipo de adicción.....	62
18. Sensibilidad al contraste.....	64
19. Sensibilidad al contraste de acuerdo al tipo de adicción.....	64
20-21. Sensibilidad al contraste Vs Agudeza visual.....	65
22. Oftalmoscopia.....	67
23. Oftalmoscopia de acuerdo al tipo de adicción.....	68
24. Evaluación Pupilar.....	70
25. Evaluación Pupilar de acuerdo al tipo de adicción.....	70
28. Amplitud de acomodación.....	72
29. Amplitud de acomodación de acuerdo al tipo de adicción.....	72
30. Flexibilidad de acomodación.....	74

31. Flexibilidad de acomodación de acuerdo al tipo de adicción.....	74
32. Acomodación relativa.....	76
33. Acomodación Relativa de acuerdo al tipo de adicción.....	76
26. Reservas fusionales.....	78
27. Reservas fusionales de acuerdo al tipo de adicción.....	79
34. Punto próximo de convergencia.....	81
35. Punto próximo de convergencia de acuerdo al tipo de adicción.....	81
36. Campo visual central.....	83
37. Campo visual central de acuerdo al tipo de adicción.....	83
38. Visión cromática.....	86
39. Visión cromática de acuerdo al tipo de adicción.....	86
40. Diagnóstico refractivo general.....	89
40.1. Diagnóstico refractivo específico.....	90
41. Diagnóstico refractivo de acuerdo al tipo de adicción.....	91
42-42.1. Diagnóstico acomodativo.....	94
43. Diagnóstico acomodativo de acuerdo al tipo de adicción.....	95
44. Diagnóstico sensorial.....	97
45. Diagnóstico sensorial de acuerdo al tipo de adicción.....	98
46. Diagnóstico de salud ocular.....	100
47. Diagnóstico de salud ocular de acuerdo al tipo de adicción.....	101

CUADROS

1. Efectos del alcohol.....	20
2. Causas de insuficiencia de acomodación provocada por fármacos.....	27
3. Signos clínicos de la insuficiencia de acomodación.....	28
4. Ambliopía tóxica.....	32
5. Distribución de ADH en los tejidos oculares.....	36
6. Centros de rehabilitación psicoterapéuticos.....	50
7. Tabla de Sheard.....	71
8. Valores normales de flexibilidad acomodativa monocular.....	73
9. Valores normales de acomodación relativa.....	75
10. Valores normales de reservas fusionales.....	77
11. Valores normales de PPC.....	80

12. Respuestas normales y anormales de la prueba de Ishihara.....	84
13. Criterio diagnóstico refractivo.....	87
14. Criterio diagnóstico acomodativo.....	92
15. Criterio diagnóstico sensorial.....	96

TABLAS

1. Pacientes examinados.....	52
2. Pacientes examinados de acuerdo al tipo de adicción.....	53
3. Pacientes examinados de acuerdo la edad y al tipo de adicción.....	55
4. Agudeza visual en visión lejana.....	58
5. Agudeza visual en visión próxima.....	61
6. Sensibilidad al contraste.....	63
7. Oftalmoscopía.....	66
8. Evaluación pupilar.....	69
9. Amplitud de acomodación.....	71
10. Flexibilidad de acomodación.....	73
11. Acomodación relativa.....	75
12. Reservas fusionales.....	77
13. Punto próximo de convergencia.....	80
14. Campo visual central.....	82
15. Visión cromática.....	85
16. Diagnóstico refractivo.....	88
17. Diagnóstico acomodativo.....	93
18. Diagnóstico sensorial.....	96
19. Diagnóstico de salud ocular.....	99

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 INTRODUCCIÓN.

El alcoholismo es una enfermedad antigua que ha estado presente durante toda la historia del hombre. En la actualidad, el consumo de bebidas alcohólicas es un hábito ampliamente extendido, culturalmente aceptado por la sociedad y representa uno de los problemas socioeconómicos y de salud pública más graves del mundo.

Sin embargo, la investigación científica sobre este trastorno no ha sido paralela a su importancia social, debido a que durante siglos se ha considerado como un vicio y no como una patología, como debe ser abordada desde una perspectiva médica. No obstante, en el último siglo se han dado importantes avances en el estudio del alcoholismo llegando a considerarse como un trastorno mental.

En el Ecuador, el alcoholismo podría parecer un problema poco prioritario en un contexto donde la sociedad ecuatoriana y políticas gubernamentales viven más preocupadas por problemáticas como la pobreza extrema y la corrupción. Sin embargo, no puede desconocerse que es definitivamente trascendente, dada su alta incidencia en la población en los últimos años. De acuerdo con el artículo 8 de la ley de sustancias estupefacientes y psicotrópicas de nuestro país, estipula al CONSEP (Consejo Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas) la elaboración de planes de prevención y control de droga a nivel nacional.

Desde el punto de vista conceptual, el alcohol etílico es una sustancia psicoactiva como la marihuana y la cocaína, no obstante a pesar de esto es considerada una droga de tipo legal; tiene un elevado potencial tóxico para la mayoría de tejidos y sistemas del organismo. Su consumo crónico y excesivo se ha asociado al desarrollo numerosas enfermedades inflamatorias y degenerativas que pueden acabar con la vida del individuo.

A nivel ocular y/o visual, si mencionamos que el alcohol etílico es una droga depresora del sistema nervioso central (SNC) y nuestros ojos son considerados como una extensión del mismo, ¿será posible que los alcohólicos que han pasado un largo tiempo ingiriendo esta bebida presenten alteraciones en la función visual?, pues esta investigación tratará de buscar una respuesta a esta interrogante.

1.2 TEMA.

“El alcoholismo y los problemas visuales en pacientes internos en los centros psicoterapéuticos de la zona centro del país”

1.3 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

1.3.1 Alcohol Eílico.

1.3.1.1 Definición.

El proceso por el que se obtiene el alcohol, componente básico de las bebidas alcohólicas, es la fermentación anaeróbica de los hidratos de carbono, proceso conocido como fermentación alcohólica. Este proceso se lleva a cabo por la transformación del azúcar en etanol mediante la actuación de unas levaduras sobre ciertos frutos o granos, como la uva, la manzana, la cebada o el arroz. Se utiliza la palabra «alcohol» cuando nos referimos al alcohol eílico o etanol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$); líquido claro, incoloro, volátil, inflamable, de infinita solubilidad en agua y miscible en cloroformo y éter. Su liposolubilidad es unas 30 veces menor que su hidrosolubilidad. En lo relacionado con su valor nutritivo, 1 gramo de alcohol aporta al organismo 7,1 Kcal.; este aporte energético no se acompaña de un aporte nutritivo como minerales, proteínas o vitaminas.

1.3.1.2 Farmacología y metabolismo.

1.3.1.2.1 Absorción.

El alcohol por vía oral se absorbe mayoritariamente en el tramo proximal del intestino delgado (más del 80%) y menos en el estómago (hasta un 20%). La velocidad de absorción del alcohol determina la magnitud de sus concentraciones plasmáticas así como la intensidad y duración de sus efectos farmacológicos. Esta velocidad depende de muchos factores. Así, es más rápida si se administra en ayunas o con el estómago vacío (concentración máxima a los 30-60 minutos) y más lenta en presencia de alimentos. La concentración de alcohol en la bebida también influye, siendo la absorción más veloz cuando tiene una graduación alcohólica del 20-30% en comparación con bebidas del 3-10%. Si se administran bebidas del 40% o más el vaciamiento gástrico disminuye. Los alimentos retrasan la absorción, produciendo concentraciones mucho menores de etanol en sangre que cuando se toma en ayunas.

1.3.1.2.2 Distribución.

El alcohol es una molécula muy hidrosoluble y por ello se distribuye por todo el agua corporal, siendo las concentraciones similares a las de la sangre en la mayoría de tejidos y órganos bien irrigados. Atraviesa las barreras hematoencefálica y placentaria y se excreta en la leche materna. Debido a su pobre liposolubilidad no difunde bien en la grasa. Tras administrar una misma dosis ajustada al peso, las concentraciones sanguíneas de alcohol son mayores en las mujeres que en los hombres. Parece deberse a varios factores. Por un lado las mujeres tienen una menor cantidad de alcohol deshidrogenasa en el estómago y por otro presentan mayor proporción de grasa subcutánea y un menor volumen de sangre.

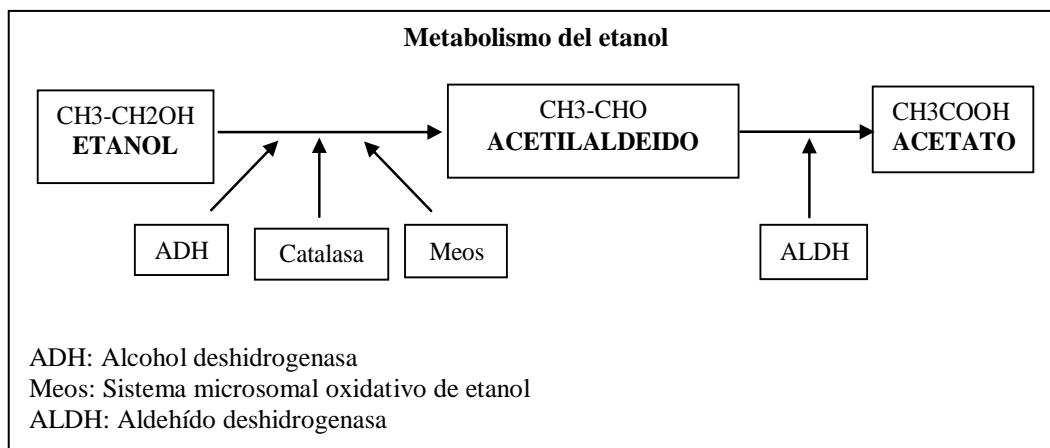
1.3.1.2.3 Metabolismo.

Su degradación metabólica es esencialmente por oxidación hepática en un 90-98% y un 2-10% puede ser eliminado por vías accesorias como son el riñón y el pulmón. La mayor parte de alcohol se transforma en acetaldehído por la acción de tres enzimas:

- Alcohol deshidrogenasa (ADH). Esta enzima se encuentra principalmente en el hígado. En personas no alcohólicas el 90-95% de la oxidación del etanol se realiza por medio de la ADH. La dotación enzimática de ADH es limitada, lo que explica que exista una capacidad fija para metabolizar el alcohol, que se calcula en unos 8-10 g/hora (120 mg/kg/hora, 10 ml/hora). Cuando se supera esta cantidad el sistema se satura y ello implica que el alcohol se acumula al no poder metabolizarse.
- Sistema oxidativo microsomal del etanol (MEOS). Es un sistema enzimático dependiente del citocromo P-450. En bebedores moderados contribuye de forma marginal a la oxidación del alcohol (5-10%). En bebedores crónicos puede inducirse y llegar a representar hasta un 25% de la capacidad oxidativa total. Esta vía es relevante como fuente de interacciones farmacológicas ya que algunos fármacos son metabolizados por ella y compiten con el etanol.

- Sistema catalasa-peroxidasa. La catalasa, en presencia de peróxido de hidrógeno, cataliza la oxidación del etanol a acetaldehído y su contribución al metabolismo del alcohol es mínima.

Gráfico # 1



Fuente: González, Psicopatología y déficit neuropsicológicos en el alcoholismo
Elaborado por: El Investigador

A continuación, el acetaldehído resultante del proceso anterior es metabolizado a acetato por medio de:

- Aldehído-deshidrogenasa (ALDH). Presenta un polimorfismo genético con una enzima con nula actividad metabólica que conduce a concentraciones mayores de acetaldehído y la aparición de efectos indeseables. Estas formas sin actividad son más frecuentes en individuos orientales, a los que el alcohol les produce efectos indeseables (cefalea, enrojecimiento de la cara y tórax, náuseas y vómitos). Algunos fármacos utilizados en el tratamiento del alcoholismo inhiben la actividad de esta enzima (disulfiram, cianamida), con lo que aparecen los síntomas adversos antes descritos, que son la base de la terapia aversiva del alcoholismo.

1.3.1.2.4 Eliminación.

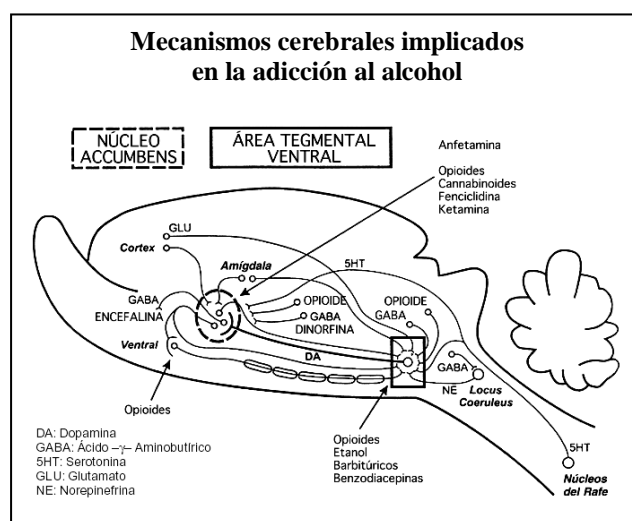
Un 2-10% del alcohol se elimina sin metabolizar, en la orina, sudor y respiración. En el caso de la respiración se aprovecha para determinar de forma indirecta y no

invasiva la alcoholemia, al existir una relación directa entre la concentración en la sangre y la del aire espirado.

1.3.2 Neurobiología.

La teoría más antigua sobre los efectos bioquímicos del alcohol se centra en sus efectos sobre las membranas neuronales; de esta manera cuando el etanol se introduce en ellas aumenta su fluidez cuando se consume durante poco tiempo (consumo agudo), mientras que a largo plazo produce rigidez en las mismas (consumo crónico) con la consiguiente alteración de las funciones. Sin embargo, posteriormente han sido muy numerosos los estudios dirigidos a contrastar esta teoría. Actualmente, estudios específicos han establecido que el etanol interactúa con determinadas proteínas que están situadas en la membrana neuronal y son las responsables de la transmisión de señales. La mayor parte de las acciones del etanol se deben a dos receptores concretos: el receptor GABA_A del aminoácido GABA y el receptor NMDA (N-metil-D-aspartato) del glutamato.

Gráfico # 2



Fuente: Guerra. Alcohol: Bases biológicas.

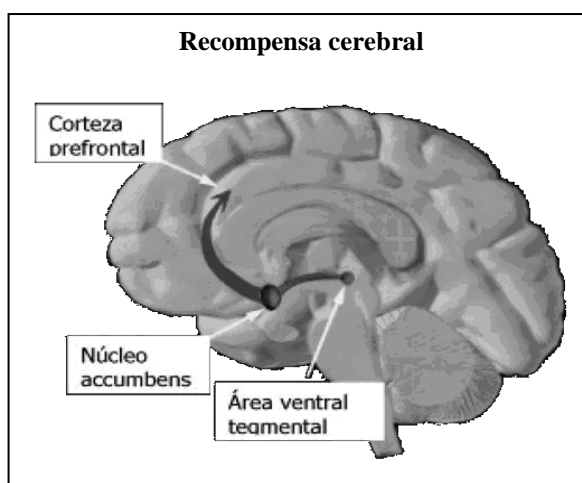
El GABA es el neurotransmisor inhibitor por excelencia del Sistema Nervioso Central, esto es, las neuronas que lo utilizan disminuyen de forma transitoria las respuestas de otras neuronas a estímulos posteriores. Por su parte el glutamato (junto

con el aspartato) es el neurotransmisor excitador por excelencia, así, la respuesta de las neuronas invadidas por neuronas glutamatérgicas se ve aumentada. El etanol potencia la acción del GABA y antagoniza la acción del glutamato, por lo que a nivel cerebral el etanol potencia al inhibidor e inhibe al excitador. Por tanto, sus acciones son propiamente las de un depresor del SNC (Nutt, 1999). Se debe resaltar que algunos investigadores han constatado la disminución del número de receptores GABA en el cerebelo y en regiones corticales de alcohólicos (Abi-Dargham, Cristal, Anjilvel, Scanley, Zoghbi, Baldwin 1998).

1.3.2.1 Recompensa cerebral.

Se considera que la motivación básica para consumir cualquier droga está relacionada con la habilidad de la sustancia para estimular los sistemas cerebrales de recompensa (Jiménez, Ponce, Rubio y Palomo, 2003).

Gráfico # 3



Fuente: Guerra. Alcohol: Bases biológicas

Estos circuitos cerebrales que están implicados en la génesis y mantenimiento de los procesos adictivos incluyen diferentes regiones y vías cerebrales (el área tegmental ventral envía densas proyecciones hacia el núcleo accumbens, la corteza medial frontal y el hipotálamo lateral). El alcohol como todas las sustancias capaces de desarrollar adicción, actúa sobre el centro del placer y la recompensa del SNC, aumentando la liberación de dopamina. Los mecanismos por los que el alcohol activa

la vía dopaminérgica no están totalmente establecidos y parece ser que el alcohol estimularía esta vía de forma indirecta, a través de su acción sobre diferentes sistemas de neurotransmisión, fundamentalmente los sistemas GABA-érgico, opioide endógeno, glutamatérgico y el serotoninérgico. Esta sensación de placer inducida por el consumo del alcohol, se acompaña de un mensaje, que se imprime en el cerebro y es memorizado.

1.3.3 El Alcoholismo.

1.3.3.1 Historia.

Desde que se descubrió el proceso de fermentación de ciertos líquidos azucarados procedentes de algunos granos y frutos, comienza el consumo de esta bebida, sus efectos embriagantes fueron utilizados como vínculo litúrgico por egipcios, romanos, griegos y hebreos. Otro indicador de lo arraigado que está esta sustancia lo vemos en el culto que las culturas griega y romana ofrecían a sus respectivos dioses del vino, Dionisio y Baco, el culto dionisiaco era uno de los más importantes en la antigua Grecia, y en la cultura latina este Dios adoptó el nombre de Baco.

La utilización de bebidas alcohólicas como medio para alcanzar la divinidad trascendiendo lo humano, es la versión mediterránea de la comunicación con los dioses que han tenido otras culturas a través de otras drogas. La expansión del Imperio Romano contribuyó a la introducción de la vid y de los procesos de fermentación en todos los territorios dominados. Parece ser que fueron los árabes los que descubrieron el proceso de destilación entre los siglos VIII y IX, con lo que se consiguió aumentar el grado alcohólico de las bebidas fermentadas. Lentamente, en diferentes puntos de Europa, generalmente en Monasterios, se van elaborando los primeros licores destilados que alcanzan fama y relevancia, algunos de los cuales han llegado hasta nosotros como cognac, benedictine, chartruse. Luego la técnica llegaría a Irlanda y Escocia, en este último país en el siglo XV comienza a elaborarse un aguardiente de cebada llamado visge beatha (agua de la vida en gaélico escocés) que es lo que en inglés se denominó whisky. En el entretanto la industria cervecera

comenzaba a cimentarse entre los siglos XIII y XV en la abadía benedictina de Sankt Gallen, en Suiza.

La investigación científica de Louis Pasteur (1822-1895) permitió un mejor conocimiento de los procesos de fermentación y destilación lo que contribuyó a la industrialización, mejoramiento y abaratamiento del alcohol. Todo esto contribuyó al mayor consumo de bebidas alcohólicas. Así, nos encontramos hoy en día invadidos mundialmente por esta droga legal, que cada día tomó más espacio en la sociedad del siglo XX y lamentablemente inicia con fuerzas renovadas nuestro siglo XXI.

1.3.3.2 Definición.

El alcoholismo consiste en un consumo excesivo de alcohol de forma prolongada con dependencia del mismo. Es una enfermedad crónica producida por el consumo incontrolado de bebidas alcohólicas, lo cual interfiere en la salud física, mental, social y/o familiar así como en las responsabilidades laborales.

En 1952 la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma lo siguiente: “Alcohólicos son aquellos bebedores excesivos cuya dependencia al alcohol ha alcanzado un grado tal que presentan notables trastornos mentales o interferencias con su salud mental o física, con sus relaciones interpersonales y su funcionamiento social y económico, o bien tienen signos claros de la tendencia a orientarse hacia tales síntomas. Es por eso, entonces, que tales personas requieren tratamiento” (Aragón y Miquel, 1995).

Por su parte, en 1960 Jellinek, autor destacado en el estudio de esta enfermedad, definía el alcoholismo como todo uso o abuso de bebidas alcohólicas que resulta perjudicial para uno mismo, los demás o ambos. En esta definición hace hincapié en los efectos nocivos del trastorno, con el fin de incluir todas las formas de beber que originaran cualquier tipo de problemática. De forma más específica este autor consideraba que la clave de la dependencia alcohólica estaba en la falta de control o la incapacidad para abstenerse. Jellinek considera que se puede hablar del alcoholismo como enfermedad sólo cuando se cumplen las siguientes características:

adaptación del metabolismo celular al alcohol, adquisición de una tolerancia tisular progresiva, presentación de síntomas de abstinencia y falta de control o incapacidad de abstinencia.

1.3.3.3 Tipologías de Alcohólicos.

Existe una amplia variabilidad en la personalidad premórbida, en el inicio, en el curso y en el pronóstico del alcoholismo. La existencia de evidencias en este sentido propició que desde el inicio del estudio de este trastorno, se planteara la existencia de diferentes tipos de alcoholismo.

1.3.3.3.1 Tipología de Jellinek.

Históricamente, una de las tipologías con mayor relevancia es la propuesta por Jellinek (1960) que ha servido de referencia a clasificaciones posteriores. Este autor propone cinco tipos de alcoholismo que denomina con las cinco primeras letras del alfabeto griego:

- Alcoholismo tipo α (alfa). Sujetos que presentan una dependencia psicológica continua para el efecto del alcohol con objeto de neutralizar el dolor corporal o emocional producido por una enfermedad subyacente.
- Alcoholismo tipo β (beta). Bebedores excesivos regulares que presentan complicaciones somáticas (polineuropatía, gastritis, hepatopatía, etc.) sin presentar dependencia física o psíquica.
- Alcoholismo tipo γ (gamma). Sujetos que presentan tolerancia, intoxicaciones frecuentes, falta de control y dependencia física que se manifiesta en la sintomatología abstinerencial. Presentan problemas psicológicos subyacentes.
- Alcoholismo tipo δ (delta). Bebedores sociales excesivos regulares, incapaces de tener períodos de abstinencia, sin tendencia a la intoxicación y con una lenta progresión del trastorno.

- Alcoholismo tipo ϵ (épsilon). Bebedores episódicos, como puede ser el bebedor de fin de semana, que no presentan sintomatología de abstinencia, pero sí pérdida de control e intoxicaciones frecuentes.

1.3.3.3.2 Tipología de Cloninger.

Es la tipología moderna que mayor aceptación ha tenido y más bibliografía ha generado, basada en los resultados de un amplio estudio de adopción. Este autor describe dos subtipos de alcoholismo:

- Tipo I. Los alcohólicos de este grupo presentan más dependencia psicológica que física y tienen frecuentes episodios de pérdida de control con sentimientos de culpa y preocupación a cerca de su consumo. Su personalidad se caracteriza por un bajo nivel de búsqueda de novedades y elevados niveles de evitación del peligro y dependencia de las recompensas. Afecta a varones y mujeres, su etiología es fundamentalmente ambiental y la aparición de problemas secundarios al consumo es relativamente tardía.
- Tipo II. Estos alcohólicos presentan incapacidad para la abstinencia y las intoxicaciones, cursan con frecuentes peleas y problemas con la justicia, pero no presentan sentimientos de culpabilidad secundarios a su consumo. Su personalidad se caracteriza por un elevado nivel de búsqueda de sensaciones y bajos niveles de evitación del peligro y dependencia de la recompensa. Se da principalmente en varones, en su etiología destacan los factores genéticos y la aparición de problemas asociados al consumo es muy precoz (con frecuencia antes de los veinticinco años).

1.3.3.4 Causas.

Está claro que en la génesis del alcoholismo intervienen numerosos factores de tipo biológico, psicológico y social, y que la interacción entre factores genéticos y medioambientales contribuye de manera importante a la etiología de los problemas. Sin embargo, varios factores pueden jugar un papel importante en su desarrollo.

- Historia familiar. Se han identificado varios aspectos en la historia infantil de personas que posteriormente desarrollaron este trastorno. Existe un alto riesgo en niños en los cuales uno o ambos sus progenitores eran alcohólicos.
- Factores psicológicos. Ciertas características psicológicas parecen aumentar el riesgo de alcoholismo, entre estas se incluyen: depresión, baja autoestima, necesidad de aliviar la ansiedad, conflicto en relaciones interpersonales, inmadurez sexual, timidez, suele ser personas vergonzosas, aisladas, impacientes, irritables e hipersensibles.
- Factores socioculturales. Con frecuencia algunos ambientes sociales inducen a beber en exceso, en los jóvenes lo que causa el tomar, son los amigos, las presiones personales y sociales, y la publicidad exagerada e insinuante.
- Factores genéticos. Estudios han demostrado que no se hereda una afinidad propiamente dicha hacia el alcohol. En todo caso existen factores de tipo psicopático en las familias de alcohólicos en una proporción mayor que en el resto de la población.

1.3.3.5 Signos y síntomas.

El alcohol afecta al sistema nervioso central como depresor, lo cual lleva a disminuir las destrezas motrices y reducir la capacidad de pensar con claridad. Además, el alcohol puede alterar la concentración y la capacidad de discernimiento. Entre los signos más frecuentes que se asocian al alcoholismo encontramos; temblores, alucinaciones, incluso convulsiones. Se presentan daños en el hígado, cerebro, nariz roja y bulbosa, palmas de las manos enrojecidas, quemaduras de cigarrillos en las manos, etc. Comportamiento violento y antisocial: disputas familiares, con amigos, en el trabajo. Alteraciones de la memoria, incluso amnesia total. Los síntomas del alcoholismo se manifiestan a través del comportamiento, como una dificultad para controlar el consumo de bebidas alcohólicas. Además, las alteraciones del comportamiento que la persona presenta cuando ha bebido, son consecuencia de la alteración que produce la intoxicación alcohólica.

1.3.3.6 Complicaciones.

1.3.3.6.1 Dependencia del alcohol.

Es un conjunto de síntomas y comportamientos que indican que el alcohol tiene un papel central en la vida de la persona, que será difícil de cambiar y que se ha producido una neuroadaptación. Se manifiesta por la presencia de conductas que demuestran la necesidad y pérdida de libertad frente al alcohol, con dificultad para controlar su consumo, así como por la existencia de tolerancia y síndrome de abstinencia. La dificultad para controlar el consumo de alcohol incluye tanto la dificultad de controlar el ansia de beber (craving) como la incapacidad de parar de beber una vez se ha empezado.

1.3.3.6.1.1 Tolerancia al alcohol.

La tolerancia se define como la necesidad de beber cada vez más cantidad de alcohol para conseguir los mismos efectos. Si no se aumenta la cantidad, disminuyen los efectos del alcohol. La aparición de tolerancia indica que ya se han producido cambios en el cerebro (neuroadaptación) debido al consumo del alcohol, y en su desarrollo intervienen fundamentalmente los sistemas glutamatérgico y GABA-érgico. El sujeto puede interpretar erróneamente la tolerancia como que es más resistente al alcohol, cuando en realidad significa que ya se han puesto en marcha los mecanismos de la adicción al alcohol.

1.3.3.6.1.2 Síndrome de abstinencia.

El síndrome de abstinencia ocurre al parar bruscamente o disminuir de forma importante la ingesta del alcohol tras un consumo crónico, tras un período de adaptación durante el cual se ha desarrollado tolerancia. Consiste en un estado de hiperexcitabilidad del sistema nervioso central que da lugar a la aparición de un conjunto de signos y síntomas clínicos desagradables. Se caracteriza por un conjunto de síntomas propios de la ansiedad como temblor, palpitaciones, taquicardia, sudoración, irritabilidad e hipertensión. En su variante más grave se

pueden presentar convulsiones, ideas delirantes, alucinaciones, delirium tremens y la muerte. El delirium tremens supone una complicación muy grave del síndrome de abstinencia. Consiste en un estado caracterizado por la disminución del nivel de conciencia o confusión, temblores marcados en todo el cuerpo, elevación de la tensión sanguínea, alucinaciones visuales que son generalmente de pequeños animales (zoopsias), alucinaciones auditivas, ideas delirantes y deshidratación grave que pueden llevar a la muerte si no se trata adecuadamente.

1.3.3.7 Manifestaciones clínicas.

1.3.3.7.1 Intoxicación alcohólica aguda.

La intoxicación alcohólica es una situación que se produce tras la ingestión alcohólica, cuyos efectos dependen de la tolerancia del individuo, de la cantidad ingerida y de la cantidad absorbida. “Los signos y síntomas de la intoxicación aguda por etanol se relacionan con las concentraciones de alcohol alcanzadas en sangre, que traducen los niveles de etanol en el cerebro.” (Farreras, 1996). En personas no alcohólicas, concentraciones de alcoholemia superiores a 25 mg/dL producen una inhibición de las vías neuronales polisinápticas de la formación reticular, la corteza y el cerebelo, causando hiperexcitabilidad que se manifiesta por euforia, locuacidad, aumento de la sociabilidad, incoordinación y dificultad de concentración y raciocinio. Con concentraciones superiores a 100 mg/dL aparecen signos de disfunción vestibular y cerebelosa que originan nistagmo, diplopía, disartria y aumento de la base de sustentación. Con estos niveles de alcoholemia puede producirse también una afectación del sistema nervioso autónomo, que explicaría los cuadros de hipotensión e hipotermia que a veces desarrollan estos individuos. Con concentraciones superiores aparece estupor u obnubilación, habla incoherente, vómitos y dificultad para respirar. Por último, con concentraciones de 400 mg/dL, el paciente entra en coma profundo y, más tarde, al superar los 500 mg/dL, sobreviene la muerte por parálisis respiratoria.

“La dosis letal media (DL50) del etanol es de 500 mg/dL, aunque se ha conseguido recuperar a pacientes con intoxicaciones de incluso 1.127 mg/dL. Actualmente, la

muerte por este tipo de intoxicaciones es excepcional, y los únicos casos que se producen suelen deberse a ingesta de alcohol junto a otros tóxicos como benzodiazepinas o barbitúricos, que potencian su efecto.” (Farreras, 1996).

En relación con otras manifestaciones de la intoxicación alcohólica aguda, merecen comentarse las intoxicaciones patológicas y las lagunas o amnesias alcohólicas (black outs). La intoxicación patológica se refiere a la rápida aparición de excitación extrema con conductas irracionales o violentas después de la ingesta de pequeñas cantidades de etanol. Estos episodios duran minutos u horas y suelen ser seguidos de un estado de somnolencia, del cual el paciente se despierta sin recordar nada. Las lagunas alcohólicas se refieren a las amnesias, en ocasiones de horas que algunos pacientes presentan tras una intoxicación alcohólica aguda. Aunque suele considerarse como un signo de dependencia al alcohol, estas lagunas pueden aparecer en cualquier fase del alcoholismo, incluso en bebedores esporádicos. Por último, es importante recordar que, durante los períodos de intoxicación aguda, los alcohólicos pueden presentar con mayor frecuencia traumatismos, hematomas subdurales, infecciones y crisis de hipoglucemia.

1.3.3.7.2 Alcoholismo crónico.

“Entre las múltiples variedades que presenta cada caso particular, el alcohólico puede acudir a la consulta por propia iniciativa o bien a instancia de sus familiares o personas más próximas a él. En este último caso el paciente tiende a infravalorar la importancia, tanto cualitativa como cuantitativa, de su conducta toxicofílica y la anamnesis suele quedar falseada por la tendencia al engaño casi constante.” (Farreras, 1996). Suele ser característica la cara congestiva, coloreada y a veces algo amoratada al mismo tiempo. El lenguaje es tembloroso e inseguro en muchos casos. Puede existir un aspecto desaliñado del enfermo, pero algunos conservan largo tiempo un porte y un aspecto bien cuidados, por lo que el médico nunca debe confiar en la impresión visual que le ofrece el paciente.

En la esfera psíquica son característicos los trastornos del humor, con fáciles accesos de encolerización, hiperemotividad y tendencias depresivas. Suelen aparecer,

asimismo, sentimientos de culpa, que pueden originar actitudes de orgullo de tipo compensatorio. La angustia y los sentimientos de soledad concomitantes tienden a aliviarse con la bebida, cerrándose así una dinámica reverberante de círculo vicioso.

Entre los trastornos somáticos suele haber gastritis, con anorexia y lengua saburral, náuseas matutinas acompañadas de pituitas viscosas o biliosas, riesgo de úlcera gastroduodenal, trastornos intestinales diversos y hepatomegalia, que puede traducir la existencia de una esteatosis hepática, acompañada de vómitos biliosos. Posteriormente se observan los síntomas propios de una alteración parenquimatosa en forma de cirrosis. Las pruebas funcionales y los análisis de laboratorio tienen una importancia relevante (alteraciones del metabolismo glúcido y proteico, descenso de los factores de coagulación, disminución de la albúmina sérica y del colesterol esterificado, etc.). En la esfera neurológica lo más característico es el temblor distal rápido y pequeño, especialmente de manos y lengua. Pueden aparecer signos y síntomas de polineuritis. También puede haber neuritis óptica. En el aparato circulatorio se produce afectación cardíaca (cardiopatía alcohólica en relación con el déficit de vitaminas B) y puede aparecer hipertensión arterial.

1.3.3.8 Tratamiento.

1.3.3.8.1 Intoxicación Aguda.

“El tratamiento debe ser conservador en la mayoría de las ocasiones, procurando un ambiente protector, vitaminoterapia, aporte de glucosa y en intoxicaciones potencialmente fatales, medidas de reanimación.” (Teixidor, 1997). Actualmente no se dispone de un tratamiento específico para las intoxicaciones alcohólicas agudas. El enfoque terapéutico de intoxicaciones etílicas agudas es el siguiente:

- No suele ser necesario realizar un lavado gástrico (a pesar de la costumbre observada en algunos hospitales) o utilizar el carbón activado, ya que el alcohol se absorbe con extraordinaria rapidez. Sólo se aconsejan estas medidas en el adulto en los casos en que se hayan ingerido otros medicamentos o bien en niños (lavado gástrico).

- En caso de hipotermia deberá aumentarse la temperatura del paciente; en caso de hipoglucemia se administrarán 50-100 ml de suero glucosado al 50 % y si existen arritmias se suministrarán antiarrítmicos según el tipo.
- En el coma etílico las medidas generales de soporte son vitales. Algunos facultativos han recomendado el empleo de naloxona como antídoto (0,4-1,2 mg, repetibles); al parecer este antagonista de los opiáceos es capaz de revertir comas inducidos por depresores del SNC (etanol o barbitúricos). A fin de evitar la hipoglucemia o tratarla, si existe, se administrará suero glucosado al 5-10 % y «previamente» a éste, tiamina, 100 mg por vía intramuscular (ya que si no la glucosa podría consumir las reservas de esta vitamina en el paciente y desencadenar una encefalopatía de Wernicke). El control del equilibrio ácido-básico es también fundamental en estos pacientes. La diálisis se ha empleado excepcionalmente.

1.3.3.8.2 Alcoholismo crónico.

En algunos casos puede resultar suficiente una psicoterapia explicativa, orientativa y de apoyo, que si se realiza dentro del marco de una relación médico-paciente positiva puede resultar muy eficaz. Las perspectivas de las nefastas consecuencias del alcoholismo suelen tener un poder disuasorio que favorece que el paciente acepte la cura de desintoxicación, lo cual es esencial para el progreso terapéutico. Las psicoterapias de grupo suelen dar buen resultado, tanto en períodos iniciales del tratamiento como en el período de poscura.

“Para el tratamiento de los síntomas de abstinencia, se emplean los fármacos denominados interdictores, como el disulfiram o la cianamida cálcica.” (Farreras, 1996). La ingesta de estas sustancias tiende a garantizar la abstinencia alcohólica. La acción de estas sustancias consiste en inhibir la enzima hepática aldehidooxidoreductasa, lo cual provoca un aumento de los niveles sanguíneos de acetaldehído tras la ingesta de alcohol. Es recomendable que el tratamiento con estos fármacos interdictores no sobrepase los 3 meses; además, no existen pruebas de que

su utilización sea eficaz más allá de dicho período. El control evolutivo se hará durante un tiempo muy prolongado, pues siempre existe el riesgo de recaída.

1.3.3.8.9 Pronóstico.

Tratar un alcohólico crónico es una tarea difícil y frecuentemente frustrante. La recuperación es efectiva sólo cuando el paciente ha reconocido ya la verdadera causa de su adicción y encontrado otra manera de manejar su ansiedad que no sea el alcohol. Únicamente el 15% de las personas con dependencia del alcohol busca tratamiento para esta enfermedad. Comenzar a beber de nuevo después del tratamiento es común, por lo que es importante mantener sistemas de apoyo con el fin de hacerle frente a cualquier desliz y asegurarse de que no se conviertan en retrocesos totales. Los programas de tratamiento tienen tasas de éxito variables, pero muchas personas con dependencia del alcohol se recuperan por completo.

1.3.3.10 Prevención.

Los programas educativos y las recomendaciones médicas acerca del alcoholismo pueden ayudar a disminuir el consumo de alcohol y sus problemas. Otra medida de prevención es implantar programas dentro y fuera de las instituciones educativas con el fin de empezar a sembrar la semilla en las futuras generaciones y buscar nuevas soluciones. Los hábitos sociales correctos son fundamentales para la prevención de su abuso. Prevenir la dependencia al alcohol, si existe un historial personal o familiar de alcoholismo, el único recurso para superarlo es abstenerse por completo del alcohol.

1.3.3.11 Efectos en el organismo.

El alcohol etílico es tóxico para el organismo, pero consumido de forma esporádica y a dosis bajas, sus efectos son rápidamente reversibles. Dosis elevadas sobre el tubo digestivo dan lugar a trastornos de la motilidad esofágica, aparición de reflujo gastroesofágico con todas sus posibles consecuencias, gastritis, trastornos del vaciado gástrico y diarreas. A nivel cardiovascular el consumo agudo da lugar a una

reducción aguda de la función contráctil del corazón y a la aparición de arritmias cardíacas. Además de la embriaguez deben destacarse otros efectos sobre el sistema nervioso central como sus efectos sobre la electrofisiología cerebral (potenciales evocados visuales y auditivos), el metabolismo cerebral y la circulación cerebral. Existen posibles efectos beneficiosos del consumo de cantidades moderadas como antiséptico gástrico e intestinal, sobre el sistema cardiovascular (reducción de la mortalidad global y de la mortalidad coronaria) y sobre la enfermedad de Alzheimer.

A continuación se muestra un cuadro con las principales consecuencias que produce el consumo de alcohol a largo plazo:

Cuadro # 1

Efectos del alcohol	
Tipo de déficit	Efectos
Nutricional Bajos niveles de ácido fólico Bajos niveles de hierro Bajo niveles de niacina	Anemia (cansancio, debilidad, aturdimiento), anomalías congénitas. Anemia Pelagra (lesión cutánea, diarrea, depresión)
Gastrointestinal Esófago Estómago Hígado Páncreas	Inflamación (esofagitis), cáncer Inflamación (gastritis), úlceras Inflamación (hepatitis), fibrosis severa (cirrosis), hígado graso, cáncer. Inflamación (pancreatitis), valores bajos de azúcar en la sangre, cáncer.
Cardiovascular Corazón Vasos sanguíneos	Latido anormal del corazón (arritmia), insuficiencia cardíaca Hipertensión arterial, aterosclerosis, accidente cerebrovascular.
Neurológico Cerebro Nervios	Confusión, coordinación deficiente, pérdida de memoria a corto plazo (pérdida de memoria para acontecimientos recientes), psicosis (pérdida de contacto con la realidad) Deterioro de los nervios de los brazos y piernas que controlan los movimientos (reducida capacidad para andar)

Genitourinario	Disminución del deseo sexual. En el hombre se puede presentar atrofia testicular, ginecomastia, impotencia, esterilidad y disminución de testosterona. En la mujer amenorrea, atrofia ovárica, y esterilidad.
Osteomuscular	Dolor y edema en los músculos Osteoporosis (relacionada con deficiencia de vitamina D y calcio), alteraciones articulares, y miopatías, destrucción muscular (rabdomiolisis) con riesgo de daño renal.

Fuente: Manual Merck. Información médica general

Elaborado por: El Investigador

1.3.3.11.1 Enfermedades nutricionales asociadas al alcoholismo.

El consumo crónico de alcohol etílico (etanol) se asocia a una gran variedad de procesos inflamatorios y/o degenerativos que afectan prácticamente todos los órganos humanos, entre los que merecen destacarse el SNC y el SNP. A continuación se manifiestan las patologías que presentan alteraciones a nivel ocular.

1.3.3.11.1.1 Sistema Nervioso Central.

- Síndrome de Wernicke-Korsakoff. El síndrome de Korsakoff se caracteriza por graves alteraciones de la memoria, con amnesia anterógrada, aunque la concatenación temporal está alterada. Aparecen síntomas como confabulación, falsos reconocimientos y elaboración de ideas y juicios delirantes. En el 96% de los casos se observan alteraciones oculares como nistagmo, parálisis del recto externo y parálisis de la mirada conjugada. El nistagmo suele ser horizontal y en la mayoría de los casos se acompaña de un componente vertical. La parálisis del recto externo suele ser bilateral, aunque más intensa en un ojo que en otro. Es excepcional la presencia de lesiones en los restantes pares craneales, aunque algunos pacientes presentan ptosis palpebral, típicamente bilateral, alteraciones pupilares y hemorragias retinianas. La ataxia se observa en el 87% de los casos y se debe a una combinación de las lesiones cerebelosas y vestibulares y de la neuropatía periférica que con frecuencia sufren estos enfermos.

1.3.3.11.1.2 Sistema Nervioso Periférico.

- Ambliopía alcohol-tabaco. Trastorno visual que suele manifestarse en los alcohólicos crónicos como consecuencia de una intoxicación por etanol en la porción orbitaria del nervio óptico. Más adelante se detallada esta patología como parte de los problemas visuales ocasionados por alcohol.

- Neuropatía óptica nutricional. La pérdida bilateral e indolora de la agudeza visual, de curso progresivo durante varias semanas y con escotoma central asociado, es una complicación esporádica del alcoholismo crónico. Esta misma clínica, acompañada con frecuencia de una polineuropatía dolorosa, se observa en países en vías de desarrollo que sufren los efectos del hambre y en prisioneros de guerra. El origen de esta neuropatía óptica parece nutricional, ya que con una dieta adecuada y un suplemento vitamínico B se consigue, en casi todos los casos, una lenta mejoría.

1.3.3.12 Efectos sociales.

Los problemas sociales que se derivan del alcoholismo pueden incluir la pérdida del puesto de trabajo, problemas financieros, conflictos conyugales y divorcios, condenas por crímenes tales como conducción bajo la influencia del alcohol, desórdenes públicos o maltratos, marginación. Además existen más probabilidades de tener relaciones sexuales no planificadas, un mayor riesgo de contagio de enfermedades de transmisión sexual. El alcohol es la sustancia más frecuentemente asociada a los homicidios (Tardiff y cols., 2002). Pero la agresividad descontrolada, debido a la intoxicación alcohólica aguda puede dirigirse también contra uno mismo y pasar a la auto-lesión y al suicidio. Por otro lado es también un factor importante en el incesto, abuso sexual de niños, abuso de la esposa y otros tipos de violencia dentro de la familia. Estudios exhaustivos, muestran que el alcoholismo no sólo afecta a los alcohólicos sino que puede afectar profundamente a las personas que estén a su alrededor y a la sociedad en su conjunto.

- **Problemas familiares.** El consumo de alcohol es uno de los principales factores de riesgo para la aparición del maltrato familiar (Lipsky y cols., 2005). El maltrato familiar abarca tanto a la pareja como a los hijos, aumentando el riesgo de separación y divorcio (Ramisetty-Mikler y cols., 2005). El consumo excesivo de alcohol se ha relacionado sobre todo con la violencia dentro de la pareja y en menor medida con la violencia a terceros.
- **Problemas laborales.** En el entorno del trabajo, el consumo abusivo de alcohol aumenta las tasas de absentismo, bajo rendimiento y accidentes laborales ocasionando pérdida del empleo (Rehm y cols., 2001 / Vahtera y cols., 2002). Esto conlleva a un costo en contra para el empleado, la empresa y el sistema de seguridad social.
- **Problemas judiciales.** Se estima que entre un 40 y un 50% de los crímenes violentos implican a personas que han consumido alcohol, sobre todo en el caso de los homicidios y las agresiones sexuales (Pernanen y cols., 1991; Wells y cols., 2000; Rossow y cols., 2001). El consumo excesivo se asocian de forma independiente con el riesgo de agresión, tanto con el riesgo de ser el agresor como con el de ser el agredido.
- **Conducción bajo los efectos del alcohol.** El riesgo de accidentes de circulación aumenta de forma proporcional al número de ocasiones en que se consume alcohol de forma abusiva. Se estima que una alcoholemia de un 0.5 g/l incrementa en un 38% el riesgo de accidentes y niveles de 1 g/l incrementarían el riesgo en un 50% (Blomberg y cols., 2002).

1.3.4 Problemas Visuales.

1.3.4.1 Definición.

Para poder ver bien, se necesita que las imágenes lleguen claras y correctamente al cerebro para que las pueda identificar y procesar, cuando esto sucede, se dice que los ojos son normales o emétopes. Pero, cuando una o más partes del ojo o del

cerebro, necesarias para procesar imágenes, se lesionan o sufren otro tipo de alteraciones, se puede producir una pérdida de visión parcial o total. Los problemas visuales son un conjunto de alteraciones que dificultan la visión normal de un individuo en visión próxima y/o visión lejana; producidos por alteraciones del estado refractivo, acomodativo, sensorial, visión cromática, etc.

1.3.4.2 Errores de refracción.

La refracción del ojo viene determinada por la relación entre la capacidad de refracción de los medios ópticos (córnea, cámara anterior, cristalino y cuerpo vítreo) y la longitud axial del globo ocular (24 mm). Cuando existe alguna alteración de los factores mencionados las imágenes percibidas por los ojos no llegan de forma nítida a la retina (fovea) y se producen los defectos de refracción o ametropías. De acuerdo con la génesis óptica de los errores de refracción, las ametropías generalmente pueden ser de tipo axial, de índice y de curvatura por ende no se las puede relacionar con la ingestión de alcohol etílico. Sin embargo es necesario conocer los defectos refractivos que pueden o no presentar los pacientes alcohólicos.

1.3.4.2.1 Miopía.

La miopía es una ametropía caracterizada por presentar una potencia refractiva excesiva de manera que en ausencia de acomodación, los rayos paralelos provenientes del infinito, una vez que hayan atravesado el sistema ocular, convergen en un punto por delante de la retina (foco de imagen). En el ojo miope el foco objeto de la retina o punto remoto se encuentra en un punto próximo entre el infinito óptico y el ojo; por lo tanto un ojo miope verá más nítido sin necesidad de acomodar cuando esta mirando un objeto situado en su punto remoto. Entre los signos y síntomas de este defecto refracción podemos mencionar que el ojo miope es un ojo grande, prominente y con pupilas que pueden ser midriáticas. En miopías superiores a 6 dioptrías existen alteraciones especialmente en coroides y retina. Un paciente miope presenta disminución de la agudeza visual, parpadeo para enfocar mejor la visión de lejos y fotofobia originada por la midriasis pupilar. Existen varias alternativas para la

corrección de la miopía entre estas encontramos; lentes divergentes o negativas convencionales, lentes de contacto y cirugía refractiva.

1.3.4.2.2 Hipermetropía.

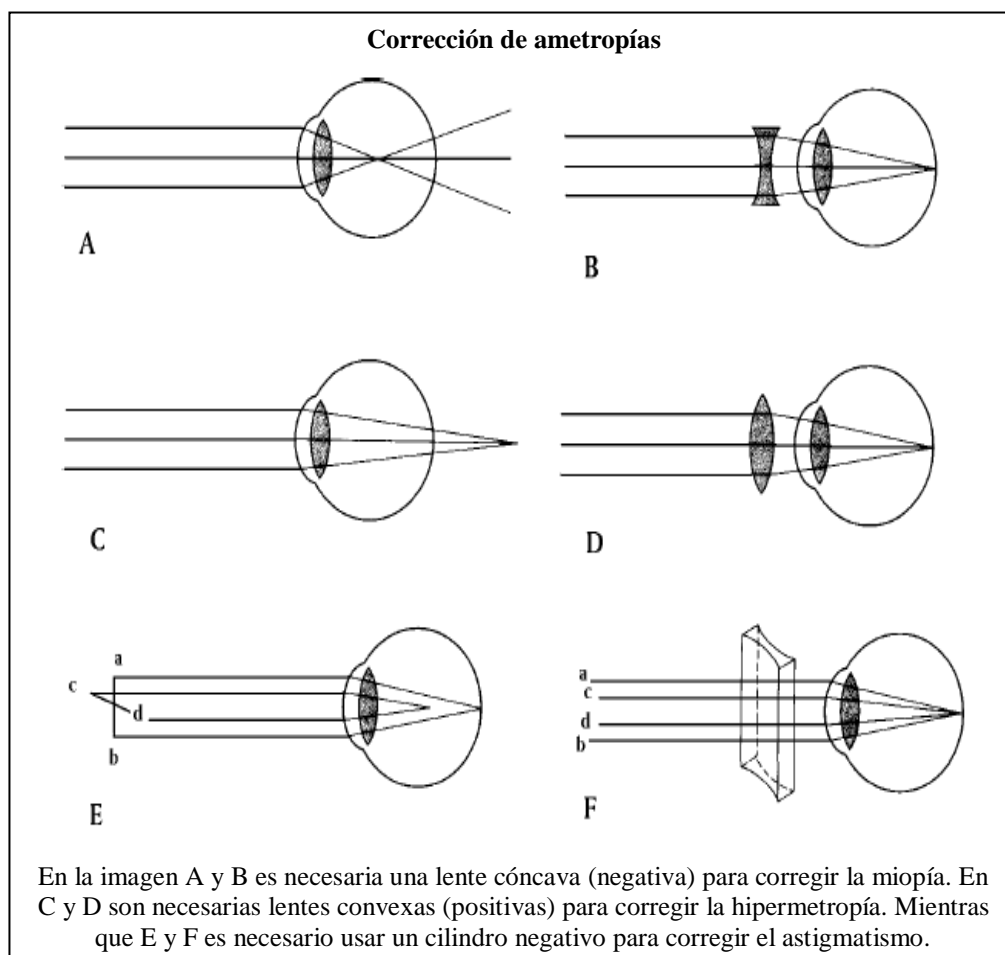
El ojo hipermetrope presenta una potencia refractiva deficiente por lo que, en ausencia de acomodación, los rayos paralelos provenientes del infinito, una vez que han atravesado el sistema ocular, convergen en un punto por detrás de la retina (foco de imagen). El foco objeto de la retina o punto remoto se define como un punto virtual por situarse detrás de la retina; por lo tanto el ojo hipermetrope para ver nítido a cualquier distancia, tanto de lejos como de cerca necesita estimular su acomodación. En la hipermetropía se acepta la existencia de un factor genético que influye en su aparición. En las hipermetropías leves o bajas el ojo puede ser completamente normal, pero en las elevadas pueden aparecer estrabismos convergentes, acercamiento excesivo a los objetos, ambliopías en hipermetropías altas no corregidas. Los síntomas de la hipermetropía se caracterizan por disminución de la agudeza visual en la visión de lejos en ametropías mayores a tres dioptrías y en la visión próxima dependiendo de la amplitud de acomodación del paciente; cefaleas frontales asociados al trabajo de cerca, astenopía, etc. La corrección de la hipermetropía se realiza con lentes convergentes o positivos convencionales, con lentes de contacto o por medio de una cirugía refractiva.

1.3.4.2.3 Astigmatismo.

Es aquel estado refractivo en el que no existe un foco puntual, de manera que los rayos de luz se refractan de igual forma en todos los meridianos. Así la imagen de un punto objeto no se corresponde con un punto imagen, si no con varios; definiéndose dos focales principales, perpendiculares entre si y separadas a una distancia que va a depender de la diferencia de la magnitud del astigmatismo. El astigmatismo también se caracteriza por que la forma geométrica de al menos uno de los dióptrios oculares (córnea, cristalino) no es de forma esférica presentando diferente curvatura en los distintos meridianos. El astigmatismo puede ser hereditario, congénito o adquirido. Entre los signos y síntomas se pueden presentar conjuntivitis o blefaritis, si el

paciente presenta un alto grado de astigmatismo puede presentar disminución de la agudeza visual, posiciones compensadoras de cabeza especialmente en astigmatismos oblicuos, disminución de la hendidura palpebral o los ojos guiñados, cefaleas o síntomas astenópicos, aunque pueden aparecer después de su corrección parcial de gafas. Se corrige lentes esfero cilíndricos, con lentes de contacto o con cirugía refractiva.

Gráfico # 4



Fuente: Raúl Martín Herranz. Apuntes de Optometría I.

1.3.4.3 Disfunciones de la acomodación.

“La acomodación consiste en un cambio en la forma del cristalino para producir un incremento o disminución del poder dióptrico del ojo; es la responsable de la formación de una imagen nítida sobre la retina.” (Borras, 2000). El sistema

acomodativo fisiológicamente está diseñado realizar cambios constantes de enfoque, sin embargo puede sufrir una alteración, estancamiento o pérdida de la eficacia acomodativa.

Existen varios factores que originan alteraciones acomodativas, entre estos se encuentran: anoxia, glaucoma, uveítis, diabetes, anemia, lactación, problemas intestinales, fatiga física, tuberculosis, infecciones locales, alcoholismo, myastemia gravis, etc. De acuerdo con varios autores el alcoholismo es una de las causas no funcionales que produce insuficiencia de acomodación.

Cuadro # 2

Causas de insuficiencia de acomodación provocada por fármacos y otras sustancias
Alcohol
Artane
Lystrone
Antihistamínicos
Ciclopléjicos
Marihuana

Fuente: London R. Accommodation

Elaborado por: El Investigador

1.3.4.3.1 Insuficiencia de acomodación.

“Es una condición en la cual la amplitud de acomodación se encuentra por debajo de los límites esperados de amplitud para la edad del paciente.” (Rutstein, 1998). Es decir el paciente presenta dificultades para estimular la acomodación. De acuerdo con Duke Elder, esta condición fue descrita por Theobald y Huizange por primera vez. “La incidencia de la insuficiencia de acomodación varía mucho según los distintos estudios en función de la población y de los criterios que se eligen para el diagnóstico” (Borras, 2000).

1.3.4.3.1.1 Signos y síntomas.

Los pacientes con insuficiencia de acomodación usualmente presentan “amplitud de acomodación baja, ARN bajo, en la flexibilidad acomodativa monocular y binocular falla en la lentes negativas, endoforia de cerca y valores altos en la retinoscopía de MEM” (Sheiman, 1994). Además se encuentran “ojos rojos y lagrimeo, pupilas mióticas por el esfuerzo acomodativo que hace el paciente” (Borras, 2000). La sintomatología generalmente esta relacionada con tareas que impliquen la utilización de la visión próxima; como visión borrosa, dolor de cabeza, escozor de ojos, problemas de lectura, fatiga, movimiento del texto al leer y se evita el trabajo en visión próxima.

Cuadro # 3

Signos clínicos	
AA	Baja
ARN	Normal
ARP	Reducido
MEM	Más positivo
Flexibilidad acomodativa monocular	Problemas con los lentes negativos

AA= Amplitud de acomodación, ARN= Acomodación relativa negativa, ARP= Acomodación relativa positiva, MEM= Retinoscopía.

Fuente: Raúl Martín Herranz. Apuntes de Optometría I.

Elaborado por: El Investigador

1.3.4.3.1.2 Diagnóstico.

Es pertinente pensar en un diagnóstico de insuficiencia de acomodación cuando el paciente reporta problemas en la visión próxima y existe una disminución de la amplitud de acomodación. Para diagnosticar esta disfunción acomodativa se requiere el desarrollo de una buena historia clínica y una serie de test para confirmar si el problema es exclusivamente acomodativo o esta asociado a otros factores. Generalmente en los exámenes en visión lejana ofrecen resultados dentro de los márgenes de normalidad. En los exámenes de binocularidad puede existir forias normales en visión próxima, una tendencia exofórica secundaria a la insuficiencia de

acomodación o endofórica secundaria al esfuerzo realizado para acomodar. PPC normal o ligeramente alejado y reservas fusionales normales o alteradas en función de la foria.

1.3.4.3.1.3 Tratamiento.

Existen diferentes existen opciones de tratamiento, la estrategia general en primer lugar es corrección óptica de la ametropía, si existiera; en segundo lugar el uso de adicciones y por último la realización de terapia visual. “El tratamiento debe ser encaminado o dirigido a la causa de la insuficiencia de acomodación” (Rutstein, 1998).

La compensación del defecto refractivo constituye un paso indispensable ante cualquier sintomatología visual. La adición de lentes positivas para visión próxima constituye una buena opción de tratamiento. “El valor a prescribir estará en función de la distancia de trabajo y de la amplitud de acomodación.” (Borras, 2000). “Cuando se utilizan como entrenamiento se puede prescribir potencias altas. La potencia de las lentes se irá reduciendo gradualmente a medida que progrese la terapia...” (Sheiman, 1994). Dichas lentes pueden ser prescritas en monofocal o bifocal en función de las necesidades visuales del paciente. “Las lentes pueden constituir el único y más eficaz método de tratar los problemas de insuficiencia de acomodación cuando su etiología no es funcional...” (Borras, 2000).

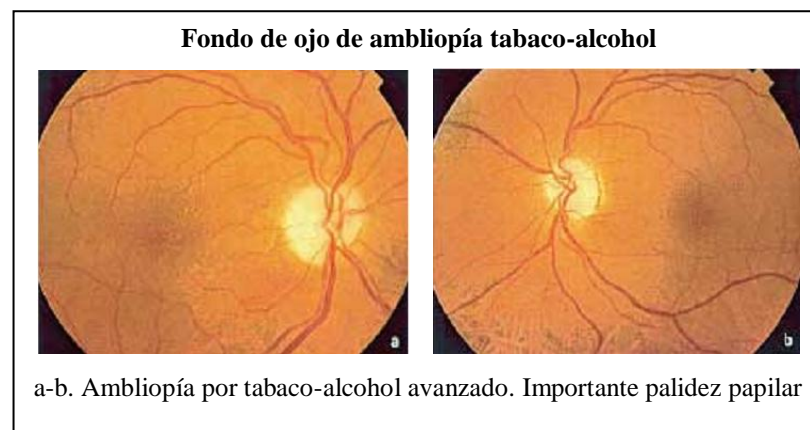
El programa de terapia visual tiene que ser destinado a incrementar las capacidades acomodativas del paciente y deberá proporcionar resultados positivos. “Dar énfasis primero a la amplitud y después a la flexibilidad, haciendo hincapié en la calidad y no en la cantidad. Finalmente igualar amplitud y flexibilidad acomodativa en ambos ojos” (Sheiman, 1994). Las técnicas utilizadas son cartas de Hart, lentes en flipper y programas de ordenador. El pronóstico es pues muy favorable y la duración del programa de terapia depende de la frecuencia e intensidad de las sesiones y del grado de deterioro de la acomodación. Sin embargo, cabe recordar que una fase de mantenimiento con un abandono progresivo de la terapia es siempre indispensable.

“Curiosamente, muy pocos pacientes con intoxicación por tabaco/alcohol sufren ambliopía; las pruebas electrodiagnósticos indican esta anomalía.” (Edwards, 1993). A la valoración clínica se observa una reducción de la agudeza visual, en el examen campimétrico el campo visual tiene sus límites periféricos normales, pero se detecta un escotoma central o centrocecal de mayor tamaño para los objetos de color. “La agudeza visual presenta rangos leves de 20/30 a 20/70, severos de 20/200 o menos. La formación de un escotoma centrocecal esta asociado al consumo entre los 54 y 80 gr. diarios de alcohol...” (Rutstein, 1998).

1.3.4.4.1.1 Signos oftalmoscópicos.

El examen del fondo de ojo suele ser normal o mostrar ligera hiperemia o pequeñas hemorragias peripapilares y enturbiamiento del borde. En casos graves existe una palidez de la porción temporal de la papila. Las lesiones son típicamente bilaterales y simétricas y en caso de progresar, pueden conducir a una atrofia óptica irreversible.

Gráfico # 6



Fuente: Antonio Gutiérrez. Atlas Urgencias en Oftalmología. Volumen II.

1.3.4.4.1.2 Tratamiento.

“El tratamiento consiste en la abstinencia o gran reducción del alcohol y tabaco; ésta es una parte importante del tratamiento.” (James, 1983). Además es igualmente importante la atención al estado general y una dieta rica en proteínas y vitaminas con

administración de complejo B. “Vitamina B: 1.000 U/semana durante al menos 2-3 meses” (Gutiérrez, 2003).

1.3.4.4.1.3 Pronóstico.

“Si la causa se elimina generalmente hay una mejoría gradual y la visión recupera su agudeza visual. Pero en los casos graves, puede quedar una reducción permanente de la agudeza visual y el escotoma relativo persistirá indefinidamente.” (James, 1983). “En casos iniciales, con tratamiento suele mejorar lentamente a la normalidad. En casos avanzados o sin tratamiento, acaba en atrofia óptica.” (Gutiérrez, 2003).

Cuadro # 4

Ambliopía Tóxica	
Producido por alcohol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La disminución de la agudeza visual se presenta en forma rápida. ▪ Se presenta contracción de los campos visuales. ▪ Escotoma central de supresión absoluto. ▪ Generalmente conduce a la ceguera, se observa la presencia de edema en el disco y la retina, lo que lleva a una atrofia óptica. ▪ Presencia de midriasis, con pupilas no reactivas a la luz.

Fuente: Franja Visual 1994; Vol.6 No.17

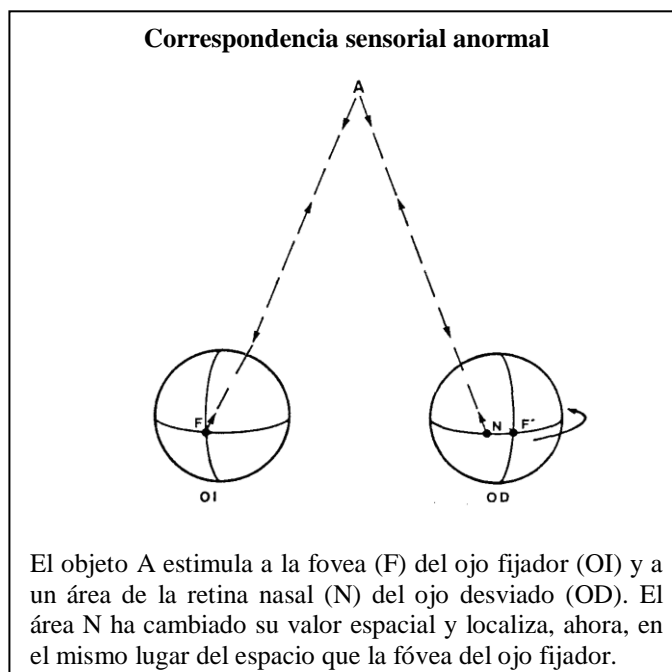
Elaborado por: El investigador

1.3.4.5 Correspondencia sensorial anómala.

El tipo de correspondencia sensorial que presenta un paciente alcohólico no se encuentra establecida bibliográficamente, razón por la cual es necesario determinar si existen o no alteraciones sensoriales en la percepción visual del paciente. De acuerdo con Prieto Días (1986) “La correspondencia sensorial anómala (CSA) es un cambio o adaptación a la situación de desviación, en la cual un área extramacular del ojo desviado adquiere, bajo condiciones binoculares, la misma proyección espacial que la fovea del ojo fijador.” Para María Rosa Borrás (2000) la CSA “es un fenómeno de adaptación binocular en el que se establece un cambio de localización espacial de la retina y puede presentarse con fijación central o fijación excéntrica...”.

“La correspondencia sensorial anómala requiere un sustrato cortical binocular intacto, pero anormal. La anomalía aparece en las unidades aisladas de los campos receptores o en procesamiento de la información” (Edwards, 1993). En efecto, la correspondencia sensorial anómala se produce por una alteración en la interrelación entre los circuitos retino-geniculo-corticales.

Gráfico # 7



Fuente: Julio Prieto Días. Estrabismo

1.3.4.5.1 Diplopía producida por el alcohol.

Para ver un objeto y percibirlo como único necesitamos fusionar las imágenes captadas por nuestros dos ojos. La fusión se inicia con un adecuado y preciso movimiento de los ojos, destinado a hacer que las imágenes del objeto estímulo impresionen áreas retinianas que integren los circuitos sensoriales correspondientes a nivel cortical (CSN).

Cuando una persona ingiere alcohol se produce la pérdida de relación de los ejes visuales, debido a que el etanol como depresor del sistema nervioso produce una disminución del impulso nervioso que altera los sistemas de control de los movimientos oculares extrínsecos y ocasionando el desalineamiento de los ojos.

Consecuentemente de inmediato se altera la visión binocular normal y la imagen del objeto observado cae sobre puntos retinianos no correspondientes de modo que el objeto fijado es percibido por la mácula del ojo fijador y por un punto periférico del ojo desviado presentándose de esta manera la diplopia (visión doble).

1.3.4.6 Discromatopsias adquiridas.

Los defectos adquiridos de la visión al color se denominan discromatopsias. Los defectos pueden ser monoculares, asimétricos o incluso variar de una parte del campo visual a otra. “Los defectos adquiridos suelen asociarse con disminuciones de la agudeza visual, cambios en la adaptación a la oscuridad, discriminación del parpadeo o todos ellos.” (Hart, 1994). “Muchas enfermedades de la coroides, la retina y nervio óptico pueden ser responsables de anomalías adquiridas de la visión del color. Como regla general, las lesiones de coroides tienden a producir anomalías amarillo-azul, las lesiones de la retina producen anomalía amarillo-azul o rojo-verde y las lesiones del nervio óptico tienden a causar anomalías rojo-verde.” (Grosvenor, 2004).

“Los defectos adquiridos de la visión cromática ocurren como manifestaciones secundarias a estados patológicos oculares como sistémicos. Algunos fármacos producen defectos de la visión de colores cuando se administran en cantidad excesiva.” (Edwards, 1993). Entre las causas que pueden ser responsables de las anomalías adquiridas de la visión color se encuentran diversas patologías como algunas formas de coroiditis, degeneración macular relacionada con la edad, maculopatías adquiridas, neuritis óptica, ambliopía por tabaco-alcohol. “Los alcohólicos crónicos suelen estar mal nutridos y muestran deficiencia de vitamina A. La agudeza visual es normal pero se afecta a la función de los bastones y existe una reducción generalizada de la discriminación de los tonos” (Bronte y Foulds, 1972).

1.3.4.7 Alteraciones de la visión al contraste.

La medición de la sensibilidad al contraste es un potente instrumento para el estudio visual. Numerosos autores defienden que la valoración optométrica debe constar con

un examen de sensibilidad al contraste (SC), debido ha que esta medida permite cuantificar la capacidad del paciente y nos proporciona una idea global de la calidad visual del individuo. La mayoría de cambios en el sistema visual producen variaciones en la SC, frecuentemente la agudeza visual (AV) no se ve alterada; lo que quiere decir que una anomalía visual en la mayoría de las ocasiones no se manifiesta con una disminución de AV. Además ha demostrado descubrir diferentes enfermedades como la diabetes, lesiones cerebrales, enfermedad de Alzheimer, problemas corticales, glaucoma, catarata, atrofia óptica, neuritis óptica, errores de refracción, degeneración macular, edema macular, ambliopía, problemas con lentes de contacto, etc.

En la ambliopía “la sensibilidad al contraste se encuentra disminuida en altas frecuencias espaciales debido a una alteración de origen neuronal” (Bradley y Freeman, 1981). Sin embargo “muchos ambliopes también muestran disminución de la sensibilidad al contraste en bajas frecuencias.” (Borras, 2000). De acuerdo con Keith Edwards (1993) la pérdida de sensibilidad al contraste puede atribuirse a una afección del sistema parvocelular y magnocelular lo que produce disminución de la agudeza y pérdida de la velocidad de la conducción visual.

1.3.5 El alcohol etílico y el globo ocular.

Tras la ingestión y absorción de etanol, este distribuye en la mayoría de tejidos y órganos bien irrigados, incluyendo el globo ocular. El proceso para que el alcohol etílico llegue al globo ocular es el siguiente; el alcohol ingerido por vía oral se absorbe mayoritariamente por el intestino delgado (más del 80%) y en menor porcentaje por el estómago (hasta un 20%). Una vez absorbido, el etanol entra en la vena porta, atraviesa el hígado y sale a través de la vena hepática para posteriormente desembocar en vena cava inferior y llegar hacia (aurícula derecha) el corazón, el cual lo envía a los pulmones por medio de la arteria pulmonar y tras su retorno por medio de las venas pulmonares llega al corazón (aurícula izquierda) para que consecutivamente salga por la arteria aorta y se dirija por todas las ramas colaterales de la misma; entre estas alcanza la carótida primitiva derecha e izquierda, continuándose hacia la carótida interna y finalmente ha la arteria oftálmica,

distribuyéndose por medio de esta arteria en todo el globo ocular y atravesando libremente todas las membranas y barreras oculares.

Sin embargo hay que considerar que “el etanol no se acumula en ningún órgano específico ni tampoco interacciona preferentemente con ningún componente celular...” (Martínez, 2002) de forma que es eliminado casi totalmente a través del metabolismo oxidativo, principalmente en el hígado. El resto, alrededor del 10 % absorbido, es eliminado a través de los riñones, orina, pulmones, respiración, piel, sudor y por el metabolismo extra hepático del etanol. La eliminación extra hepática del etanol se realiza principalmente a través de la enzima alcohol deshidrogenasa (ADH) que se encuentra en varios órganos. Existen investigaciones que demuestran que “en los tejidos oculares la proteína ADH se localiza en la coroides, cuerpo ciliar, nervio óptico y capas de la cornea y retina...” (Martínez, 2002) contribuyendo de esta manera al metabolismo y eliminación del etanol.

Cuadro # 5

Distribución de ADH en los tejidos oculares	
Capa celular	Presencia de ADH
Esclerótica	-
Coroides	+
Córnea	+
Cuerpo ciliar	+
Retina	
Epitelio pigmentado	+
Capa de conos y bastones	-
Membrana limitante interna	-
Capa nuclear externa	+
Capa plexiforme externa	-
Capa de células ganglionares	+
Capa de fibras nerviosas	-
Membrana limitante interna	-
Nervio óptico	+

Fuente: Martínez. Distribución del alcohol deshidrogenada en tejidos de rata.

Elaborado por: El investigador

No obstante hay que tener en cuenta que el producto del metabolismo del etanol da lugar a la formación del acetaldehído que es más tóxico que el etanol, por lo tanto

cabe esperar que frente al consumo crónico de alcohol “el acetaldehído pueda causar muerte celular” (Liebre, 1997).

1.3.5.1 Neurotransmisores en la retina afectados por el etanol.

El alcohol etílico es un depresor del sistema nervioso central, anteriormente se mencionó que “el etanol potencia la acción del GABA y antagoniza la acción del glutamato que son neurotransmisores del SNC” (Nutt, 1999). A nivel ocular en la retina “los fotorreceptores secretan glutamato en las sinapsis que establecen tanto con células bipolares como con las horizontales.” (Urtubia, 1999).

Miller y col. (1986) han demostrado que las células bipolares, horizontales y ganglionares poseen receptores para el glutamato, que podría ser la molécula básica implicada en la comunicación directa en la retina. Estudios histológicos y bioquímicos han demostrado que hay diversos tipos de células amacrinas que secretan diferentes aminoácidos: ácido gamma-amino butírico (GABA), serotonina, taurina, glicina, dopamina, acetilcolina e indolamina, que funcionan normalmente como inhibidores.

“Investigaciones demuestran que en teleósteos (tipo de pez), las células horizontales liberan GABA como neurotransmisor en los mecanismos de retroalimentación sobre los fotorreceptores.” (Urtubia, 1999). “En primates de forma similar investigaciones se demostraron que la célula horizontal estaría secretando GABA en ambiente de oscuridad, el cual hiperpolarizaría a los fotorreceptores. Al incidir la luz, se inhibiría la secreción de GABA, con lo que el fotorreceptor se despolarizarían.” (Quián 1993).

1.3.5.2 Efectos del etanol en el globo ocular.

Los ojos son sensibles a la acción de los fármacos ya sea tras su administración tópica, local o sistémica. Existen una gran cantidad de fármacos o sustancias que resultan tóxicas para las estructuras oculares y cuyos efectos secundarios pueden interferir en la visión, entre estos se encuentra el alcohol etílico. “En el aparato ocular, la retina es el sitio más sensible ante la acción de una sustancia tóxica.”

(Nasiff, 2006). En un individuo al momento ingerir bebidas alcohólicas se produce una dilatación de los vasos conjuntivales ocasionando una hiperemia conjuntival con una midriasis moderada y fotofobia. Sin embargo, como consecuencia del consumo crónico de etanol se pueden presentar las siguientes patologías oculares:

- Catarata. Se han descrito varias investigaciones que han demostrado la influencia del etanol asociado a la opacidad del cristalino.
- Síndrome alcohólico fetal. Es un síndrome causado por el alcohol que la madre bebe durante el embarazo, provoca en el embrión y en el feto alteraciones cráneo-faciales que comienzan en los estadios de gastrulación e incluyen; microcefalia, retraso mental, acortamiento de la fisura palpebral y defectos oculares variables (epicanto, blefarofimosis, microftalmos, puente nasal exageradamente ancho, coloboma uveal, microfaquia, tortuosidad en los vasos de la retina entre otros).

1.3.6 Test de apoyo diagnóstico.

1.3.6.1 Evaluación de la agudeza visual.

“la agudeza visual se define como el poder resolverte del ojo o la capacidad para ver dos objetos próximos como separados.” (Grosvenor, 2004). La agudeza visual permite valorar la capacidad que tiene el sistema visual para discernir y diferenciar objetos y/o letras a cierta distancia, podemos determinarla en visión lejana a 6 metros o en visión próxima a la distancia habitual de trabajo del paciente, monocular y binocularmente. Para esto existen diversos optotipos permiten evaluar la agudeza visual, no obstante es indispensable utilizar el optotipo adecuado de acuerdo a las condiciones cognitivas del paciente para obtener una respuesta más fiable.

Además la agudeza visual puede ser evaluada a través del agujero estenopeico, útil cuando un paciente presenta una baja agudeza visual; de este modo si al anteponer el agujero estenopeico delante de un ojo, mejora su nivel de agudeza visual ello indica la existencia de un error refractivo y por el contrario cuando la agudeza visual

disminuida no mejore a través del estenopeico, será indicativo de una posible causa orgánica o sensorial.

1.3.6.2 Evaluación del estado refractivo.

“La determinación del estado refractivo del ojo implica la refracción objetiva como subjetiva.” (Grosvenor, 2004). El estado refractivo es determinado por medio de la retinoscopía o esquiascopía, los valores encontrados en este examen son analizados con los valores obtenidos en la agudeza visual y el examen subjetivo en visión lejana. “La retinoscopía es la prueba que da más información al examinador del estado refractivo del paciente.” (Borras, 2000).

La retinoscopía es un examen objetivo que no requiere de las respuestas del paciente, para lo cual el examinador necesita observar las características del reflejo retinoscópico como el brillo, sombras, velocidad del movimiento de las sombras, anchura del reflejo y añadir lentes esféricas y/o cilíndricas para poder llegar hasta al punto de neutralización y de esta manera determinar la existencia de una ametropía. El examen subjetivo tiene como objetivo determinar el error refractivo por medio de combinación de lentes esféricas y cilíndricas a partir de las respuestas subjetivas del paciente para proporcionar la máxima visión de forma confortable.

1.3.6.3 Evaluación del estado acomodativo.

Existen diferentes pruebas o test que nos sirven para valorar la acomodación. “El objetivo de estos exámenes es determinar la capacidad para mantener la imagen nítida en los objetos a distintas distancias y la habilidad para realizar cambios bruscos de enfoque del sistema visual.” (Borras, 2000). La evaluación del estado acomodativo incluye:

- La amplitud de acomodación. El examen de la amplitud determina la capacidad máxima de acomodación para mantener la imagen nítida de un objeto. “El examen tradicional de la función acomodativa incluye la medida de la amplitud de acomodación utilizando el método de Donders (acercamiento) o el método

de las lentes negativas (Sheard)...” (Sheiman, 1994). Los resultados obtenidos se comparan con las tablas de normalidad de acuerdo a cada método y en función de la edad del paciente. Cualquier método seleccionado para determinar la amplitud de acomodación se realiza con la refracción de visión lejana, para asegurar que un error refractivo no está enmascarando los resultados.

- La retinoscopía de MEM. Es la única prueba clínica objetiva que existe para valorar la capacidad de repuesta acomodativa o retardo. Este examen manifiesta el grado de libertad que existe entre convergencia y acomodación en visión próxima. Se basa en la observación y neutralización del reflejo retinoscópico de un paciente que fija su atención en un texto o letras que se encuentran a 40 cm. Se considera normal un retardo entre +0,50 y +0,75D. Un resultado superior a estos valores es indicativo de una insuficiencia de acomodación y en los casos de exceso de acomodación se encuentra un retardo neutro e incluso negativo. “La información obtenida puede ser utilizada para confirmar la presencia de una anomalía acomodativa y/o binocular.” (Sheiman, 1994).
- La flexibilidad de acomodación. Esta prueba valora la capacidad visual para variar de forma brusca la acomodación, enfocando rápidamente objetos a distintas distancias. Para el examen se utilizan lentes de -2,00D y +2,00D mientras el paciente lee el optotipo en visión próxima, por lo tanto cuando se introducen lentes negativas, se valora la habilidad para estimular la acomodación y cuando se introducen lentes positivos se valora la capacidad para relajar la acomodación. El resultado se cuantifica en ciclos por minuto (cpm), se consideran valores normales de 10-12 cpm monocularmente y 8 cpm binocularmente respectivamente.
- Acomodaciones relativas. Estos exámenes se realizan de forma binocular en visión próxima, determinan el grado de relación entre convergencia y acomodación que permite mantener la binocularidad. Se cuantifica calculando la máxima variación que puede realizar la acomodación manteniendo la

convergencia constante. Cuando se estimula la acomodación con lentes negativas se determina la acomodación relativa positiva y cuando se relaja la acomodación con lentes positivas se determina la acomodación relativa negativa. Se consideran valores estadísticamente normales de ARN: $+2,00 \text{ Dp} \pm 0,50 \text{ D}$ y de ARP: $-2,50 \text{ Dp} \pm 0,50 \text{ D}$.

“Un examen completo de la acomodación debería incluir la evaluación de la amplitud de acomodación, la flexibilidad acomodativa y la retinoscopías de MEM.” (Sheiman, 1994). “Entre los exámenes acomodativos también se incluyen la acomodación relativa pese a no ser un examen diagnóstico porque en el intervienen las vergencias fusionales.” (Borras, 2000).

1.3.6.4 Evaluación Pupilar.

“La evaluación pupilar permite obtener información sobre la integridad y función de: iris, retina, nervio óptico, vías visuales posteriores, vía simpática-parasimpática del III par craneal.” (Borras, 2000). “La evaluación de la función pupilar permite valorar las vías neurológicas aferentes y eferentes.” (Carlson y col, 1994). Para observar y evaluar los reflejos pupilares directo, consensual y alternante el paciente fija un objeto lejano y se utiliza un estímulo luminoso; de esta manera para determinar la existencia de reflejo directo se observa la reacción de miosis en el ojo iluminado; para valora el reflejo consensual se observa reacción de miosis en el ojo no iluminado y para evaluar el reflejo alternante o Swinging Flash Test se ilumina alternadamente ambos ojos manteniendo el estímulo de luz en intervalos de tiempos iguales para cada ojo y observando si las respuestas son normales o si por el contrario una pupila esta dilatada constantemente.

En la práctica clínica se suelen utilizar las siglas PIRLA, que significan pupilas iguales regulares responden a luz y la acomodación, para indicar que todas las respuestas pupilares son correctas. Si alguna prueba fuese negativa se omitiría la sigla correspondiente.

1.3.6.5 Evaluación del fondo de ojo.

“El examen del fondo de ojo incluye una evaluación del aspecto de la cabeza del nervio óptico, los vasos retinianos, el área macular, el tapete retiniano y el fondo periférico.” (Grosvenor, 2004). “La oftalmoscopia es una técnica objetiva de suma importancia en la exploración clínica que permite no sólo el diagnóstico de alteraciones oculares, sino también incluso el de enfermedades sistémicas que pudieran haber pasado desapercibidas hasta ese momento” (Borras, 2000).

Para la observación del fondo del ojo con el oftalmoscopio directo se intenta primero localizar la papila siguiendo cualquier rama vascular importante hacia su origen común, debe estudiarse la forma, color y tamaño de la papila. A continuación se observan los vasos retinianos principales y se sigue su trayecto en los cuatro cuadrantes (superior, inferior, temporal y nasal) determinando su color, tortuosidad y calibre, así como lesiones tipo de aneurismas, hemorragias o exudados. Por último se valora la mácula que se encuentra a dos diámetros del borde temporal de la papila, un reflejo puntiforme señala a la fovea central. Es importante que los hallazgos observados en la oftalmoscopia sean analizados e interpretados en conjunción con otros elementos obtenidos a través de la anamnesis y el examen físico del paciente.

1.3.6.6 Evaluación de las reservas fusiónales.

“Las vergencias fusionales valoran la capacidad que tiene el sistema visual para fusionar, mientras se varía el estímulo de vergencia mediante prismas pero manteniendo constante la acomodación.” (Borras, 2000). “La vergencia fusional también denominada vergencia de disparidad, es aquella vergencia, estimulada por la disparidad retiniana, que se pone en juego para mantener la visión binocular.” (Grosvenor, 2004).

La evaluación de la reservas fusionales pueden medirse tanto en visión lejana como próxima. Clínicamente se determinan tanto las vergencias fusionales de convergencia (reservas fusionales positivas) como las de divergencia (reservas fusionales negativas); el examen se realiza anteponiendo progresivamente prismas en ambos

ojos base temporal o externa para evaluar las reservas positivas y base nasal o interna para evaluar las reservas negativas hasta que se produzca la visión doble (ruptura) del objeto de fijación, para luego a continuación ir reduciendo la potencia prismática hasta que nuevamente el paciente reporte ver uno (recuperación).

1.3.6.7 Evaluación del punto próximo de convergencia. PPC.

“El PPC es el punto de intersección de los ejes visuales cuando el individuo realiza el máximo esfuerzo de convergencia.” (Borras, 2000). Su valoración permite conocer la máxima capacidad de convergencia que tiene el paciente manteniendo la alineación de los ejes visuales sobre el objeto de fijación. En este examen intervienen tanto la acomodación como la convergencia.

Puede ser medido de forma objetiva, al acercar un objeto de fijación hacia los ojos del paciente observando el momento en el cual hay disociación, punto de ruptura (diplopia) como el de recuperación, es decir un ojo rompe equilibrio binocular. El valor es dado en centímetros. “Se considera valor normal para la ruptura una distancia entre 6 y 10 cm., valores superiores a 15 cm. se considera anormal...” (Sheiman, 1994).

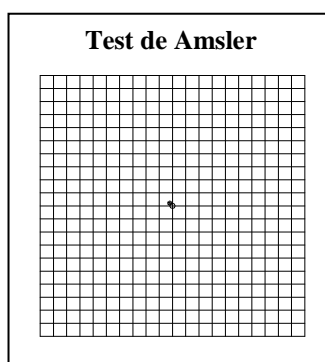
1.3.6.8 Evaluación del campo visual central.

“Todo examen optométrico básico debe incluir alguna forma de evaluación del campo visual. En las lesiones del nervio óptico debe considerarse la evaluación del campo visual ya que una pérdida del campo visual puede pasar desapercibida...” (Grosvenor, 2004). “El objetivo del examen del campo visual es confirmar la normalidad o anormalidad del estado ocular.” (Edwards, 1993).

Aunque en la actualidad se dispone de muchos instrumentos para la evaluación del campo visual central, el uso de las rejillas de Amsler sigue siendo el método más sencillo para evaluar el campo visual central y está indicado cuando se sospecha alguna alteración aproximadamente en los 20° de visión central. Las rejillas de Amsler, consisten en serie de láminas en forma de rejilla y con un punto central de

fijación, diseñadas para la evaluación del campo visual central macular y paramacular. Se evalúan de forma monocular en visión próxima y se pide al paciente que mantenga la fijación sobre el punto central y que indique si observa alguna anomalía en el test; si existen zonas distorsionadas o borrosas, si las líneas que conforman la rejilla están completamente rectas y si puede ver las cuatro esquinas del cuadrado. Cualquier anomalía que describa el paciente se dibuja en la hoja de anotación de la historia clínica.

Gráfico # 8



Elaborado por: El investigador

1.3.6.9 Evaluación de la correspondencia sensorial.

“Para estudiar clínicamente la correspondencia sensorial se suelen utilizar dos o más pruebas, escogidas de acuerdo a la preferencia del examinador. Por ello se aconseja aclarar siempre qué prueba ha sido utilizada para determinar el estado o tipo de la correspondencia sensorial hallada” (Prieto, 1986). “Para poner de manifiesto las alteraciones de la función binocular podemos utilizar las luces de Worth y test de estereopsis” (Borras, 2000). “Existen varios test para determinar la correspondencia sensorial, estos test permiten la determinación del ángulo subjetivo y la comparación de este con el ángulo objetivo para calcular el ángulo de anomalía...” (Rutstein, 1998).

La valoración de la correspondencia sensorial se puede realizar por medio de los vidrios estriados de Bagolini que son cristales planos que poseen unas finas estriaciones paralelas de manera que cuando el paciente fija una luz puntiforme a

través de estos cristales, percibe que la misma es cruzada por un haz luminoso que resulta transversal al sentido de las estriaciones. La prueba se realiza, en lo posible, bajo las condiciones más cercanas a la visión corriente, es decir, bajo luz o ambientes naturales. Los sujetos normales perciben ambos haces luminosos cruzando a la luz de fijación en estos casos estamos ante la presencia de una CSN. Sin embargo, pueden existir pacientes que reporten ver un solo haz luminoso pasando por la luz de fijación (supresión) o que ambos haces luminosos se crucen pero solo uno se cruza por la luz de fijación y el otro haz lo hace por encima o por debajo del anterior (CSA).

1.3.6.10 Evaluación de la visión cromática.

“La evaluación de la visión del color deberá formar parte de todo examen optométrico.” (Grosvenor, 2004). Esta evaluación permite determinar alteraciones cromáticas congénitas o adquiridas. Hay una gran cantidad de tests disponibles para evaluar la visión cromática, los test que se suelen utilizar se basan en técnicas de discriminación y de ordenación. “La mayoría de láminas pseudocromáticas como las diseñadas por Ishihara y Dvorine, están elaboradas para detectar anomalías de color rojo-verde, aunque “la prueba de Ishihara es el método más discutido, los ensayos clínicos han demostrado que es también el más eficaz.” (Edwards, 1993)

Las láminas pseudocromáticas de Ishihara, consiste en una serie de láminas que presentan dos o tres tonos de confusión que forman un número o figura. Se pide al paciente identifique los números de cada lámina del test, si el paciente tiene visión del color normal podrá diferenciarlo. El tiempo de observación para cada lámina es aproximadamente 4 segundos. La duda puede representar un síntoma de deficiencia discreta de la visión cromática. En función del número de omisiones y errores que realice se determina el tipo y gravedad de la deficiencia al color. “El examen se realiza al final del examen rutinario, después de establecer el error refractivo y la agudeza visual. Si se sospecha de un defecto adquirido es conveniente realizar un estudio monocular.” (Edwards, 1993).

1.3.6.11 Evaluación de la sensibilidad al contraste.

La evaluación de la sensibilidad al contraste permite determinar la capacidad visual del individuo para discriminar pequeños detalles bajo diferentes condiciones de contraste del objeto. “La determinación de la cantidad de contraste necesaria para detectar las ondas sinusoidales de las distintas frecuencias espaciales representa un método útil para conocer la función espacial del sistema visual.” (Edwards, 1993). “Al evaluar la sensibilidad al contraste, se presentan al paciente estímulos repetitivos en forma de redes orientadas verticalmente a varios niveles de contraste.” (Grosvenor, 2004).

La medida de la función de sensibilidad al contraste se ha propuesto para obtener ventajas significativas sobre las pruebas de agudeza visual tradicional; esta medida es muy útil ya que indica signos tempranos de anomalías oculares. Existen en el mercado varios test para evaluar la sensibilidad al contraste basados métodos psicofísicos y en técnicas electrónicas que requieren que el paciente indique la orientación de las barras de cada línea, se anotan los resultados de ambos ojos y se comparan las curvas de sensibilidad al contraste de cada ojo con la curva normal.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Determinar las consecuencias visuales que produce el consumo crónico de alcohol etílico en los pacientes internos de los centros psicoterapéuticos de la zona centro del país.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los cambios en la agudeza visual, acomodación, campo visual central y visión cromática en un alcohólico.
- Analizar las alteraciones fisiológicas y patologías que se pueden producir en el aparato ocular con la ingestión crónica de alcohol etílico.
- Proponer alternativas de ayuda optométrica para mejorar los problemas visuales en los pacientes alcohólicos.

CAPÍTULO II

LA METODOLOGÍA

2.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

El diseño de esta investigación responde a la modalidad de campo y de tipo documental o bibliográfica. Es una investigación es de campo porque es un estudio sistemático en el lugar donde se producen los acontecimientos con el propósito de descubrir y explicar los problemas visuales que presentan los pacientes alcohólicos que se encuentran internos en los centros psicoterapéuticos de la zona centro del país. Además es una investigación bibliográfica porque se fundamenta en la información científica consultada, como: libros, revistas, folletos e información electrónica que han servido de base para la investigación del tema propuesto con la finalidad ampliar, profundizar y analizar su conocimiento.

2.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación se identifica con la investigación de tipo exploratoria y explicativa. Exploratoria porque tiene por objeto ayudar a definir el problema, establecer hipótesis, reconocer variables de interés investigativo y buscar un problema poco investigado o desconocido en un contexto particular de mayor rigor científico. Explicativa porque pretende establecer el grado de relación que existe entre las dos variables, además permite determinar estadísticamente si la variable dependiente es consecuencia de la variable independiente explicando porque ocurre el fenómeno contribuyendo de esta manera al desarrollo del conocimiento.

2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Revisión bibliográfica	Lectura científica
Observación	Historia Clínica
Test	Prueba de Amsler, Ishihara

En el desarrollo del proceso investigativo, se aplicó la técnica de la revisión bibliográfica a través del análisis de documentos (lectura científica) con la finalidad de recolectar información que permitirá evaluar con profundidad el problema de investigación y encontrar la mejor alternativa de solución. Entre las técnicas de investigación de campo que se empleó se encuentran; la observación pues permite la recolección de datos por medio de la utilización de los sentidos usándose como instrumento la historia clínica optométrica, se utilizó test como los vidrios estriados de Bagolinni para determinar la correspondencia sensorial, el test de Amsler para evaluar el campo visual central y el test de Ishihara para valorar la visión cromática.

2.4 HIPÓTESIS.

El alcoholismo crónico produce alteraciones en la visión binocular, campo visual central y visión cromática.

2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.

2.5.1 Variable independiente.

El alcoholismo.

2.5.2 Variable dependiente.

Problemas visuales.

CAPÍTULO III

INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y VADILACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se describen, muestran y dilucidan los resultados y particularidades que se encontraron en la investigación realizada en los centros de rehabilitación psicoterapéutica de la zona centro del país:

3.1 Centros de rehabilitación psicoterapéutica.

La investigación se realizó en cuatro centros psicoterapéuticos de rehabilitación para alcohólicos y drogadictos de la zona centro del país, los mismos que se encuentran avalados por el CONSEP (Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas) y el MSP (Ministerio de Salud Pública).

Cuadro # 6

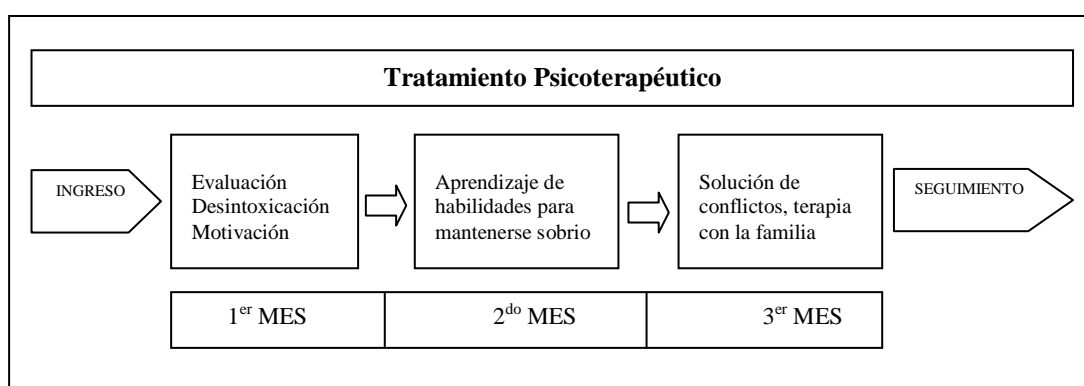
Centros de Rehabilitación Psicoterapéuticos			
Provincia	Ciudad	Nombre	Dirección
Tungurahua	Ambato	“Oasis”	Izamba-Yacupamba (Vía Píllaro)
Pastaza	Puyo	“Recuperando la Vida”	Río Corrientes y Villano
Chimborazo	Guano	“Esperanza”	Av. García Moreno 21-38
Chimborazo	Riobamba	“Solo por Hoy”	Av. Costa Rica y Barbarios

Fuente: CONSEP
Elaborado por: El Investigador

Los centros de rehabilitación, son centros particulares que brindan tratamientos psicoterapéuticos para el consumo de alcohol y drogas, tienen como finalidad ayudar al adicto a recuperar una vida digna y plena, restableciendo los valores humanos y recuperando su salud física, mental y espiritual. Los centros cuentan con un equipo multidisciplinar de profesionales entre los cuales se encuentran: un médico general, psicólogo clínico, trabajadora social, orientadores vivenciales y consejeros espirituales.

El tratamiento en estos centros reúne metodologías empleadas en los Narcóticos Anónimos (N.A), Alcohólicos Anónimos (A.A) y técnicas psicoterapéuticas. La duración de la rehabilitación del paciente generalmente dura de tres a cuatro meses, sin embargo esta puede extenderse según el caso. En el primer mes se realiza la evaluación biopsicosocial (médica, psicológica, social); desintoxicación y motivación del paciente. En el segundo mes se proponen alternativas de aprendizaje para mantenerse sobrio. En el tercer mes se enfoca en la solución de conflictos personales y familiares del paciente, así como la preparación del mismo para su integración a la sociedad. Finalmente al salir del centro se realiza un seguimiento del paciente para evitar recaídas.

Gráfico # 9



Fuente: Centros de rehabilitación psicoterapéutica (Zona Centro).

Elaborado por: El Investigador

Además existe la participación de adictos en recuperación con años de sobriedad. Se entablan terapias grupales e individuales, terapias familiares en un ambiente de confianza, respeto y estricta confidencialidad.

3.2 Pacientes examinados.

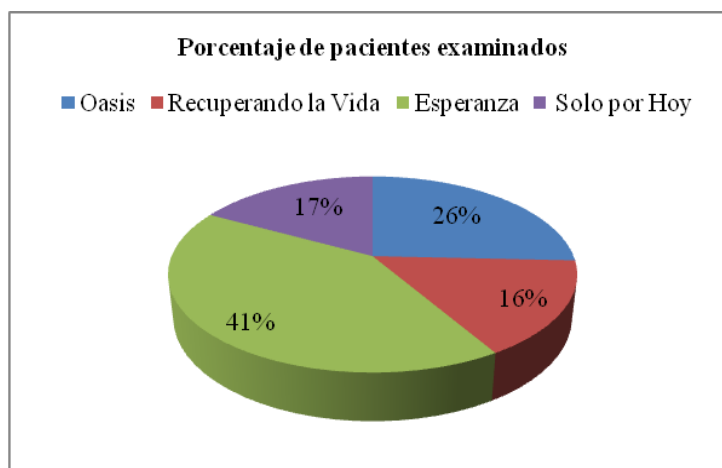
Tabla # 1

Pacientes examinados	
Centro Psicoterapéutico	Nº Pacientes
“Oasis”	18
“Recuperando la Vida”	11
“Esperanza”	29
“ Solo por Hoy”	12
Total	70

Fuente: Resultados de la investigación

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 10



Análisis e Interpretación.

El mayor porcentaje de pacientes examinados de la muestra total corresponde al centro “Esperanza” con el 41% que representa casi la mitad de la población evaluada, el 26, 17 y 16 % de pacientes restantes corresponde al centro “Oasis”, “Solo por Hoy” y “Recuperando la vida” respectivamente. Los dos centros psicoterapéuticos con mayor porcentaje de pacientes se encuentran en el cantón Guano y en la ciudad de Ambato demostrando una mayor acogida a los alcohólicos y drogadictos del centro del país, los dos centros restantes tienen aproximadamente el mismo porcentaje de pacientes indicando una menor afluencia.

3.2.1 Pacientes examinados de acuerdo al tipo de adicción.

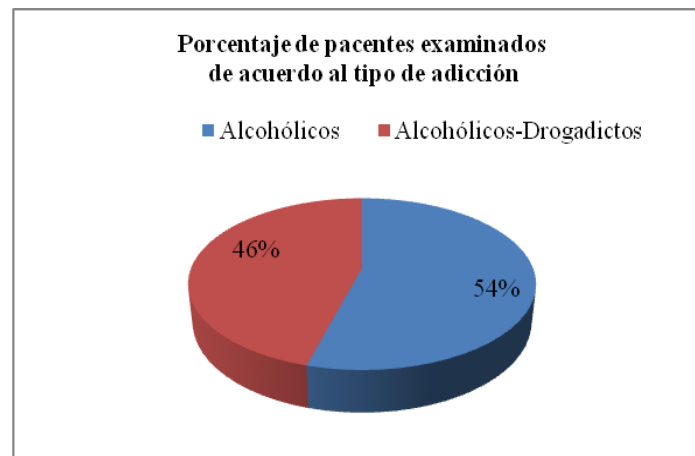
Los pacientes que fueron examinados optométricamente presentaban dos tipos de adicción bien diferenciados con los cuales ingresaron a los centros de rehabilitación (por alcohol y/o drogas), por consiguiente fueron divididos en dos grupos; pacientes alcohólicos y pacientes alcohólicos-drogadictos. Sin embargo hay que considerar que los algunos pacientes alcohólicos ingresaron a los centros a semanas de haber empezado el consumo de drogas, mientras que otros pacientes alcohólicos-drogadictos tenían una mayor tendencia al consumo de drogas.

Tabla # 2

Pacientes examinados de acuerdo al tipo de adicción		
Centro Psicoterapéutico	N° Pacientes	
	Alcohólicos	Alcohólicos-Drogadictos
“Oasis”	10	8
“Recuperando la Vida”	5	6
“Esperanza”	19	10
“ Solo por Hoy”	5	7
Sub total	39	31
Total	70	

Fuente: Resultados de la investigación

Elaborado por: El Investigador

Gráfico # 11**Análisis e Interpretación.**

De acuerdo a la gráfica podemos apreciar que el 54 % de pacientes examinados presentaron problemas de alcoholismo y un 46 % de pacientes ingresaron a los centros de rehabilitación por problemas de alcohol y drogas. El mayor número de pacientes alcohólicos y alcohólicos-drogadictos de acuerdo a los datos de la tabla # 2 pertenecen a los centros “Esperanza” y “Oasis”. No obstante la diferencia de incidencia entre pacientes con alcoholismo y pacientes alcohólicos-drogadictos no superan los diez casos en todos los centros de rehabilitación.

3.2.2 Pacientes examinados de acuerdo a la edad y al tipo de adicción.

La tabla # 3 muestra los pacientes que fueron atendidos de acuerdo a la edad del paciente y al tipo de adicción con el cual ingresaron al centro de rehabilitación psicoterapéutico.

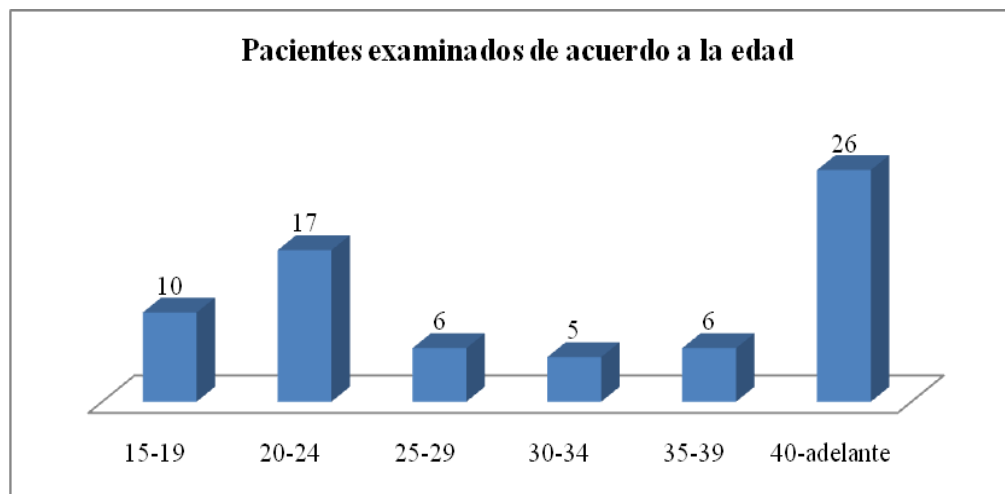
Tabla # 3

Pacientes examinados de acuerdo la edad y al tipo de adicción													
Centro Psicoterapéutico	Nº Pacientes												Total
	Alcohólicos						Alcohólicos-Drogadictos						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-adelante	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-adelante	
“Oasis”	0	2	2	1	0	4	1	3	3	0	0	2	18
“Recuperando la Vida”	0	0	0	1	0	4	2	2	0	0	1	1	11
“Esperanza”	1	3	0	0	4	11	3	3	1	0	1	2	29
“ Solo por Hoy”	0	2	0	2	0	1	3	2	0	1	0	1	12
Total	1	7	2	4	4	20	9	10	4	1	2	6	70

Fuente: Resultados de la investigación

Elaborado por: El Investigador

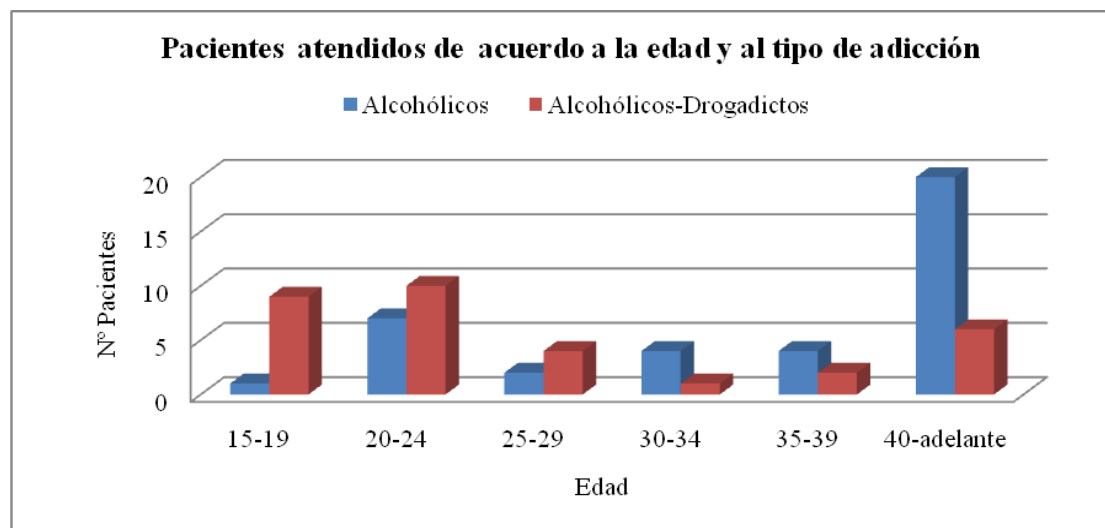
Gráfico # 12



Análisis e Interpretación.

Con fines estadísticos los pacientes atendidos se dividieron en seis rangos de edad como muestra la tabla # 3. De acuerdo a estos rangos de edades establecidos se puede determinar que los pacientes de 15 a 19, de 20 a 24 y de 40 años en adelante pertenecen a la mayor parte de la población evaluada. Los tres grupos de edad restantes (de 25 a 29, de 30 a 34 y de 35 a 39 años de edad) presentan un número análogo de frecuencia. Los que sobresalen en este análisis son los pacientes comprendidos entre los 40 años de edad en adelante, los mismos que representan casi a la tercera parte de la población examinada.

Gráfico # 13



Análisis e Interpretación.

Realizando una comparación de acuerdo a distintos rangos de edad establecidos, se demuestra que existe una mayor incidencia de pacientes alcohólicos-drogadictos entre los 15 a 29 años de edad, los tres grupos que contempla este rango de edad son adolescentes y jóvenes que se ven inmiscuidos más fácilmente en problemas de adicción con alcohol y drogas. Por el contrario, los pacientes entre los 30 a 40 años en adelante se ven menos influenciados por la drogadicción, sin embargo existe una mayor incidencia de alcoholismo crónico. Desde el punto de vista Optométrico, casi la tercera parte de la población evaluada fueron pacientes presbítas con problemas de alcoholismo y las tres cuartas partes restantes de pacientes no presbítas presentaron problemas de alcoholismo y drogadicción respectivamente.

3.3 Evaluación.

A continuación se muestran los resultados de la evaluación visual, refractiva, oftalmoscópica, motora, pupilar, sensorial, de campo visual central y de visión cromática que se realizó a los pacientes de los centros psicoterapéuticos de la zona centro del país. Los resultados de los test y pruebas monoculares fueron tabulados con respecto al valor del peor ojo, con la finalidad de evitar errores en la representación y análisis estadístico.

3.3.1 Agudeza visual. (AV).

La agudeza visual se evaluó en visión lejana (VL) y en visión próxima (VP). La agudeza visual en visión lejana se clasificó en tres grupos; la AV de 20/20 a 20/30 que refleja una agudeza visual dentro de los límites normales, la AV de 20/40 - 20/60 que corresponde a una visión moderadamente deficiente y la AV de 20/70 en adelante que refleja una visión verdaderamente deficiente.

De igual manera se procedió a clasificar la AV para la visión próxima en cuatro grupos de acuerdo a la deficiencia visual para cerca. Los resultados se muestran en las siguientes tablas:

Tabla # 4

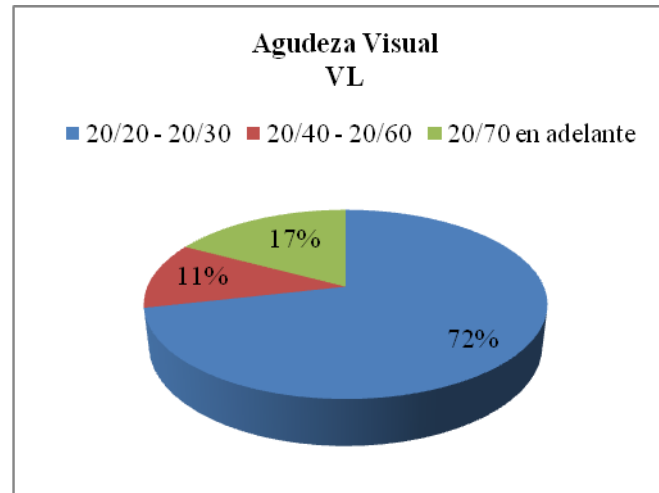
Agudeza visual en visión lejana									
AV - VL	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
20/20 - 20/30	4	9	4	4	13	7	3	6	50
20/40 - 20/60	2	0	0	2	2	2	0	0	8
20/70 en adelante	3	0	1	0	4	1	2	1	12
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

AV= Agudeza visual, VL= Visión lejana, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

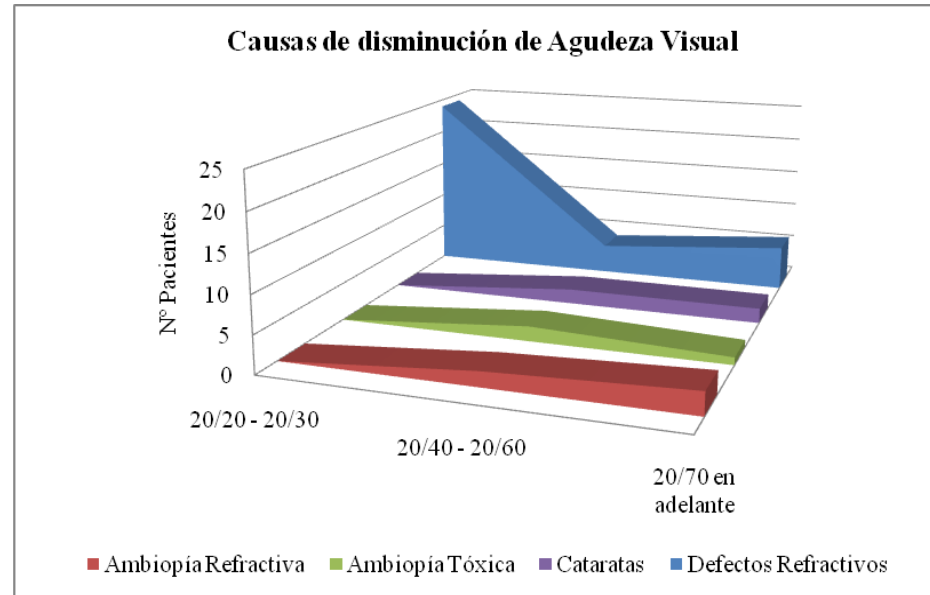
Gráfico # 14



Análisis e Interpretación.

El 72 % de los pacientes evaluados presentó buena agudeza visual es decir mostró una AV entre 20/20 a 20/30, el 11 % presentó una AV moderada entre 20/40 a 20/60 y el 17 % de pacientes manifestó una visión deficiente. Sin embargo hay que tomar en cuenta que esta disminución de AV en VL aproximadamente en el 28 % de pacientes tienen varias causas como; defectos refractivos, ambliopías y cataratas como se indica posteriormente en el gráfico # 14.1, por consiguiente esta disminución de la agudeza visual no puede ser relacionada directamente con el consumo crónico de alcohol etílico.

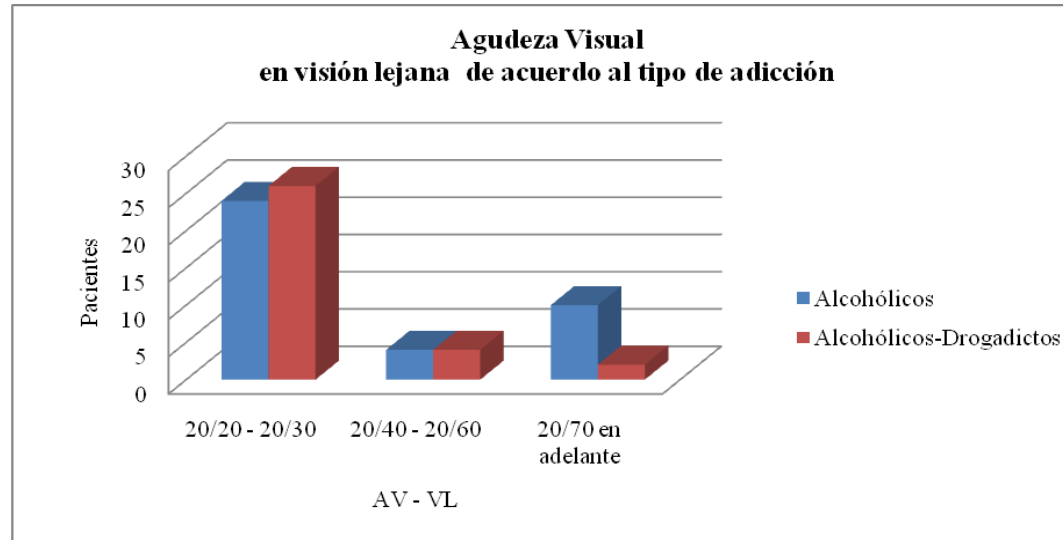
Gráfico # 14.1



Análisis e Interpretación.

La mayor parte de pacientes que presentaron deficiencias visuales leves mostraron una agudeza visual entre 20/20 a 20/30, en la agudeza visual de 20/40 a 20/60 y de 20/70 en adelante también influyeron en menor número los defectos visuales. En tanto que las ambliopías y las cataratas se encuentran más relacionadas con agudezas visuales de 20/40 en adelante con un número minoritario e inferior a los defectos visuales. En síntesis los defectos refractivos son la principal causa de disminución leve de agudeza visual.

Gráfico # 15



Análisis e Interpretación.

Si se realiza una comparación de cómo se encuentra la agudeza visual en los dos grupos de pacientes establecidos de acuerdo al tipo de adicción, se demuestra la buena AV (20/20 a 20/30) en visión lejana que presentan en su mayoría tanto los alcohólicos como los alcohólicos-drogadictos. Sin embargo, existe un número considerable de alcohólicos que tienen una agudeza visual deficiente (20/70 en adelante) a diferencia de los alcohólicos-drogadictos que presentan un número minoritario con visión deficiente.

Tabla # 5

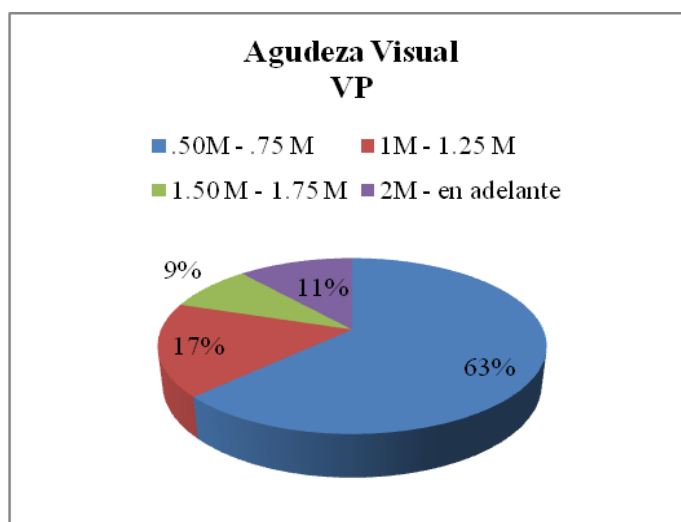
Agudeza visual en visión próxima									
AV - VP	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
.50M - .75 M	4	6	3	4	10	9	4	4	44
1M - 1.25 M	1	3	1	1	3	0	0	3	12
1.50 M - 1.75 M	2	0	1	1	2	0	0	0	6
2M - en adelante	2	0	0	0	4	1	1	0	8
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

AV= Agudeza visual, VP= Visión próxima, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 16

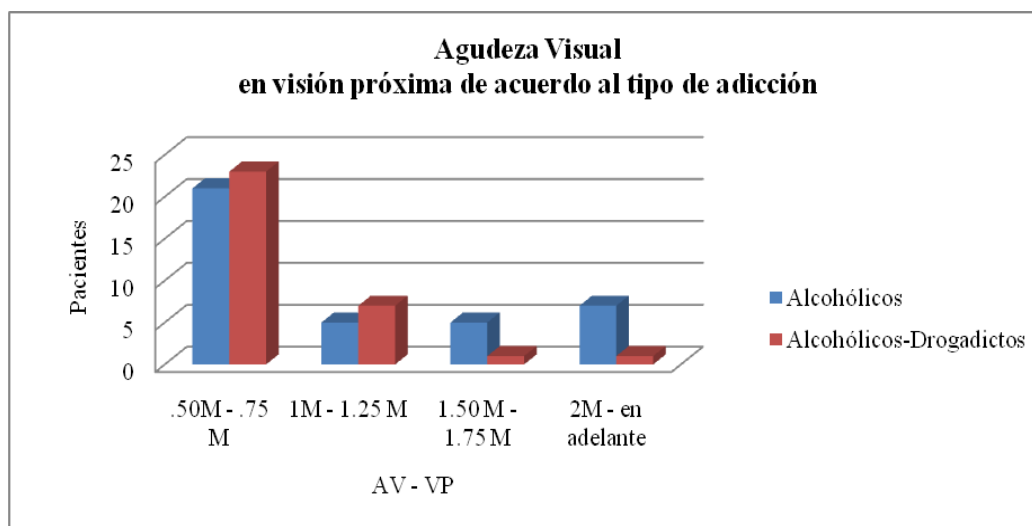


Análisis e Interpretación.

De los pacientes evaluados el 63 % presentaron buena agudeza visual de cerca, esto es de .50M a .75M. Un 17 % obtuvo una AV de 1M a 1.25 que representa una deficiencia visual leve de cerca, el 9% de los pacientes reportó una AV entre 1.50 M y 1.75 M demostrando una deficiencia visual moderada de cerca y finalmente el 11% restante de la población investigada reportó una AV de 2 M en adelante que representa una visión bastante deficiente de cerca. Un aspecto ha tomar en cuenta es

que una gran parte de la población evaluada como indica la tabla # 3 y el gráfico # 12 es mayor a 40 años (pacientes presbítas) y por lo tanto presentan mala visión en visión próxima.

Gráfico # 17



Análisis e Interpretación.

La mayor parte de los pacientes (alcohólicos y drogadictos) que aproximadamente suman 44 pacientes, presentaron buena agudeza visual (AV) en visión próxima (VP) y no existe una gran diferencia de incidencia entre ellos. En los casos en los cuales existió una disminución de la AV entre 1M y 1.25M tampoco existe gran diferencia de incidencia entre los dos grupos. En los casos restantes existe una mayor prevalencia por parte de los pacientes alcohólicos de presentar deficiencia en VP. Sin embargo hay que considerar que esto se debe a que la mayor parte de pacientes evaluados fueron alcohólicos con presbicia (iguales o mayores a 40 años) que reportaron a la anamnesis mala visión de cerca. Por lo tanto estos resultados no se los puede relacionar con el consumo crónico de alcohol, debido a que la mayor parte de deficiencias visuales en VP están relacionadas con la presbicie, exceptuando los pacientes con problemas acomodativos como veremos más adelante.

3.3.2 Sensibilidad al contraste.

La evaluación de la visión al contraste se realizó por medio de un programa computarizado de la empresa “Vision Sciences Research Corporation”, empresa especialista en la creación de software para la evaluación clínica de la visión. El programa utilizado permite evaluar y analizar de manera general cómo se encuentra la función al contraste. El test de sensibilidad al contraste fue empleado bajo condiciones lumínicas fotópicas (diurnas), evalúa tres frecuencias espaciales y tres niveles de contraste. Sus resultados fueron divididos en 3 grupos; visión al contraste normal, media y baja debido a que el programa permite clasificarlo de esta manera.

Tabla # 6

Sensibilidad al contraste									
Visión al contraste	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
Normal	3	3	2	2	7	4	2	3	26
Media	5	6	2	4	8	6	3	4	38
Baja	1	0	1	0	3	0	0	0	5
Pcts. no evaluados	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

Pcts= Pacientes, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 18

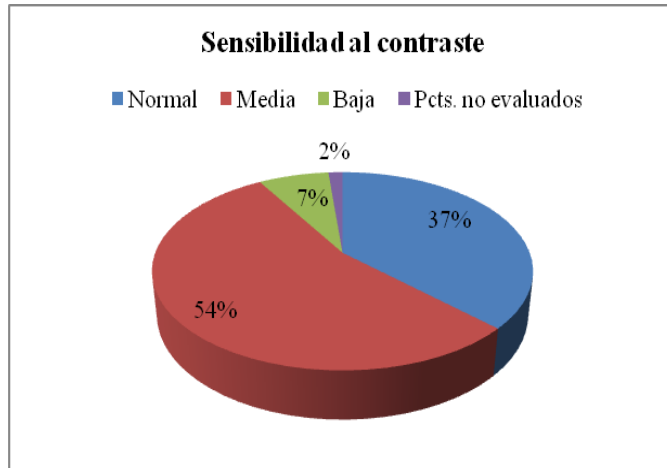
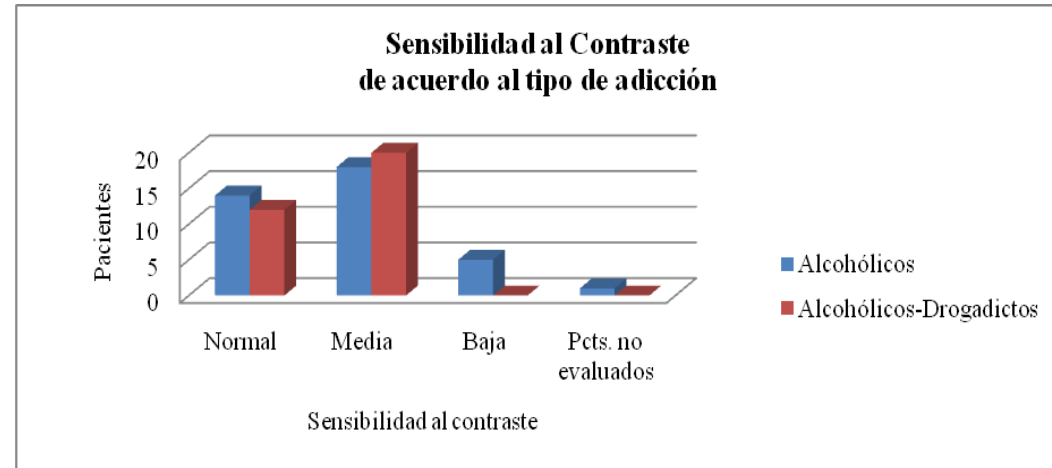


Gráfico # 19

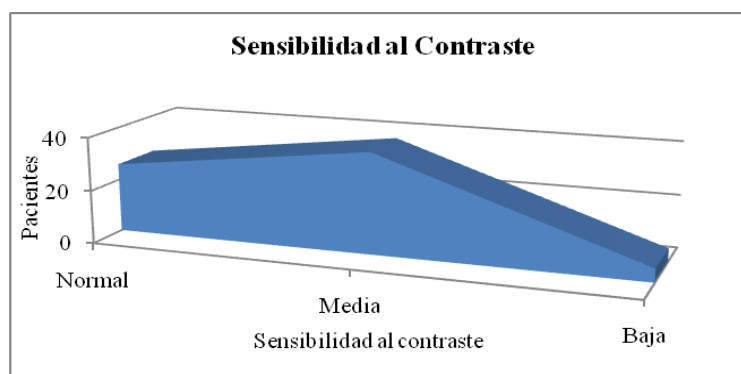


Análisis e Interpretación.

La visión al contraste en los pacientes evaluados arrojó datos importantes para la investigación, cabe indicar que los mismos presentaban su corrección tanto de lejos como de visión próxima. Más de la mitad de pacientes, es decir el 54% presentó disminución de la sensibilidad al contraste (media), el 37% de pacientes mostraron una visión al contraste normal y tan solo un 7% presentó una visión al contraste baja. La sensibilidad al contraste normal que presentaron los pacientes alcohólicos en comparación con los alcohólicos-drogadictos es mínima, no existes grandes diferencias. Sin embargo, cabe recalcar es que ambos grupos presentó una cantidad considerable de pacientes con una disminución media de la visión al contraste y que los pacientes alcohólicos crónicos fueron los únicos que mostraron una sensibilidad al contraste baja.

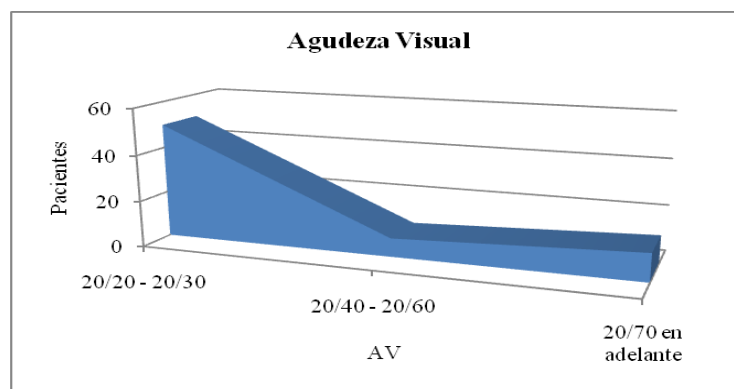
3.3.2.1 Sensibilidad al contraste Vs Agudeza visual.

Gráfico # 20



Vs

Gráfico # 21



Análisis e Interpretación.

Si realizamos una comparación de los resultados que se obtuvieron en la evaluación de la sensibilidad al contraste (SC) y la agudeza visual (AV), se observa claramente en las gráficas # 20 y 21 que existe una relación inversa entre estas. La mayor parte de los pacientes (alcohólicos y alcohólicos-drogadictos) presentó un deterioro considerable de la visión al contraste en comparación con los valores de agudeza visual que fueron aceptables y que aparentemente daría una idea de una buena visión. Esta relación inversa entre la SC y la AV se apreció porque los pacientes (con alteraciones en SC media y baja) presentaron una disminución en las todas las frecuencias espaciales de contraste bajo a excepción de las frecuencias espaciales de contraste alto en donde obtuvieron buenos resultados que ayudaron a reflejar una buena AV ante el optotipo en alto contraste.

3.3.3 Oftalmoscopia.

La evaluación del fondo de ojo se realizó por medio de la oftalmoscopia directa. La evaluación oftalmoscópica se basó en la observación y análisis de cualquier anomalía en el fondo de ojo y medios transparentes, pero sobre todo se enfocó en la evaluación de la papila óptica con la finalidad de comprobar y evidenciar las alteraciones oftalmoscópicas que manifiestan varios autores como consecuencia del consumo crónico de etanol. Los resultados observados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla # 7

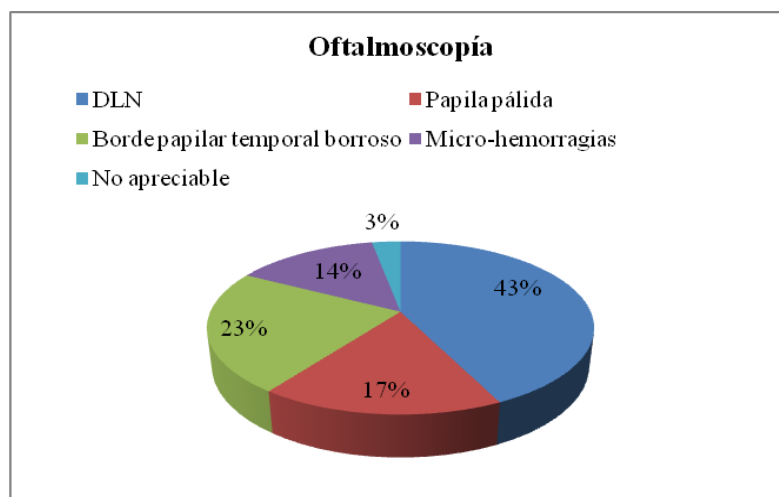
Oftalmoscopia									
Fondo de ojo	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
DLN	5	3	3	3	7	4	1	4	30
Papila pálida	1	2	0	1	2	2	3	1	12
Borde papilar temporal borroso	1	2	2	0	7	3	1	0	16
Micro-hemorragias	2	2	0	2	1	1	0	2	10
No apreciable	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

DLN= Dentro de los límites normales, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 22

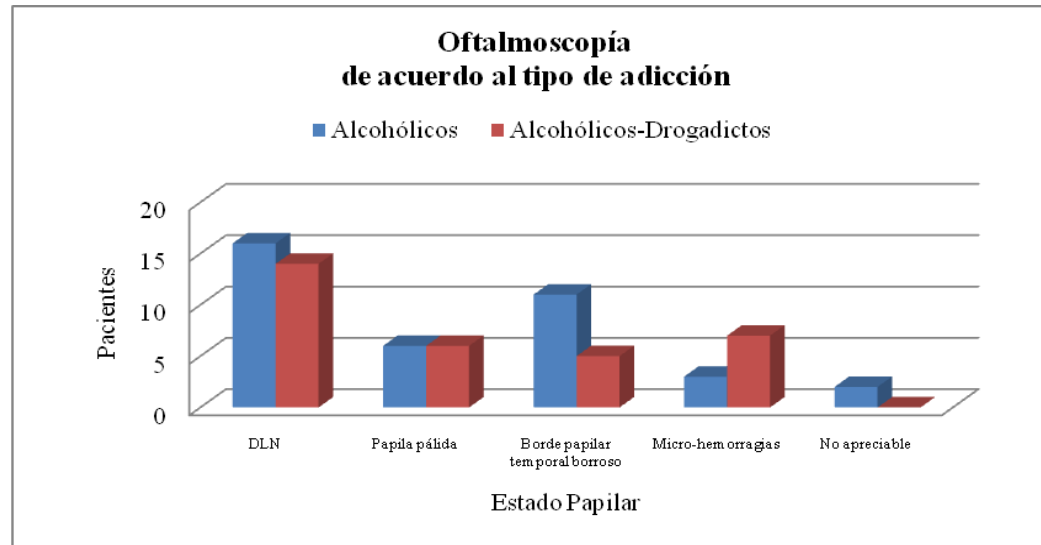


Análisis e Interpretación.

A la oftalmoscopia no se observaron anomalías notables en el fondo de ojo. Sin embargo, en la papila óptica se apreciaron alteraciones leves, es así que, el 43 % de los pacientes no presentó ninguna anomalía en la papila óptica es decir, se encontraron dentro de los límites normales (DLN). Más de la mitad de los pacientes evaluados presentaron alteraciones papilares; el 23 % se caracterizó por presentar el borde temporal de la papila borroso; el 17 % mostró una ligera palidez de la papila y el 14 % restante presentó pequeñas hemorragias alrededor de la papila conocidas como micro hemorragias peri papilares. Finalmente tan solo en un 3 % de los pacientes examinados no se pudo observar el fondo de ojo debido a opacidades densas en los medios transparentes (cataratas).

La presencia del borde temporal borroso o pálido en casos más complicados se presenta como una consecuencia de “una degeneración de las células ganglionares y por atrofia óptica irreversible del tejido glial...” (May, 1983). Las micro hemorragias fueron de forma puntiforme; la naturaleza de estas micro hemorragias se desconoce, no obstante de acuerdo a los efectos bioquímicos y moleculares que produce el alcohol se encuentra el desbalance del equilibrio entre el sistema inhibitorio GABA y el excitatorio glutamato, que a su vez están relacionados con los barorreceptores que regulan la presión arterial, contribuyendo aumento de la presión arterial y por ende a la producción de hemorragias papilares.

Gráfico # 23



Análisis e Interpretación.

Tomando en cuenta los datos de la tabla # 7 aproximadamente 30 pacientes pertenecientes a los dos grupos en estudio no presentaron ninguna alteración papilar, es decir que se encontraron dentro de los límites normales (DLN). Sin embargo, de los 40 pacientes restantes que presentaron anomalías papilares; la palidez de la papila óptica se muestra igualmente afectada en ambos grupos; la incidencia del borde papilar temporal borroso tiende a aumentar en los pacientes alcohólicos que en los alcohólicos-drogadictos y las micro-hemorragias papilares se manifiestan preferencialmente en los pacientes alcohólicos-drogadictos que especialmente sufrieron intoxicaciones durante su proceso de adicción.

3.3.4 Evaluación pupilar.

Dentro de la evaluación pupilar se valoró el reflejo pupilar directo, consensual y alternante (test de balanceo – Swinging Flash Test). Los pacientes que mostraron resultados positivos a la evaluación del reflejo directo, consensual y que presentaron con pupilas iguales, redondas, que responden a la luz y a la acomodación, fueron representados por el acrónimo PIRLA.

Tabla # 8

Evaluación Pupilar									
Pupila	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
PIRLA	6	6	4	3	17	7	3	4	50
MG (+)	3	3	1	3	2	3	2	3	20
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

PIRLA= Pupilas iguales, redondas responden a la luz y acomodación,
 MG (+)= Marcus Gunn positivo, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 24

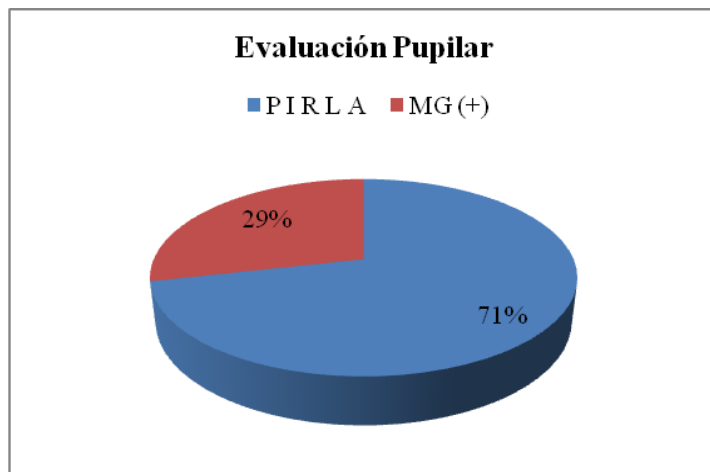
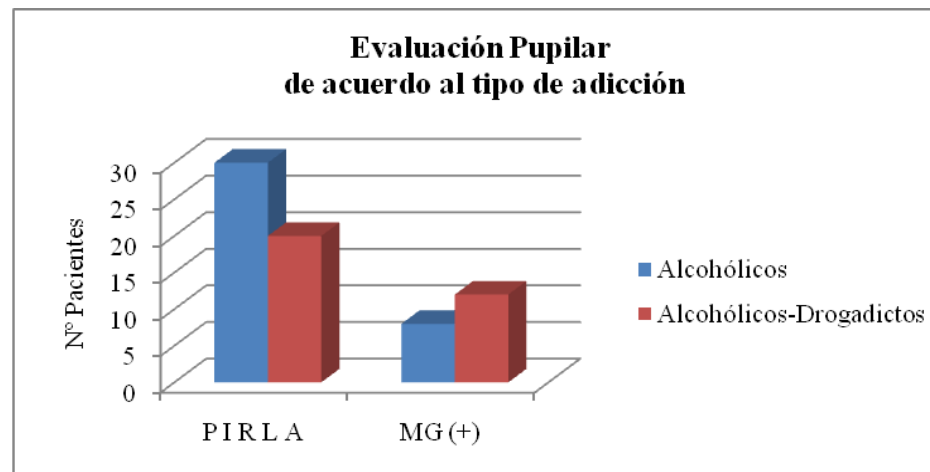


Gráfico # 25



Análisis e Interpretación.

De acuerdo a la evaluación pupilar el 71% que representa alrededor de las tres cuartas partes de los pacientes valorados mostró pupilas iguales, redondas que responden a la luz y a la acomodación (PIRLA). El 29 % restante presentó al test de balanceo o Swinging Flash Test una dilatación pupilar moderada MG (+) (Pupila de Marcus Gunn) que demuestra un déficit aferente en la vía pupilar que en este caso se ve reflejado por alteraciones en la papila óptica ya indicadas anteriormente. Las pupilas normales (PIRLA) se mostraron en mayor número en pacientes alcohólicos que en los alcohólicos-drogadictos, el defecto pupilar de Marcus Gunn positivo se observó con más frecuencia en los pacientes alcohólicos-drogadictos, determinado de esta manera un índice mayor en pacientes que consumen alcohol y drogas conjuntamente.

3.3.5 Amplitud de acomodación. (AA).

La evaluación de la amplitud de acomodación se realizó por medio de la técnica de las lentes negativas o método de Sheard; debido a que es el método más confiable y utilizado en la actualidad, además es utilizado por la OEP (Optometric Extension Program) dentro de los 21 puntos de refracción. Los valores que fueron obtenidos durante la valoración de la AA fueron comparados con la tabla de normalidad de Sheard de acuerdo al rango de edad del paciente y fueron divididos en AA normal, disminuida y elevada. Los pacientes que constan como no evaluados representan a los pacientes presbíta, los resultados se muestran en la tabla # 9.

Cuadro # 7

Tabla de Sheard	
Edad	AA
15	- 11.00 Dp
20	- 9.00 Dp
25	- 7,50Dp
30	- 6,50 Dp
35	- 5.00 Dp
40	- 3.75 Dp

Fuente: Borrás, Rosa. Optometría. Manual de exámenes clínicos.

Elaborado por: El Investigador.

Tabla # 9

Amplitud de acomodación									
AA	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
AA Normal	3	3	0	0	5	2	0	2	15
AA Disminuido	2	4	0	4	2	4	3	4	23
AA Elevado	0	0	1	1	1	2	0	0	5
Pcts. no evaluados	4	2	4	1	11	2	2	1	27
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

AA= Amplitud de acomodación, Pcts= Pacientes, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 28

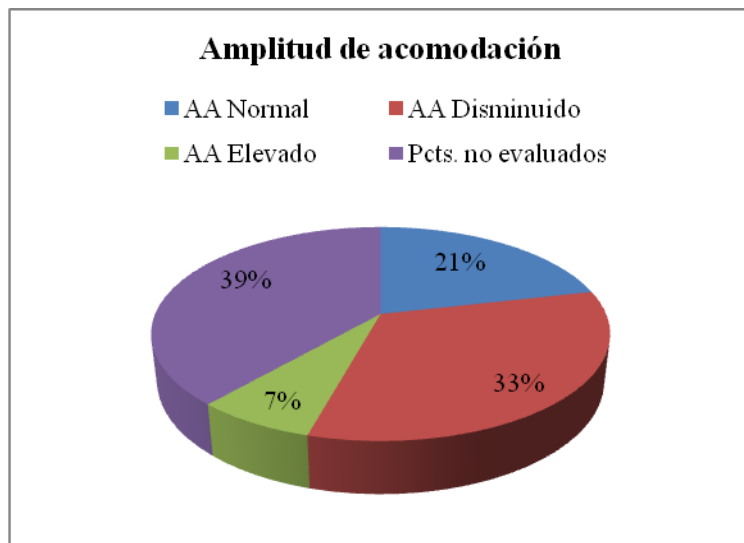
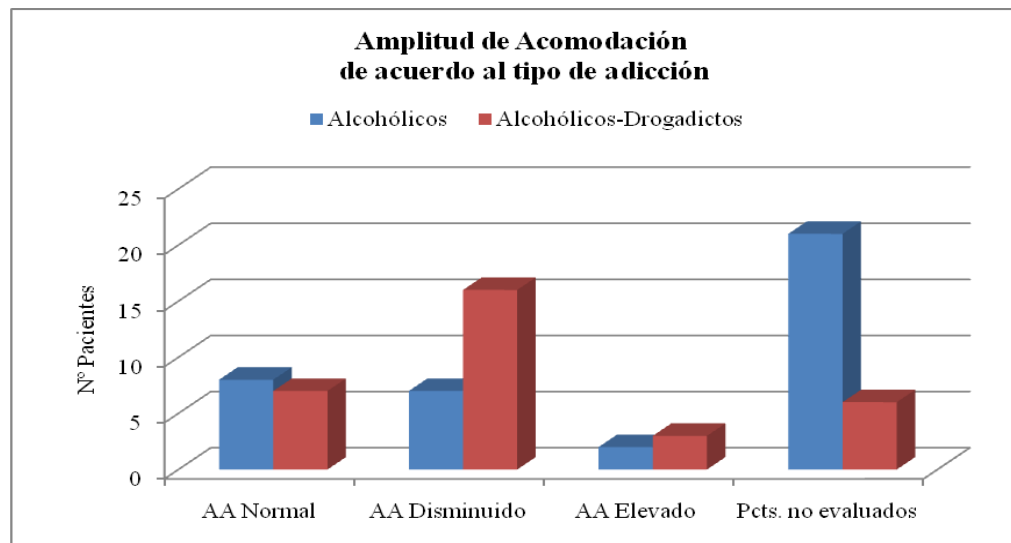


Gráfico # 29



Análisis e Interpretación.

De acuerdo a los valores establecidos como normales según la edad de Sheard el 33 % de los pacientes examinados presentó una disminución de la amplitud de acomodación (AA) y apenas un 7 % presentó una amplitud de acomodación elevada. El 21% mostró una AA dentro de los rangos normales y el 39 % restante representa a los pacientes presbítas que no fueron valorados acomodativamente por poseer una deficiencia acomodativa filológica y para evitar confusiones en la interpretación de los resultados. Las hipo e hiper funciones acomodativas se presentaron con más frecuencia en los pacientes alcohólicos-drogadictos sobre todo en la disminución de la AA, con respecto a los pacientes con una AA normal y elevada no existe diferencias notables entre los dos grupos establecidos.

3.3.6 Flexibilidad de acomodación. (Flex. Acc).

La flexibilidad de acomodación se evaluó en visión próxima, monocularmente, con los lentes de +2.00/-2.00 Dp. La valoración se realizó a todos los pacientes excepto a pacientes presbítas (iguales o mayores a cuarenta años de edad). Los resultados obtenidos fueron establecidos de acuerdo al tipo de lente con el cual el paciente presentó dificultad en la lectura y tomando en cuenta los rangos de normalidad que indica la cuadro # 8. Es decir si presentó problemas con el lente negativo fue considerado como dificultad para estimular la acomodación, si presentó problemas con el lente positivo considerado como dificultad para relajar la acomodación y si tuvo problemas con los dos lentes considerado como inercia de acomodación. Los pacientes que constan como no evaluados representan a los pacientes presbítas.

Cuadro # 8

Valores normales de flexibilidad acomodativa monocular	
Edad	(+2.00/-2.00) Ciclos por minuto
Adultos	11 cpm (± 5)

Fuente: Sheiman, Mitchell. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular
Elaborado por: El Investigador.

Tabla # 10

Flexibilidad de acomodación									
Flex. Acc	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
Normal	1	1	0	0	3	2	0	0	7
Dificultad para estimular Acc	1	2	0	3	1	1	2	2	12
Dificultad para relajar Acc	3	4	1	2	4	5	1	4	24
Pcts. no evaluados	4	2	4	1	11	2	2	1	27
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

Flex Acc= Flexibilidad de acomodación, Acc= acomodación, Pcts= Pacientes,
A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 30

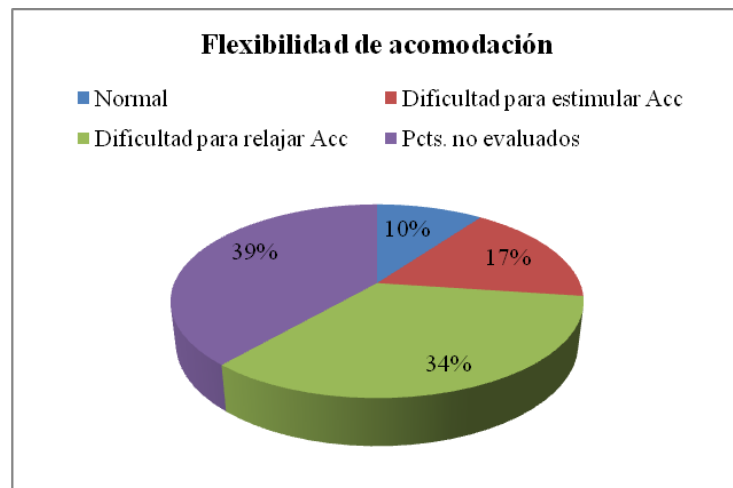
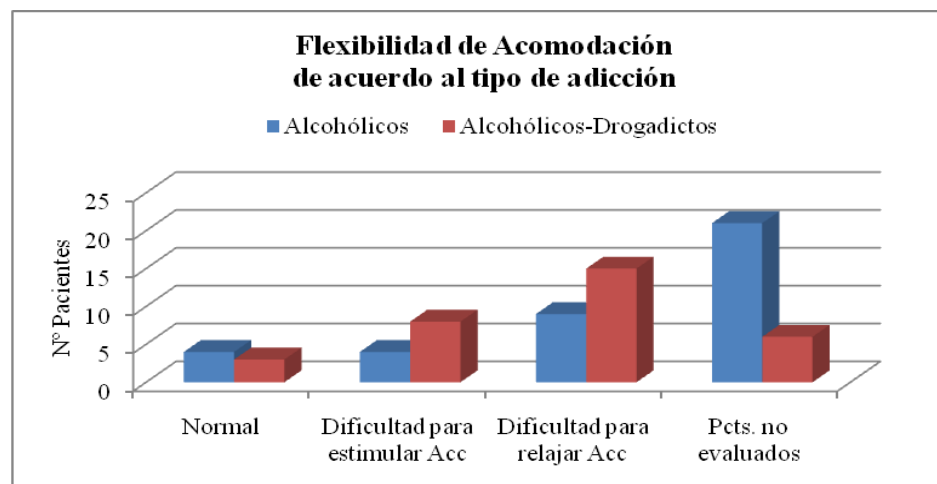


Gráfico # 31



Análisis e Interpretación.

Aproximadamente la mitad de los pacientes valorados demostraron una disminución de la habilidad del sistema visual para realizar cambios de enfoque, el 34 % demostró dificultad para relajar la acomodación, el 17 % presentó dificultad para estimular la acomodación y tan solo el 10 % mostró una flexibilidad de acomodación normal. El 39 % no es considerado para este análisis porque representa a los pacientes presbitas. La flexibilidad acomodativa al igual que la amplitud de acomodación, se encuentra más deteriorada en los pacientes alcohólicos-drogadictos que en los alcohólicos crónicos, demostrando que el consumo de alcohol y drogas ocasionan alteraciones acomodativas. El problema acomodativo más notable que se presenta tanto en alcohólicos como en alcohólicos drogadictos es la dificultad para relajar la acomodación.

3.3.7 Acomodación relativa.

La valoración de la acomodación relativa contempló la evaluación de la acomodación relativa positiva y negativa. Los resultados de esta valoración fueron determinados como acomodación relativa (positiva o negativa) normal en caso de presentar valores dióptricos que se encuentran dentro de los rangos normales y como acomodación relativa (positiva o negativa) baja en caso de presentar un valor dióptrico disminuido de acomodación relativa de acuerdo los valores considerados como normales que muestra el cuadro # 9.

Cuadro # 9

Valores normales de acomodación relativa	
Acomodación relativa	Valor normal
ARP	- 2.50 (\pm 0.50)
ARN	+2.00 (\pm 0.50)

Fuente: Sheiman, Mitchell. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular
Elaborado por: El Investigador.

Tabla # 11

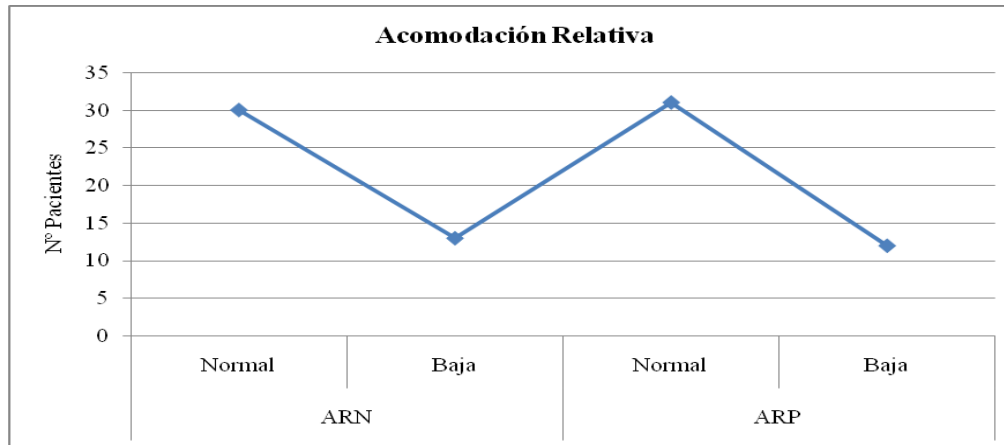
Acomodación Relativa										
Acomodación Relativa	Estado	Centros Psicoterapéuticos								Total
		"Oasis"		"Recuperand o la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
		A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
ARN	Normal	3	4	0	4	7	5	3	4	30
	Baja	2	3	1	1	1	3	0	2	13
ARP	Normal	3	4	1	3	6	7	2	5	31
	Baja	2	3	0	2	2	1	1	1	12
Pcts. no evaluados		4	2	4	1	11	2	2	1	27
Total		14	16	6	11	27	18	8	13	113

ARN= Acomodación relativa negativa, ARP= Acomodación relativa positiva, Pcts= Pacientes,
 A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

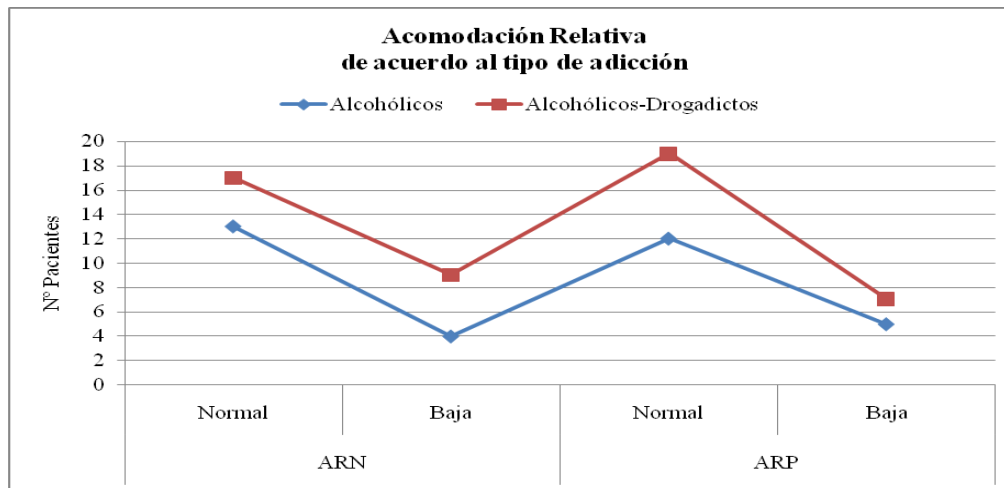
Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 32

**Análisis e Interpretación.**

La representación gráfica de la evaluación acomodativa relativa, muestra una disminución evidente de la acomodación relativa negativa (ARN) y de la acomodación relativa positiva (ARP) en similares cantidades.

Gráfico # 33

**Análisis e Interpretación.**

La disminución de ARN y ARP se encuentra más detreriorada en los pacientes alcohólicos-drogadictos que en los alcohólicos. En los pacientes alcohólicos la ARP se encuentra ligeramente más disminuída que el ARN; mientras que el los alcohólicos-drogadictos la relación es inversa, existe más disminución de ARN que de ARP.

3.3.8 Reservas fusionales. (Rf).

Las reservas fusionales se evaluaron con prismas sueltos tanto en visión próxima (VP) como en visión lejana (VL). Los resultados obtenidos en la valoración de las Rf en VP y VL fueron clasificados en dos grupos; reservas fusionales normales y reservas fusionales bajas de acuerdo a los rangos de normalidad que muestra el cuadro # 10 con respecto al punto de ruptura o diplopia. Los resultados se muestran a continuación:

Cuadro # 10

Valores normales de reservas fusionales		
Reserva fusional	Distancia	Ruptura
Rf. Conv BT (+)	VL	20 - 25 dp Δ
	VP	6 - 8 dp Δ
Rf. Div BN (-)	VL	30 - 35 dp Δ
	VP	10 - 12 dp Δ

Fuente: Manual de procedimientos clínicos. Clínica de Optometría. Universidad Santo Tomás
Elaborado por: El Investigador.

Tabla # 12

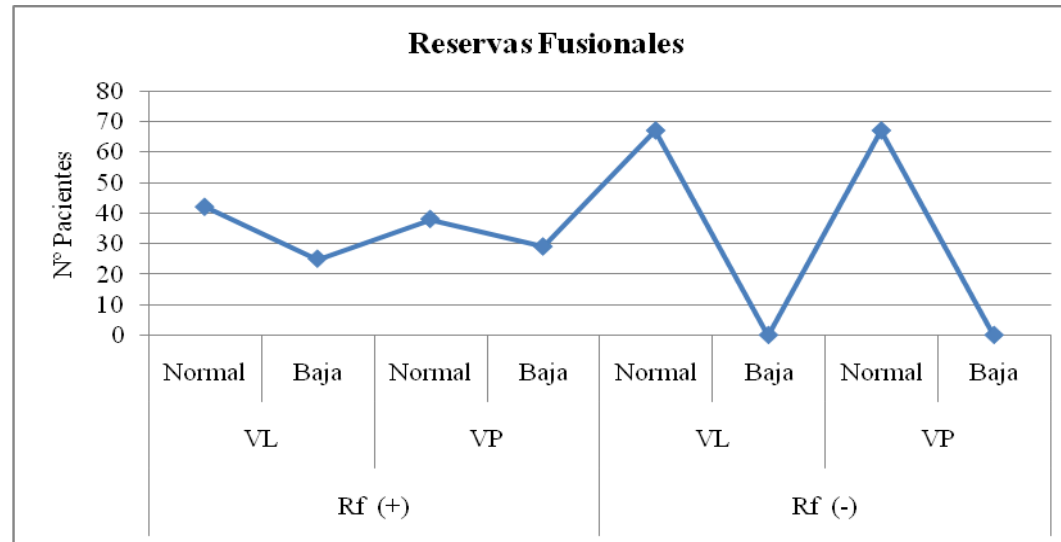
Reservas Fusionales											
Tipo de reserva fusional	Distancia	Estado	Centros Psicoterapéuticos								Total
			"Oasis"		"Recuperand o la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
			A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
Rf (+)	VL	Normal	5	2	4	3	14	5	4	5	42
		Baja	3	7	1	3	3	5	1	2	25
	VP	Normal	4	2	3	2	13	7	3	4	38
		Baja	4	7	2	4	4	3	2	3	29
Rf (-)	VL	Normal	8	9	5	6	17	10	5	7	67
		Baja	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VP	Normal	8	9	5	6	17	10	5	7	67
		Baja	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pcts. no evaluados			1	0	0	0	2	0	0	0	3
Total			33	36	20	24	70	40	20	28	271

Rf (+)= Reservas fusionales positivas, Rf (-)= Reservas fusionales negativas, Pcts= Pacientes, VL= Visión lejana, VP= Visión próxima, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

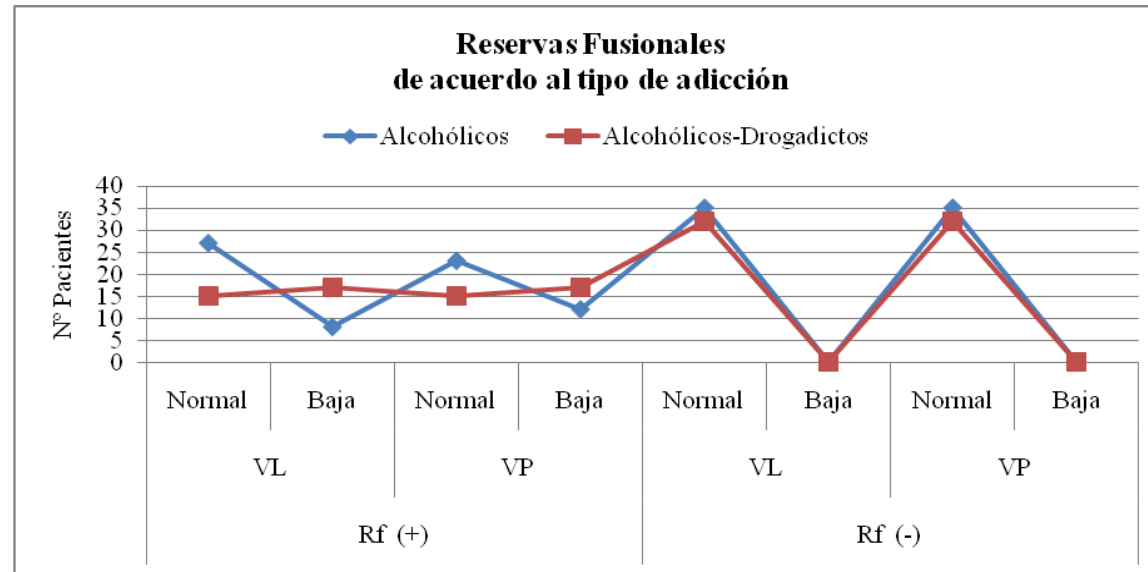
Gráfico # 26



Análisis e Interpretación.

Los resultados que se encontraron al evaluar las reservas fusionales (Rf) muestran una disminución de las reservas fusionales positivas o de convergencia tanto en visión lejana (menor a 20 dioptrías prismáticas del punto de ruptura o diplopía) como en visión próxima (menor a 6 dioptrías prismáticas del punto de ruptura o diplopía), las Rf (+) disminuidas en VP tienden a presentar casi la mitad de los pacientes estudiados. En lo concerniente a las reservas fusionales negativas de visión lejana y próxima no se encontraron alteraciones, todos los pacientes valorados presentaron en VL valores igual o superior a 30 dioptrías prismáticas del punto de ruptura o diplopía y en VP valores igual o superior a 10 dioptrías prismáticas del punto de ruptura o diplopía.

Gráfico # 27



Análisis e Interpretación.

Los pacientes más afectados que presentan una disminución de las reservas fusionales positivas son los pacientes alcohólicos-drogadictos en comparación con los pacientes alcohólicos que muestran menor incidencia, sin embargo hay que considerar que esta diferencia no es tan grande entre ambos grupos. Las reservas fusionales en los dos grupos de ve más disminuía en visión próxima que en visión lejana. Los valores de las reservas fusionales negativas en ambos grupos se encontraron dentro de los rangos normales.

3.3.9 Punto próximo de convergencia. (PPC).

La valoración del PPC se realizó con objeto real, luz y luz más filtro rojo. Los resultados de esta valoración fueron clasificados en PPC normal, PPC insuficiente y PPC α considerando los valores de normalidad en el punto de ruptura que indica el cuadro # 11. Para la tabulación e interpretación de resultados se tomó en cuenta el valor que se obtuvo con el objeto real. Los pacientes iguales o mayores a cuarenta años (prébitas) su PPC fue considerado como (α) debido a que su PPC tiende hacia al infinito.

Cuadro # 11

Valores normales de PPC (ruptura)		
Edad	Objeto real	Luz y Filtro rojo
Jóvenes	10 – 12 cm.	2 a 3 cm. más que con objeto real
Adultos	12 – 14 cm.	
Ancianos	60 cm. – α	

Fuente: Manual de procedimientos clínicos. Clínica de Optometría. Universidad Santo Tomás
Elaborado por: El Investigador.

Tabla # 13

Punto próximo de convergencia									
PPC	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
PPC normal	1	1	0	0	1	2	1	1	7
PPC insuficiente	4	6	1	5	7	6	3	5	37
PPC α	4	2	4	1	11	2	1	1	26
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

PPC= Punto Próximo de convergencia, α = infinito, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 34

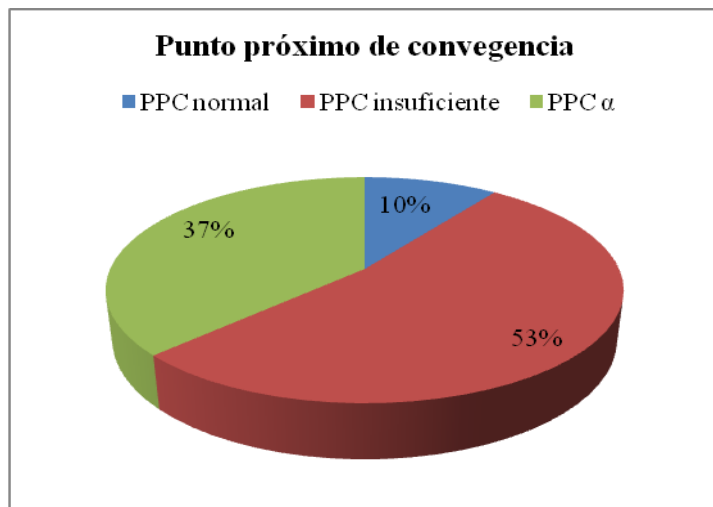
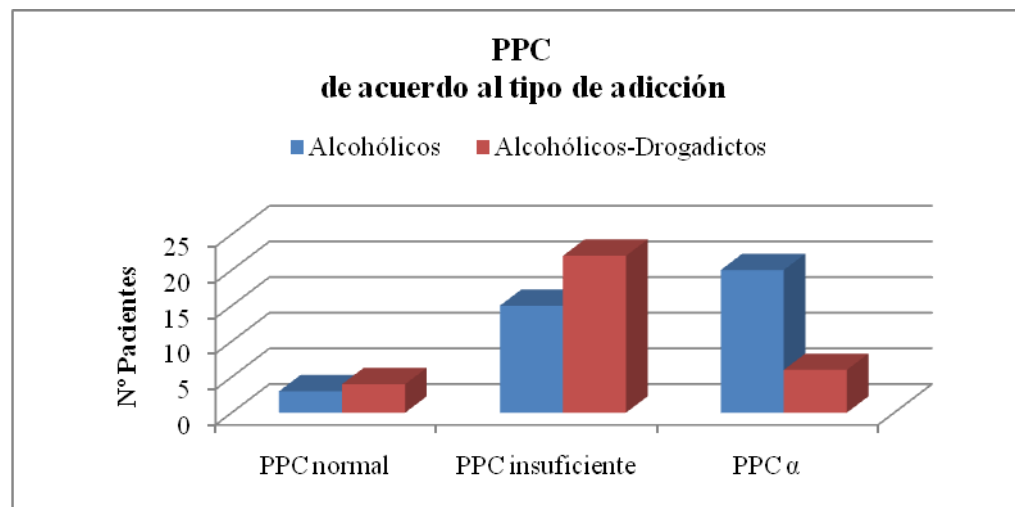


Gráfico # 35



Análisis e Interpretación.

El 53 % de los pacientes mostraron una disminución del punto próximo de convergencia (PPC) y únicamente el 10 % presentó un PPC normal. El 37 % sobrante corresponde a pacientes presbitas que tienden a alejar su PPC hacia el infinito conforme avanza su edad y para evitar confusiones que les registro en un grupo aparte. Los resultados de la evaluación de acuerdo al tipo de adicción de los pacientes, muestra que tanto los pacientes alcohólicos como los alcohólicos-drogadictos presentan un PPC alejado o insuficiente, aunque existe una mayor predisposición por parte de los alcohólicos-drogadictos. El número de pacientes que mostró un PPC normal en ambos grupos es mínimo y no comparable estadísticamente.

3.3.10 Campo visual central.

El campo visual central se evaluó por medio de las rejillas de Amsler de forma monocular y se tomó en cuenta para la tabulación de los datos la anomalía campimétrica del peor ojo en caso de existirla. Los resultados de la valoración se muestran en la siguiente tabla.

Tabla # 14

Campo visual central									
CV	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
DLN	7	7	4	3	14	9	3	4	51
Metamorfopsias	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Escotoma central	0	0	1	2	3	0	0	0	6
Contracción del CVC	1	2	0	1	2	1	2	3	12
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

DLN= Dentro de los límites normales, CVC= Campo visual central,
A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 36

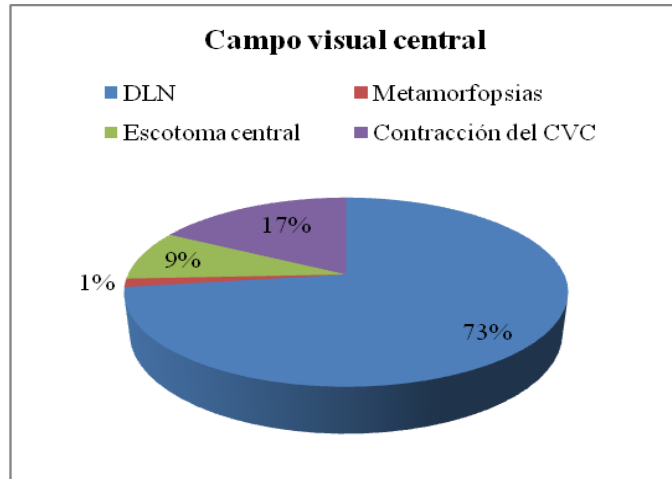
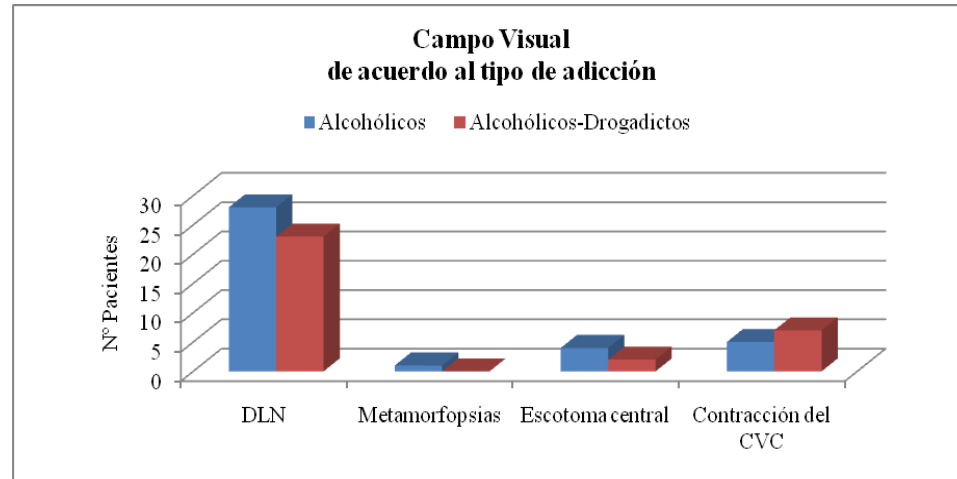


Gráfico # 37



Análisis e Interpretación.

La mayoría de pacientes representados por el 73 % no presentó ninguna alteración en el campo visual central. No obstante, a pesar no encontrar alteraciones oftalmoscópicas en área macular (en la oftalmoscopia) al evaluar el campo visual central se encontraron las siguientes alteraciones. El 17 % de los pacientes mostró una contracción del campo visual central (CVC), el 9 % presentó escotoma central y apenas en el 1 % aparecieron problemas de metamorfopsias. En general la incidencia de las alteraciones en campo visual central no son muy frecuentes entre los pacientes alcohólicos y alcohólicos-drogadictos, la contracción del campo visual y los escotomas centrales muestran un menor prevalencia en ambos grupos. Estas alteraciones son producidas de acuerdo de acuerdo a la bibliografía por daños que ocasiona el alcohol en el haz de fibras papilomaculares, razón por la cual a la oftalmoscopia no se observaron cambios relevantes en todo el fondo de ojo.

3.3.11 Visión cromática.

La visión al color se evaluó con el test de Ishihara de 24 láminas. Se escogió este test debido a que es un test fácil de aplicar, no requiere mucho tiempo y sobre todo “permite el diagnóstico de anomalías al color rojo-verde de origen congénito o adquirido” (Keith Edwards, 1993). La evaluación se realizó de manera monocular y con iluminación ambiente, solo se aplicaron las primeras 17 láminas debido a que las láminas restantes solo se aplican a niños o personas que no conocen los números. El cuadro # 12 indica las respuestas positivas y negativas que pueden existir.

Cuadro # 12

Respuestas normales y anormales de la prueba de Ishihara					
Plato	Persona normal	Persona con deficiencia rojo-verde			
1	12	12			
2	8	3			
3	29	70			
4	5	2			
5	3	5			
6	15	17			
7	74	21			
8	6	X			
9	45	X			
10	5	X			
11	7	X			
12	16	X			
13	73	X			
14	X	5			
15	X	45			
		Protan		Deutan	
		Agudo	Leve	Agudo	Leve
16	26	6	(2) 6	2	6 (2)
17	42	2	(4) 2	4	2 (2)

Fuente: The Series of Plates designed as a Test for Colour – Blindness.
Shinobu Ishihara M.D, Dr. Med. Sc. Tokyo – Japan.

Elaborado por: El Investigador.

El test se realizó al final del examen visual después de conocer el estado refractivo y/o alteraciones de la papila ótica. Se consideró como anormal cuatro equivocaciones o más al leer las láminas. Para la tabulación de los datos, tanto los pacientes con anomalías cromáticas monoculares y binoculares, fueron diagnosticados como pacientes con alteraciones rojo-verde. Los resultados de la evaluación de la visión cromática se muestran a continuación en la siguiente tabla.

Tabla # 15

Visión cromática									
Visión cromática	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
DLN	8	8	4	2	16	10	5	7	60
Alteración rojo-verde	1	1	1	4	1	0	0	0	8
Pcts. no evaluados	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

DLN= Dentro de los límites normales, Pcts= Pacientes,
A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

Cabe indicar de antemano que los pacientes que presentaron alteración al color rojo-verde, en su mayoría alcanzaron a mencionar de 12 a 14 respuestas correctas y de acuerdo con el manual de análisis e interpretación de resultados de Ishihara cuando existe este número de respuestas correctas es necesario realizar una valoración más profunda de la visión al color a través del anomaloscopio y por tal razón no se puede indicar específicamente el tipo de alteración (protan o deutan). Sin embargo, a pesar de esto no podemos descartar que existan problemas en la visión cromática en los pacientes alcohólicos y drogadictos.

Gráfico # 38

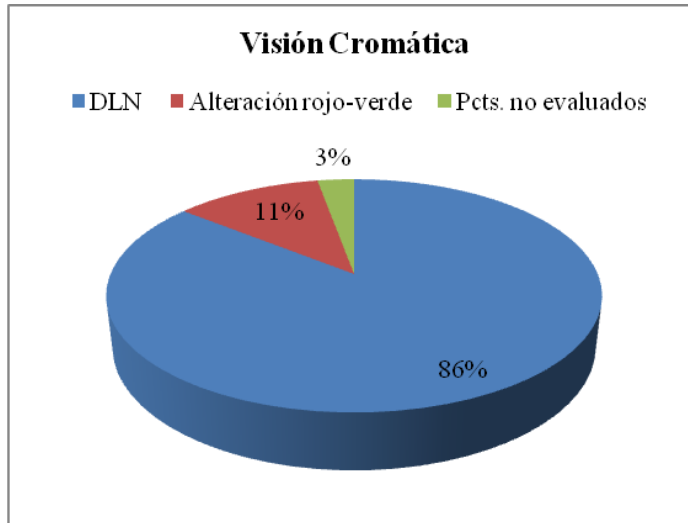
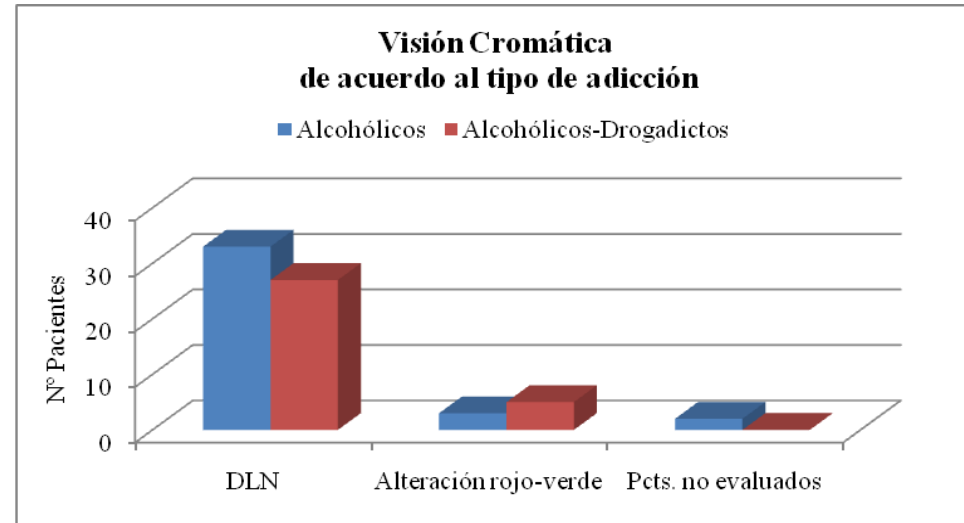


Gráfico # 39



Análisis e Interpretación.

La visión cromática en el 86 % de los pacientes se reportó como DLN (dentro de los límites normales), el 11 % presentó alteraciones en la visión al color que fueron diagnosticados como alteración rojo-verde y el 3 % representa a los pacientes que no fueron evaluados principalmente por presentar cataratas hiper maduras que dificultaban la ejecución del test. La incidencia de alteraciones cromáticas, según el tipo de adicción a pesar de no ser tan frecuentes, es levemente superior en alcohólicos-drogadictos (A-D) en comparación con los pacientes alcohólicos. En su totalidad estas alteraciones estuvieron relacionadas con pacientes que presentaban antecedentes de intoxicaciones por alcohol o drogas que consecuentemente generaron problemas en la retina y en la función de percepción de colores.

3.4 Diagnóstico.

Consecuentemente después de realizar el análisis correspondiente de los resultados que se obtuvieron en los test clínico-optométricos aplicados a los pacientes alcohólicos y drogadictos, se determinaron los siguientes diagnósticos.

3.4.1 Diagnóstico refractivo.

El diagnóstico refractivo se realizó en base a la refracción objetiva, subjetiva. En el cuadro # 13 se muestran los criterios clínicos que se tomaron en cuenta para establecer el respectivo diagnóstico refractivo a cada paciente.

Cuadro # 13

Criterio diagnóstico	
Dx refractivo	Criterio
Defectos refractivos (Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de la AV en VL o VP. ▪ AV mejora con Ph en ametropías altas ▪ Tipo de sombras obtenidas en la refracción. ▪ Valor de la refracción objetiva. ▪ Sintomatología: cefalea, astenopía.
Ambliopía Funcional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de AV ▪ AV con Ph no alcanza 20/20 ▪ Defecto refractivo alto y/o no corregido ▪ Anisometropía, Antimetropía ▪ Ausencia de patología o causa orgánica
Ambliopía Tóxica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de la AV ▪ AV con Ph no alcanza 20/20 ▪ Antecedentes de intoxicaciones por alcohol o drogas. ▪ Error refractivo de leve a moderado. ▪ Alteraciones en la papila óptica, campo visual, visión cromática.
Presbicie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mala visión en VP. ▪ Pct. Igual o mayor a cuarenta años de edad. ▪ Pct. Aleja objetos en VP.

Dx= Diagnóstico, AV= Agudeza visual, Ph= Pin-hole (agujero estenopéico), Pct.= Paciente.
Fuente: Manual de procedimientos clínicos. Clínica de Optometría. Universidad Santo Tomás, Sheiman, Mitchell. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular, Rosa Borrás. Visión Binocular.

Elaborado por: El Investigador.

El diagnóstico refractivo que se determinó al final del examen visual, se muestran a continuación en la tabla # 16.

Tabla # 16

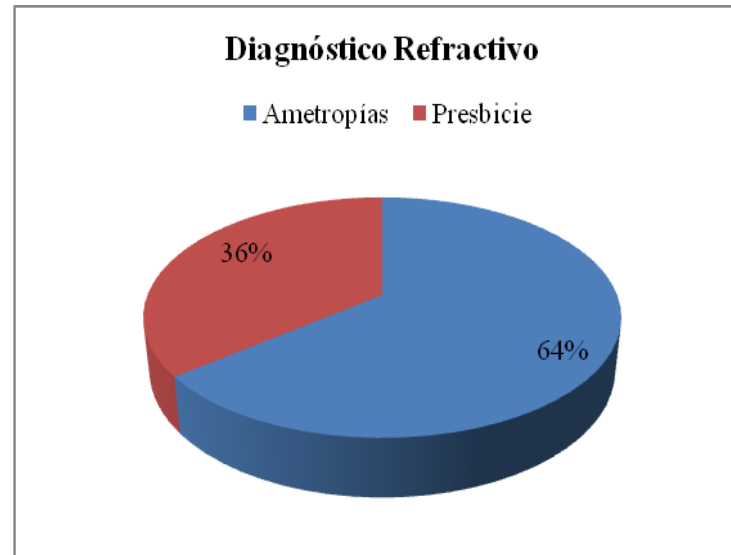
Diagnóstico refractivo									
Estado refractivo	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
Emétrope	0	2	2	2	8	6	2	2	24
Ambliopía Funcional	1	0	1	0	1	1	1	0	5
Ambliopía Tóxica	0	0	0	2	0	0	0	1	3
Miopía	2	0	0	1	3	0	1	0	7
Hipermetropía	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Astig. miópico simple	5	3	2	1	3	2	0	3	19
Astig. miópico compuesto	1	1	0	0	3	1	1	1	8
Astig. hipermetrópico simple	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Astig. hipermetrópico compuesto	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Presbicie	4	2	4	1	11	2	1	0	25
Total	13	11	9	7	30	12	6	7	95

Astig.= Astigmatismo, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

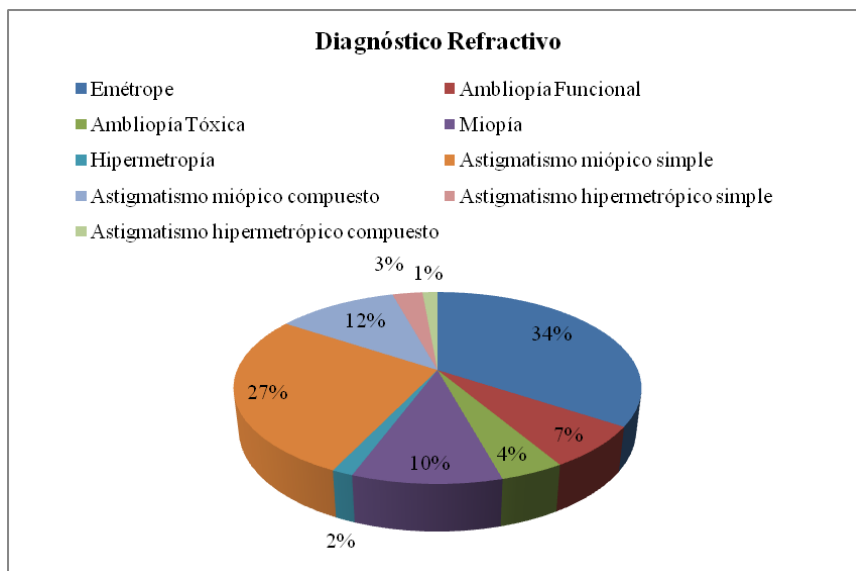
Elaborado por: El Investigador.

Gráfico # 40

**Análisis e Interpretación.**

A través del gráfico # 40 se puede notar claramente desde una perspectiva general que más la mitad de la población evaluada representada por el 64 % presentó una ametropía y el 36 % de los pacientes fueron pacientes presbíta, los mismos que en su mayoría además presentaron un defecto refractivo asociado a su mala visión de cerca. A continuación en el gráfico # 40.1 se muestra detalladamente el diagnóstico refractivo al cual se llegó después de la valoración refractiva correspondiente. Cabe indicar que en este gráfico no se toma en cuenta a la presbicia debido a que es un defecto fisiológico desarrollado con la edad y no una ametropía.

Gráfico # 40.1

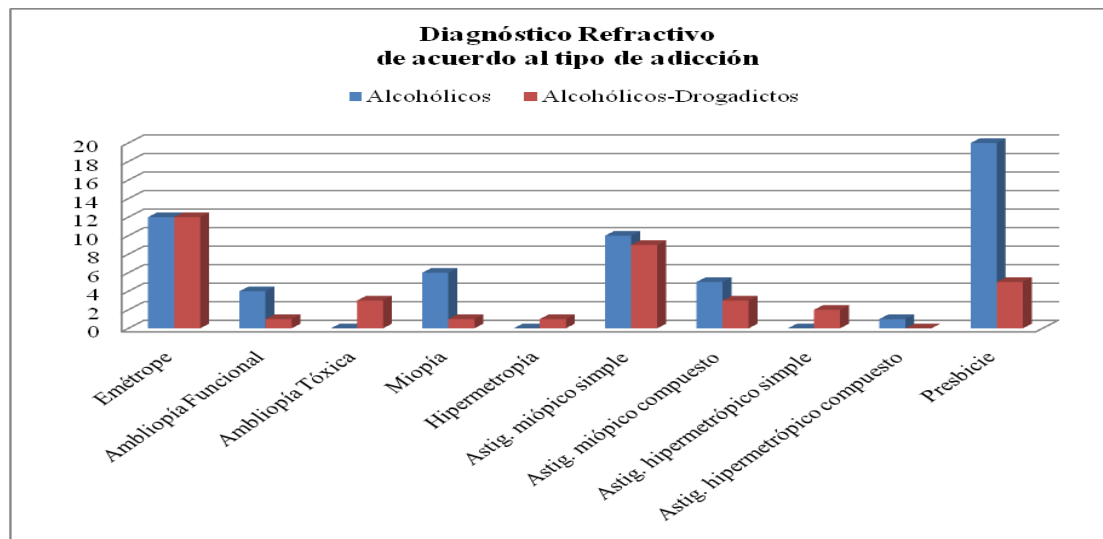


Análisis e Interpretación.

El 34 % de los pacientes examinados fueron emétopes. Las ametropías con más incidencia fueron el astigmatismo miópico simple, miópico compuesto y la miopía con el 27 %, 12 % y 10 % respectivamente. Los defectos refractivos con menor prevalencia fueron la hipermetropía, el astigmatismo hipermetrópico simple y hipermetrópico compuesto con el 2 %, 3 % y 1 % correspondientemente. Finalmente los casos de ambliopía funcional se presentaron en el 7 % de la población y los casos de ambliopía tóxica llegaron alcanzar el 4 % de incidencia.

De los defectos visuales mencionados anteriormente, la ambliopía tóxica es la alteración visual íntimamente relacionada con el consumo crónico de alcohol etílico, debido a su efecto tóxico a nivel las células ganglionares de la retina causado por el acetaldehído (sustancia altamente tóxica originada del metabolismo del etanol). En nuestro estudio los pacientes diagnosticados con ambliopía tóxica presentaron una AV promedio de 20/40 a 20/70, la ambliopía fue de tipo bilateral sin embargo la disminución de AV no fue la misma en ambos ojos. Los pacientes no mejoraron la AV con corrección refractiva respectiva, además se caracterizaron por presentar palidez papilar y/o micro hemorragias, contracción de campo visual, escotomas centrales y alteraciones en la visión al color rojo-verde.

Gráfico # 41



Análisis e Interpretación.

De acuerdo al diagnóstico refractivo se muestra que coincidentalmente existieron la misma cantidad de emétopes en ambos grupos de adictos, la ambliopía funcional que en su mayoría fue de tipo refractiva se manifestó en más pacientes alcohólicos mientras que la ambliopía orgánica de tipo tóxica se presentó contrariamente en más alcohólicos-drogadictos. La miopía es el defecto refractivo esférico con mayor prevalencia sobre todo en pacientes alcohólicos y entre los defectos refractivos esfero-cilíndricos, el astigmatismo miópico simple se manifestó en una cantidad considerable de pacientes en ambos grupos. Además existieron más pacientes alcohólicos présbitas en relación al pequeño grupo de alcohólicos-drogadictos présbitas.

3.4.2 Diagnóstico acomodativo.

Para establecer el diagnóstico del estado motor se evaluó la motilidad ocular, el estado fórico, las reservas fusionales, la acomodación y la convergencia. Los criterios que se tomaron en cuenta para establecer este diagnóstico se muestran a continuación en el cuadro # 14.

Cuadro # 14

Criterio diagnóstico	
Dx acomodativo	Criterios
DLN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acomodación: AA normal de acuerdo al rango de edad; Flex. de Acc monocular como mínimo 8 cpm; MEM entre +0.50/+0.75, ARP - 2.50 (\pm 0.50) y ARN +2.00 (\pm 0.50). ▪ Rf dentro del rango de normalidad. ▪ PPC normal de acuerdo a la edad.
Insuficiencia de acomodación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AA reducida (según edad). ▪ Flex. de Acc monocular reducida, falla con lente negativo. ▪ ARP bajo. ▪ MEM mayor al valor normal. ▪ PPC insuficiente. ▪ Rf disminuidas.
Anisoacomodación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AA elevada o disminuida en un ojo (según edad). ▪ AA mayor a 1.00 Dp entre un ojo y otro. ▪ Flex. de Acc monocular, variable en función de la AA. ▪ ARP y ARN variable en función de la AA. ▪ MEM variable de acuerdo a la disfunción acomodativa. ▪ PPC insuficiente o normal.
Dificultad para relajar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AA normal (según edad). ▪ Flex. de Acc monocular, problemas con el lente positivo. ▪ ARP y ARN de acuerdo a la disfunción acomodativa. ▪ MEM normal o variable. ▪ PPC insuficiente o normal.

Dx= Diagnóstico, DLN= Dentro de los límites normales, AA= Amplitud de acomodación, Flex. de Acc= Flexibilidad de acomodación, MEM= Método de estimación monocular, Rf= Reservas fusionales, PPC= Punto próximo de convergencia.

Fuente: Manual de procedimientos clínicos. Clínica de Optometría. Universidad Santo Tomás, Sheiman, Mitchell. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular, Rosa Borrás. Visión Binocular.

Elaborado por: El Investigador.

Los resultados de muestran a continuación:

Tabla # 17

Diagnóstico acomodativo									
Estado Acomodativo	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
DLN	5	3	4	1	15	4	2	2	36
Insuficiencia de Acc	1	3	0	3	1	4	2	3	17
Anisoacomodación	1	1	1	2	1	0	1	0	7
Dificultad para relajar	2	2	0	0	2	2	0	2	10
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

DLN= Dentro de los límites normales, A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

De acuerdo con los efectos filológicos que produce el etanol en el organismo, los problemas de insuficiencia, aniso-acomodación y dificultad para relajar la acomodación son producidos por la disminución del impulso nervioso que el etanol produce al potenciar la acción del neurotransmisor GABA (ácido gamma-amino butírico) que actúa inhibiendo el estímulo nervioso. Por tal motivo al inhibir el impulso acomodativo van existir problemas para enfocar y relajar la acomodación.

Un aspecto a tomar en cuenta en los pacientes con alteraciones acomodativas, es que las reservas fusionales en visión próxima se encontraron disminuidas y el PPC estuvo insuficiente de acuerdo a los rangos de normalidad establecidos en los cuadros # 10 y 11 respectivamente. Estos valores se obtuvieron como consecuencia de la disminución de la amplitud de acomodación debido a la relación acomodación-convergencia es decir, los problemas de hipo función acomodativa desencadenaron deficiencia en el sistema de vergencias.

Gráfico # 42

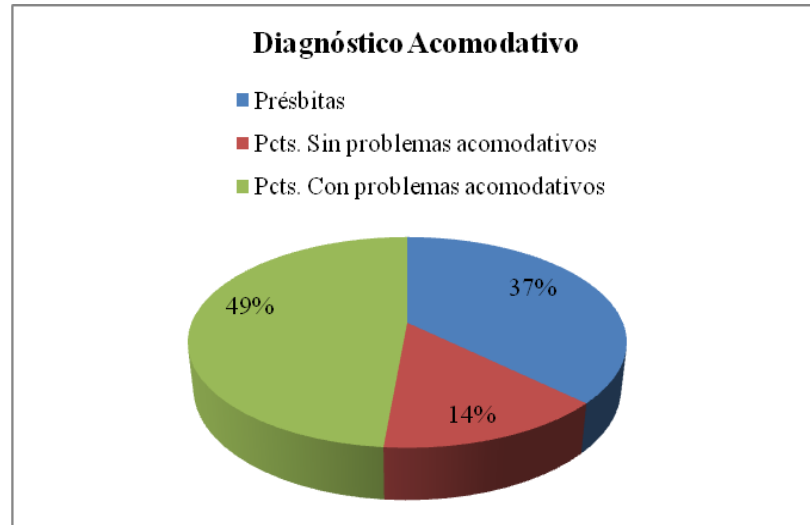
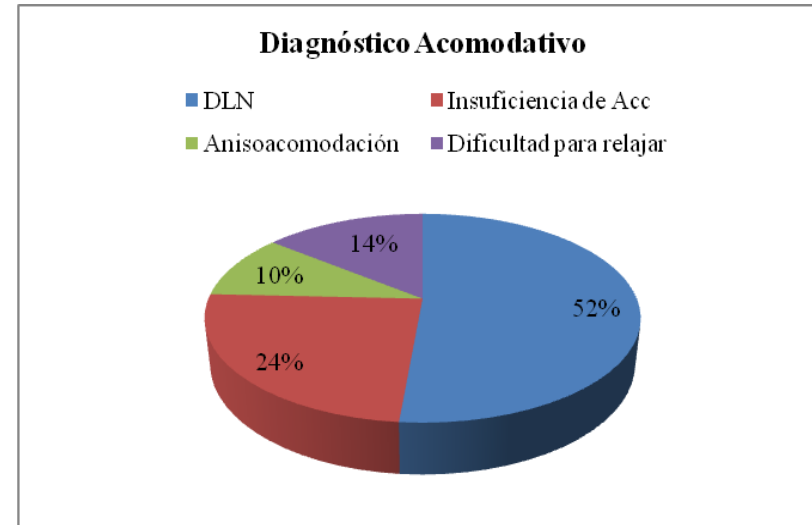


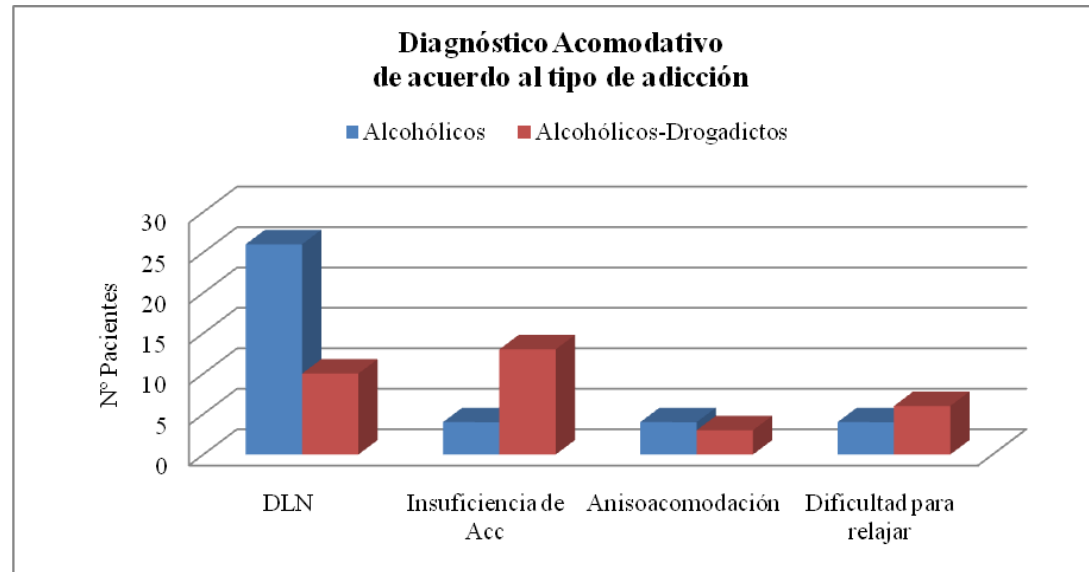
Gráfico # 42.1



Análisis e Interpretación.

De acuerdo al gráfico # 42 que muestra una idea global del diagnóstico acomodativo, aproximadamente la mitad de pacientes representados por el 49 % presentó problemas acomodativos, el 37 % no fueron evaluados acomodativamente por ser présbitas y tan solo el 14 % no presentó ninguna anomalía acomodativa. Los resultados que se obtuvieron de los pacientes evaluados acomodativamente se muestran en el gráfico # 42.1, que indica que el 52 % se encuentra acomodativamente dentro de los límites normales (considerando a los pacientes présbitas como normales por cuestiones fisiológicas), las alteraciones acomodativas que presentaron los pacientes fueron insuficiencia de acomodación en un 24 %, dificultad para relajar la acomodación en un 14 % y en un 10 % aniso-acomodación.

Gráfico # 43



Análisis e Interpretación.

La función acomodativa en los pacientes alcohólicos se encuentra en un mayor número dentro de los límites normales (DLN) en comparación con los alcohólicos-drogadictos, la incidencia de insuficiencia de acomodación se manifiesta sobre todo en pacientes con problemas de alcohol y drogas (alcohólicos-drogadictos), en las dos alteraciones acomodativas restantes no se pueden establecer diferencias concretas entre ambos grupos debido a la frecuencia con que estas se presentan; sin embargo los casos de aniso-acomodación se adquirieron sobre todo en alcohólicos y los casos de dificultad para relajar la acomodación se presentaron principalmente en alcohólicos-drogadictos.

3.4.3 Diagnóstico de salud ocular.

El diagnóstico de salud ocular se realizó considerando de los signos observados en el examen externo, los síntomas mencionados en la anamnesis y los hallazgos observados en la oftalmoscopia. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla # 18

Diagnóstico de salud ocular									
Salud Ocular	Centros Psicoterapéuticos								Total
	"Oasis"		"Recuperando la vida"		"Esperanza"		"Solo por hoy"		
	A	A-D	A	A-D	A	A-D	A	A-D	
Sano	2	3	2	3	6	4	1	3	24
Conjuntivitis Bacteriana	1	0	0	0	1	2	0	1	5
Conjuntivitis Alérgica	0	4	0	1	1	3	2	3	14
Blefaritis	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Blefarconjuntivitis	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pterigión	2	1	2	0	6	0	2	0	13
Pinguécula	2	1	0	2	1	1	0	0	7
Catarata	1	0	1	0	2	0	0	0	4
Total	9	9	5	6	19	10	5	7	70

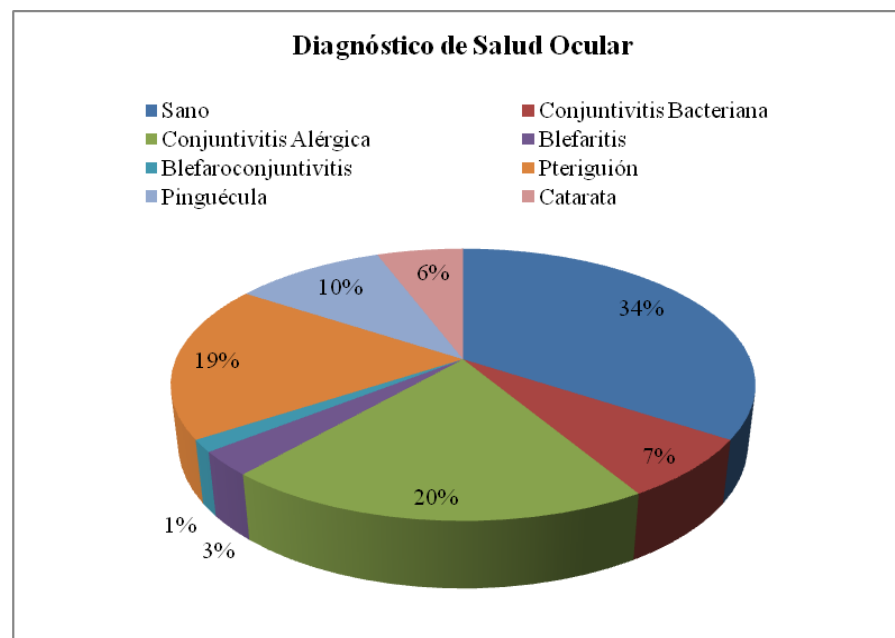
A= Alcohólicos, A-D= Alcohólicos-drogadictos.

Fuente: Resultados de la investigación.

Elaborado por: El Investigador.

A pesar de encontrarse patologías oculares infectocontagiosas en el segmento anterior de los pacientes, hay que considerar no existe ninguna relación directa entre estas y el consumo crónico de alcohol etílico; debido a que la mayoría de las patologías tienen como origen varios factores ambientales. Sin embargo, la patología no infecciosa que si está relacionada con el consumo crónico de etanol de acuerdo con varios estudios científicos es la catarata que en nuestro estudio no fue muy frecuente como muestra la gráfica # 46.

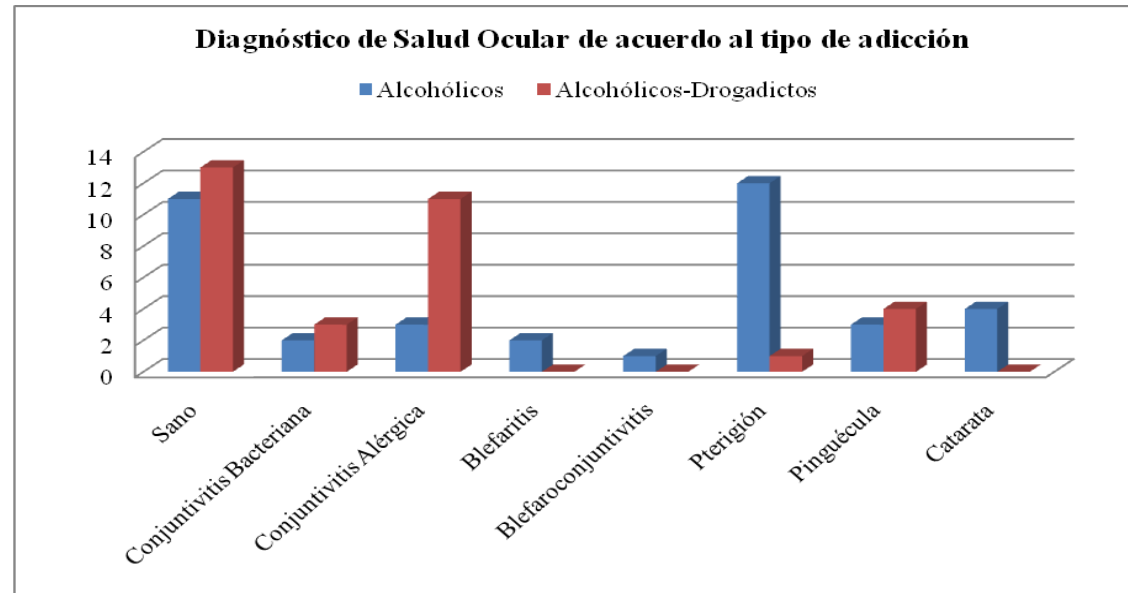
Gráfico # 44



Análisis e Interpretación.

El 34 % de pacientes no presentó ninguna patología ocular, se encontraron sanos. Además se encontraron pequeñas infecciones conjuntivales diagnosticadas como conjuntivitis de tipo alérgico en un 20 % y de tipo bacteriano en un 7%. El 19 % y 10 % mostró degeneraciones en la conjuntiva bulbar ocasionando pterigiión y pinguécula respectivamente. La incidencia de catarara en los pacientes alcohólicos representó el 6 % y los problemas infecciosos un poco más severos como blefaritis y blefaroconjuntivitis se mostraron en un 3 % y 1 %.

Gráfico # 45



Análisis e Interpretación.

La salud ocular se encontró en óptimas condiciones un número preponderante de los pacientes estudiados, las patologías oculares que se presentaron con más frecuencia en los centros de rehabilitación fueron la conjuntivitis alérgica principalmente en pacientes alcohólicos-drogadictos y el pterigión en alcohólicos. Las demás infecciones conjuntivales se presentaron con menor incidencia y complicaciones en los dos grupos. Tan solo la pinguécula se mostró aproximadamente en igual cantidad de pacientes en ambos grupos, sin embargo una de las patologías más influenciada por el alcohol es la catarata que se presentó solamente en los pacientes alcohólicos crónicos de edad avanzada.

3.5 Discusión.

Actualmente existen estudios que demuestran la influencia del alcohol en el sistema visual en personas que conducen ebrios y en relación al nivel de alcohol en la sangre, sin embargo estas investigaciones no ayudan a esclarecer los efectos que produce el etanol en la visión como consecuencia de un proceso adictivo. Teniendo como punto de referencia el marco conceptual que existe sobre el tema y los resultados obtenidos en esta investigación se pudo determinar que el consumo de alcohol etílico puede llegar a producir secuelas negativas en la visión que afectan al rendimiento visual y psicomotor del individuo. Entre estas secuelas visuales sobresalen; alteraciones en la sensibilidad al contraste, visión binocular, acomodación, campo visual central, visión cromática, entre otras que se detallan a continuación.

3.6.1 Agudeza Visual.

En general la acuidad o agudeza visual no se ve influenciada directamente por el consumo excesivo de alcohol etílico a excepción de los pacientes con ambliopía tóxica es decir el 4 % que verdaderamente presentan una visión deficiente. El resto de pacientes con disminución de agudeza visual (16%), se asoció a problemas refractivos y opacidades en el cristalino principalmente. La agudeza visual en visión próxima, sin considerar a los pacientes presbíta, en su mayoría no se vio afectada notablemente. Sin embargo, hay que considerar que todos los pacientes evaluados fueron pacientes que se encontraban en abstinencia y además no se pudo contar con el valor de agudeza visual con el cual ingresaron al centro de rehabilitación, antecedente muy importante para determinar si existió cambio o no de la agudeza visual antes y después del tratamiento psicoterapéutico.

3.6.2 Sensibilidad al contraste.

Con respecto a la sensibilidad al contraste, estudios realizados en personas ebrias demuestran que con un nivel de alcohol en sangre menor al 0.1 % se presentan cambios de sensibilidad de contraste en todas las frecuencias espaciales. En nuestro estudio la función de sensibilidad al contraste es uno de los aspectos más afectados

en los pacientes alcohólicos como consecuencia del consumo excesivo e intoxicaciones adquiridas durante el proceso de adicción del paciente. De esta manera a pesar de presentar una buena agudeza visual de lejos el 72 % de los pacientes examinados, el 61 % mostró una disminución de la visión al contraste; es decir la visión óptima de la cual gozan la mayoría de pacientes es satisfactoria principalmente en el día en contrastes altos pero al llegar la penumbra la visión disminuye y aparecen problemas de; adaptación a la oscuridad, entorno y contraste de los objetos. De acuerdo con la interpretación del análisis bibliográfico realizado, esta disminución de la sensibilidad al contraste se produce como consecuencia de las alteraciones que produce el etanol en el cerebro y por ende en la transformación e interpretación de la información en los campos receptores, debido a la degeneración y disminución del impulso nervioso, en la vía retinocortical, de las células ganglionares específicamente de las células ganglionares tipo (Y) o magnocelulares las mismas que son sensibles a contrastes de baja densidad.

3.6.3 Visión binocular.

El alcohol etílico como depresor del sistema nervioso central altera la funcionalidad motora principalmente por una inhibición del estímulo nervioso. A nivel ocular esta alteración motora se manifiesta a nivel del músculo ciliar y de los músculos extra-oculares que ocasionaron problemas de acomodación y convergencia esencialmente. Es así, que la función acomodativa se vio alterada en un 49 % de la población evaluada y los problemas de convergencia se reflejaron en el 53 % de pacientes que presentaron un PPC alejado de 2 a 3 cm más de lo normal.

Las reservas fusionales positivas en visión próxima disminuyen como consecuencia de la insuficiencia para acomodar y converger que presenta el paciente drogodependiente, esta disminución se presentó en el 39 % de los pacientes examinados. Sin embargo, la disminución de las reservas fusionales no causó en ninguno de los casos, desviaciones intermitentes de los ojos como se pensaría primordialmente, en realidad la disminución vergencial que se apreció fue de tipo leve a moderada aproximadamente de 2 a 8 dioptrías prismáticas causando más bien un estado orto fórico y la ausencia de una heteroforia en el paciente.

Entre las disfunciones acomodativas provocadas por el consumo excesivo de alcohol etílico se encuentran la insuficiencia de acomodación con un 24 %, aniso-acomodación con un 10 % y problemas para relajar la acomodación con un 14 % de incidencia respectivamente. De acuerdo con la interpretación del análisis bibliográfico realizado, la insuficiencia de acomodación y la dificultad para relajar la acomodación es producida como consecuencia de la disminución del estímulo acomodativo que llega al músculo ciliar, disminución que es potenciado por el neurotransmisor GABA (ácido gamma-aminobutírico) inhibidor por excelencia del SNC. Los problemas de aniso-acomodación se asociaron sobre todo a pacientes con problemas de adicción al alcohol y drogas, los mismos que presentaron un desbalance en su amplitud de acomodación entre un ojo y otro causando sintomatológicamente astenopía ocular. Tomando en cuenta que la mayor parte de drogas (cocaína, basuco, éxtasis) aumentan el estímulo nervioso y el alcohol por el contrario inhibe el mismo; la aniso-acomodación se mostró como resultado de una excitación o una disminución exagerada del estímulo nervioso acomodativo, alteración que depende de acuerdo al tipo de adicción dominante del paciente, es decir si su adicción es más de drogas que de alcohol o viceversa.

Investigaciones realizadas en sujetos alcoholizados plantean que el etanol puede afectar a los mecanismos de inhibición cortical que normalmente impiden la fusión, además un estudio efectuado por Investigative Ophthalmology & Visual Science en 1995, demuestra que el alcohol produce disminución de la rivalidad retiniana, originando consecuentemente el aumento de la dominancia ocular la cual es evidente desde la ingestión de bebidas alcohólicas para la compensación de la diplopia producida. En nuestro estudio esta dominancia ocular obtuvo una relación en las disfunciones acomodativas, debido a que el ojo dominante fue el más afectado en hipo o hiper función de acuerdo al tipo de adicción del paciente (alcohólico o alcohólico-drogadicto), los pacientes alcohólicos se relacionaron con una hipo función acomodativa y desarrollando insuficiencia de acomodación en ambos ojos y en otros casos aniso-acomodación como consecuencia de su dominancia ocular, en cambio en los pacientes alcohólicos-drogadictos se apreció una aniso-acomodación la cual se caracterizaba porque un ojo presentaba una AA disminuida y el otro ojo una AA elevada.

En lo concerniente a la motilidad ocular, investigadores (Haubek y Lee, 1979; Torvik y Torp, 1986; Harper, 1998) manifiestan que el alcoholismo crónico conduce a una degeneración cerebelosa y produce síntomas clínicos de la ataxia, incluyendo la pérdida de coordinación entre los movimientos oculares. En nuestra investigación las ducciones y versiones se encontraron dentro de los límites normales no obstante en algunos pacientes al momento de evaluar la visión próxima se apreció dificultad en la lectura y saltos de renglones por lo cual se ayudaban de un dedo para seguir el renglón del párrafo, todo esto indicaría que probablemente pueda existir un déficit en los movimientos sacádicos de seguimiento.

3.6.4 Ambliopía.

Bibliografía referente al tema estipula la aparición de ambliopía tóxica como resultado al consumo de alcohol y/o tabaco debido a los efectos tóxicos producidos en nervio óptico y a déficits nutricionales de tiamina y otros micronutrientes adquiridos por la mala alimentación durante el tiempo de adicción. En esta investigación la ambliopía toxica o llamada también ambliopía crapulosa influyó en el 4 % de la población estudiada, siendo los pacientes alcohólicos-drogadictos los únicos que la padecieron y que se caracterizaron por presentar disminución de la agudeza visual, palidez papilar, contracción del campo visual y en casos más severos alteraciones en la visión cromática. Considerando el porcentaje minoritario de pacientes con ambliopía crapulosa se puede aludir que la incidencia para adquirir esta anomalía no es muy frecuente a pesar de ser los pacientes alcohólicos más susceptibles a padecerla y más bien se asocia a cuadros clínicos severos con varias intoxicaciones por sustancias estupefacientes y tras varios años de consumo crónico.

3.6.5 Pupilas.

Normalmente, en las personas que se hallan bajo el efecto de sustancias psicotrópicas los reflejos pupilares se encuentran alterados, las pupilas se presentan midriáticas y la respuesta pupilar es lenta. En este estudio, ante la evaluación del swinging flash test (reflejo pupilar alternante) se pudo observar un defecto pupilar aferente, Marcus

Gunn positivo (MG +), el mismo que se ocasionó por las lesiones producidas en el nervio óptico como resultado de la toxicidad del etanol y el consumo crónico de alcohol y/o drogas. Este defecto pupilar se presentó en el 29 % de la población estudiada y principalmente se relacionó con pacientes que han sufrido varias intoxicaciones de alcohol y/o drogas en el transcurso de su proceso de adicción.

3.6.6 Campo visual.

Como consecuencia del consumo crónico de alcohol etílico existen ciertos factores que ponen en riesgo el sistema visual, entre estos; se pueden producir traumatismos cráneo encefálicos (TCE), intoxicaciones severas, lesiones en el nervio óptico y la degeneración de las células ganglionares que van a originar alteraciones en el campo visual, las mismas van a depender del cuadro clínico y complicaciones que presente el paciente. En esta investigación, existieron antecedentes de casos clínicos en los cuales después de permanecer inconscientes por TCE por varios meses o años el campo visual se vio afectado.

Las alteraciones del campo visual central que fueron halladas por medio de las rejillas de Amsler, a pesar de no haberse encontrado anormalidades en la zona macular en el examen oftalmoscópico, se presentaron en el 27 % de pacientes evaluados, entre estas alteraciones se encontraron; la contracción del campo visual, escotomas centrales y metamorfopsias. El defecto con mayor prevalencia fue la contracción del campo visual central el mismo que influyó en el 17 % de los pacientes, según May (1983) estas alteraciones del campo visual son producto de la degeneración de las células ganglionares de la región macular y del haz papilomacular. La incidencia de escotomas centrales se mostró en un 9 % los cuales se asociaron a pacientes con ambliopía tóxica y las metamorfopsias que se presentaron minoritariamente en el 1 % de la población estudiada.

3.6.7 Visión cromática.

Por medio de este estudio ha quedado demostrado que la visión cromática se ve influenciada por el consumo crónico de etanol. Las alteraciones cromáticas rojo-

verde se vieron afectadas en el 11 % de los pacientes examinados demostrando de esta manera una incidencia leve que estuvo asociada a cuadros clínicos de intoxicación graves. De acuerdo con la interpretación del análisis bibliográfico realizado, esta alteración se produce como consecuencia de los daños tóxicos causados en el nervio óptico y la formación de radicales libres en el epitelio pigmentario de la retina causando y provocando una acción tóxica a los fotorreceptores (conos y bastones) y células que transmiten el impulso nervioso (células bipolares y ganglionares) hacia el córtex. Sin embargo cabe indicar que en determinados pacientes a pesar de ser diagnosticados con visión cromática dentro de los límites normales, se observaron dificultades para reconocer varios números del test de Ishihara y fueron acertados con dificultad, lo que indica que verdaderamente el alcohol etílico afecta a la visión cromática.

3.6.8 Patologías oculares.

Actualmente se han descrito varias investigaciones que han demostrado la influencia del etanol asociado a la opacidad del cristalino. La relación entre alcohol y la aparición de cataratas es controversial, según la Academia Americana de Oftalmología (A.A.O) el alcoholismo se encuentra dentro de las causas a las cuales se asocia la aparición de la catarata. En nuestro estudio la incidencia de catarata rodea el 6 % aproximadamente y según la interpretación del análisis bibliográfico realizado la opacidad del cristalino se origina por la deficiencia de vitaminas B1 (tiamina) y B12, las mismas que forman parte de la estructura del cristalino y ayudan a mantener la transparencia del cristalino. Además otro factor que incide en la génesis de esta opacidad es el acetaldehído (producto del metabolismo del etanol) puede afectar a la síntesis y secreción de proteínas (Liebre, 1995) y desencadenar en la formación de cataratas (Jedziniak y Rokita, 1983).

De acuerdo al análisis e interpretación del material bibliográfico, las anomalías oftalmoscópicas manifestadas en la papila óptica en el 54 % de los pacientes examinados se presentan como consecuencia de la degeneración de las fibras del nervio óptico; entre estas alteraciones el borde temporal borroso es la alteración con más prevalencia 23 %, la palidez papilar y las micro-hemorragias representan el

17 % y 14 % de incidencia. Estudios anatomopatológicos de pacientes con esta afección y fallecidos por otros motivos han mostrado una lesión desmielinizante y axonal de las fibras papilomaculares atribuida al efecto tóxico del alcohol. Por otra parte, un estudio revelador demuestra que el consumo moderado de vino disminuye riesgo de desarrollar degeneración macular asociada a la edad (DMAE), los resultados de la investigación muestran que los bebedores de vino presentaban el 20 % menos de probabilidad para desarrollar DMAE que los bebedores de cerveza o licor.

Además de acuerdo al análisis de las patologías oculares externas encontradas en esta investigación. Las degeneraciones conjuntivales como el pterigión y la pinguécula con un 19 % y 10 % de prevalencia respectivamente, podrían estar relacionadas colateralmente con el alcoholismo crónico debido al contacto directo con los residuos tóxicos emanados del cigarrillo que se adhieren a la conjuntiva y la deficiencia de vitamina B2 (riboflavina) que ayuda a proteger la conjuntiva. Sin embargo, hay que considerar que los pacientes pudieron presentar estas patologías oculares, previo a su problema de adicción o internación y que estos factores tan solo coadyuvan o aceleran la formación de las mismas.

3.6.9 Alteraciones visuales en alcohólicos vs alcohólicos-drogadictos.

Cuando una persona consume alcohol y/o drogas se puede apreciar los efectos oculares y visuales que estas sustancias producen durante su consumo, ya sea a través de una hiperemia conjuntival, alteración del tamaño de las pupilas (midriasis-miosis) o alteraciones en la visión. La combinación de alcohol con otras sustancias estupefacientes tiene altos efectos tóxicos en el organismo incluyendo el globo ocular y ocasionando alteraciones que pueden llegar a ser irreversibles.

Como punto de partida hay que considerar que tanto el etanol como las drogas influyen en el sistema nervioso y por ende alteran ciertas funciones visuales. No obstante no se puede determinar individualmente cuál de estas sustancias psicotrópicas afecta en mayor proporción a la visión debido a que en casos de drogodependencia la cocaína, marihuana, basuco entre otros estupefacientes son

consumidos conjuntamente con alcohol etílico. Sin embargo, los resultados de esta investigación muestran que las alteraciones visuales de sensibilidad al contraste, acomodación, punto próximo de convergencia, ambliopía tóxica y contracción del campo visual se ven más afectadas en pacientes alcohólico-drogadictos que en alcohólicos propiamente dichos. Y sobre todo estas alteraciones se observan más agravadas en pacientes alcohólico-drogadictos que han sufrido intoxicaciones, ocasionado lesiones neuro-sensoriales que afectan al rendimiento psicomotor y visuoperceptivo del individuo.

Las investigaciones han demostrado que existe una interacción potencialmente peligrosa entre la cocaína y el alcohol. Cuando se usan en conjunto, el organismo los convierte en etileno de cocaína, el mismo que produce en el cerebro un efecto es más prolongado y más tóxico que cuando se consume la droga por sí sola. Además, es frecuente la inflamación e infección de los puntos y conductos lagrimales en forma aguda o crónica en los adictos a la cocaína aspirada, manifestándose con dolor y edema en la región del saco lagrimal. Por otro lado, se ha determinado que la marihuana tiene la facultad de disminuir la presión intra ocular así como la producción de ojo seco.

3.6.10 Tratamiento y recuperación.

De acuerdo a las alteraciones visuales diagnosticadas en los pacientes alcohólicos y alcohólicos-drogadictos respectivamente; en los casos de deficiencia visual se pueden prescribir las correcciones refractivas, en los casos de ambliopía tóxica se debe abstener de emprender un tratamiento pleóptico por que se trata de una alteración de origen orgánico (hay que recordar que los tratamientos pleópticos son efectivos en casos de alteraciones de origen funcional y en pacientes menores a doce años de edad). Sin embargo se podría entablar un tratamiento vitamínico, especialmente de vitamina B para observar si existen o no cambios favorables en la visión del paciente. Por otro lado, las disfunciones acomodativas pueden ser las alteraciones visuales más idóneas para ser rehabilitadas mediante intensas terapias acomodativas siempre y cuando exista colaboración y predisposición por parte del paciente. Además hay que considerar que los pacientes que se encuentran en la etapa

de abstinencia (desintoxicación) empiezan a recuperar automáticamente ciertas funciones psicomotoras como consecuencia de la eliminación del alcohol en la sangre. No obstante, esta recuperación ha quedado comprobada (por medio de esta investigación) que no es total a nivel visual, debido a que existieron pacientes (terapeutas) con años de abstinencia (1 a 8 años) que aún presentaban problemas acomodativos.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES.

- Las funciones y habilidades visuales que se ven más afectadas como consecuencia del consumo crónico de etanol, en orden descendente de acuerdo al porcentaje de incidencia son; la sensibilidad al contraste, el deterioro de la convergencia, los problemas de acomodación, la disminución de las reservas fusionales positivas y las alteraciones del campo visual.
- Las disfunciones acomodativas; insuficiencia de acomodación, anisocomodación y problemas para relajar la acomodación son frecuentes en pacientes alcohólicos y drogadictos e inclusive estas disfunciones persisten en aquellos pacientes con varios años de recuperación y abstinencia.
- Las intoxicaciones adquiridas por etanol y/o drogas durante el proceso de adicción del individuo pueden llegar a producir alteraciones visuales severas e irreversibles como ambliopía tóxica, escotomas centrales, alteraciones pupilares y problemas en la percepción del color rojo-verde.
- De acuerdo al análisis e interpretación bibliográfica realizada, el alcoholismo es una enfermedad crónica y degenerativa que especialmente por una mala alimentación acarrea déficit de vitamina B1 y B12 ocasionando disminución de la transmisión, transformación e interpretación impulso nervioso en la vía

acomodativa y retinocortical afectando de esta manera al sistema motor y sensorial ocular.

- La ingestión excesiva de alcohol etílico además se encuentra relacionada con la aparición de ciertas anomalías oculares como la opacificación del cristalino (catarata) y ligeras alteraciones oftalmoscópicas manifestadas con mayor prevalencia en la papila (borde temporal borroso, palidez papilar y micro-hemorragias).
- Cuando una persona consume alcohol y/o sustancias estupefacientes los efectos oculares y visuales; hiperemia conjuntival, alteración del tamaño pupilar y diplopía, son reversibles después del consumo; pero los efectos visuales producidos como consecuencia de la adicción adquirida pueden ser irrecuperables y van a depender del tipo de adicción, tiempo, frecuencia de consumo y grado de susceptibilidad del individuo.
- Las alteraciones visuales producidas por el consumo excesivo de etanol tienen además un origen orgánico y por tal motivo será complejo entablar un tratamiento optométrico eficaz, el mismo que básicamente consiste en corregir refractivamente el defecto visual en caso de haberlo e intentar una rehabilitación visual con pronóstico reservado.
- Finalmente se ha comprobado mediante esta investigación la hipótesis planteada, demostrando que el consumo crónico de alcohol etílico ocasiona efectos negativos en la visión, los mismos que posteriormente afectan al rendimiento visual y psicomotor del individuo.

4.2 RECOMENDACIONES.

- El alcoholismo es un tema de interés social y de salud pública y por ende no se puede desconocer la gran magnitud de los problemas y alteraciones que acarrea en todo el organismo incluyendo el sistema visual.
- Como profesionales enfocados al cuidado de la salud visual y ocular es necesario conocer las alteraciones que produce el consumo crónico de alcohol etílico debido a que no estamos exceptos de examinar este tipo de pacientes y que sin saber su problema de adicción se pueden llegar a diagnósticos errados.
- La terapia visual es una alternativa que puede ayudar a mejorar la función acomodativa sobre todo en pacientes alcohólicos jóvenes que muestren colaboración y motivación. Lo más indicado para obtener buenos resultados es empezar la rehabilitación después de la etapa de desintoxicación para ver las alteraciones visuales que persisten y trabajar en ellas.
- El Optómetra puede y debe trabajar en conjunto con el médico del centro de rehabilitación con la finalidad de entablar un plan de tratamiento integral con tiamina o complejo B en el paciente y evaluar la recuperación visual en caso de haberla.
- Dada la incidencia de disfunciones visuales causadas por alcohol etílico, se recomienda a todos los centros psicoterapéuticos realizar a los pacientes una evaluación visual antes y después de su rehabilitación con el objetivo de determinar los problemas visuales que padecen y establecer sus posibles soluciones.
- Todos los resultados de esta investigación pueden y deben servir como un argumento más para concienciar a la ciudadanía en general de los problemas y complicaciones que produce el consumo crónico de alcohol etílico a nivel visual.

BIBLIOGRAFÍA.

1. BEER, Mark. Manual Merck de Información Médica. Segunda Edición. Editorial Océano. Barcelona - España, 2001.
2. BORRAS, Rosa. Visión Binocular. Diagnostico y tratamiento. Alfaomega S.A. Bogotá – Colombia, 2000.
3. BORRÁS, M. Rosa et al. Optometría. Manual de exámenes clínicos. Tercera edición. Alfaomega S.A. México, 2001.
4. FARRERAS, Rozman. Medicina Interna. Edición en Cd-rom. Decimotercera edición. Ediciones Mosby-Doyma libros S.A, 1996.
5. GONZÁLEZ, Natalia. Psicopatología, trastornos de personalidad y déficit neuropsicológicos en el alcoholismo. Tesis doctoral. Universidad Pública de Navarra. Pamplona – España, 2004.
6. GROSVENOR, Theodore. Optometría de Atención Primaria. Masson S.A. Barcelona - España, 2004.
7. GUTIÉRREZ, Antonio. Atlas Urgencias en Oftalmología. Volumen II. Laboratorios Dr. Esteve, S.A. Editorial Glosa ©. Barcelona, 2003.
8. HART, William. Fisiología del Ojo. Novena Edición. Ediciones Mosby-Doyma libros S.A. España, 1994.
9. HOLLWICH, Fritz. Oftalmología. Salvat Editores S.A. Barcelona - España, 1985.
10. MARTÍNEZ Herranz, Raúl. Apuntes de Optometría I y II. Universidad de Valladolid. Diplomado en Óptica y Optometría. España, 2006.
11. MARTÍNEZ, Susana. Distribución de las alcohol deshidrogenadas ADH1 y ADH4 en tejidos de rata. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Bellaterra – España, 2002.

12. MAY, James. Manual de las Enfermedades de los ojos. Salvat Editores S.A. Barcelona - España, 1983.
13. PERÉZ, Joaquín. Oftalmología en Atención Primaria. Editorial Alcalá. España, 2001.
14. PRIETO, Julio. Estrabismo. Segunda Edición. Editorial Jims. S.A. Barcelona – España, 1986.
15. RUTSTEIN, Robert. Anomalies of Binocular Vision. Diagnosis and Management. Copyright Mosby. United States of America, 1998.
16. SHEIMAN, Mitchell. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular. Luzan S.A. Ediciones. España, 1994.
17. TEIXIDOR, Rodés. Medicina Interna. Tomo I. Masson, S.A. ©. Editorial Garsi, S.A. Barcelona – España, 1997.
18. URTUBIA, César. Neurobiología de la visión. Ediciones UPC. Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalunya, SL. Barcelona – España, 1999.
19. KEITH, Edwards. Optometría. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Barcelona España, 1993.
20. Fuentes electrónicas:
<http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0k.htm>
<http://www.franjapublicaciones.com/articulo/articles%20No/360.htm>
http://es.wikipedia.org/wiki/Encefalopat%C3%ADa_de_Wernicke
<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=49>
http://ocularis.es/blog/?page_id=58
<http://www.druglibrary.org/schaffer/Misc/driving/s30p4.htm>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6866519>
<http://www.esmas.com/salud/enfermedades/notransmisibles/368755.html>

<http://www.ofthalmocom.com/Temas/Cristalino/Tipos%20catarata.html>

<http://www.contrastsensitivity.net/es/alcohol.html>

<http://www.aao.org/eyesmart/know-es/cataracts.cfm>

<http://www.koin.com/health/health-980102-211524.html>

<http://www.revistahph.sld.cu/hph0109/hph011009.html>

GLOSARIO.

Acomodación. (Acc). Propiedad del ojo de modificar su poder de refracción de manera que los rayos de luz siempre sean enfocados sobre la retina, siendo así posible la visión a distintas distancias.

Acomodación relativa negativa. (ARN). Es la cantidad de acomodación que un sujeto es capaz de relajar sin variar la convergencia. Se evalúa poniendo lentes positivas.

Acomodación relativa positiva. (ARP). Es la cantidad de acomodación que un sujeto es capaz de estimular sin variar la convergencia. Se evalúa poniendo lentes negativas.

Agudeza visual. (AV). Capacidad de discriminar como diferentes dos puntos u objetos próximos a una distancia determinada.

Ambliopía. Déficit marcado de la agudeza visual, que no se puede corregir con el uso de lentes y en la que no se aprecia lesión ocular orgánica que la justifique.

Ambliopía Tóxica. Ambliopía adquirida y de tipo orgánico. Ambliopía crapulosa. Producida por la ingestión de alcohol.

Ametropía. Defecto de refracción en el que la imagen procedente del infinito no se enfoca en la retina cuando la acomodación está relajada.

Amplitud de acomodación. (AA). Es la máxima capacidad que tiene el ojo para acomodar es decir, la distancia más cercana a la que podemos ver nítido. Es distinto para cada persona y va decreciendo con la edad. Se mide en dioptrías (D).

Anisometropía. Condición refractiva en la cual existe una diferencia significativa de más de 1 Dp entre un ojo y otro.

Astenopía. Fatiga visual acompañada o no de cefalea frontal o periocular, sensación de cansancio visual en situaciones que requieran esfuerzo visual. También se denomina fatiga ocular.

Astigmatismo. Anomalía refractiva en la que el sistema óptico del ojo es incapaz de formar una imagen clara de un objeto debido a que la potencia refractiva del sistema óptico del ojo varía de un meridiano a otro.

Astigmatismo hipermetrópico compuesto. Variedad de astigmatismo en el que ambos meridianos principales son hipermétropes, pero en diferente grado.

Astigmatismo hipermetrópico simple. Variedad de astigmatismo en el que un meridiano es emétrope y el otro hipermetrópe.

Astigmatismo miópico compuesto. Astigmatismo en el que ambos meridianos oculares son miopes pero en diferente grado.

Astigmatismo miópico simple. Variedad de astigmatismo en el que un meridiano es emétrope y el otro miope.

Astigmatismo mixto. Astigmatismo en el que un meridiano es hipermetrópe y el otro miope.

Atrofia papilar. Degeneración de la papila óptica de manera que ésta adopta una coloración grisácea.

Blefaritis. Proceso inflamatorio que afecta a los bordes palpebrales, y que implica los folículos de las pestañas o las aberturas de las glándulas de Meibomio.

Campo visual. (CV). Espacio en el que un objeto puede ser visto mientras la mirada permanece fija en posición primaria. Permite la valoración funcional de la vía óptica central y periférica.

Convergencia. (Conv). Vergencia en la cual los ejes visuales de ambos ojos tienden a confluir.

Contracción. Defecto del campo visual en el cual existe disminución de la sensibilidad a estímulos en la periferia siendo posible que los estímulos luminosos no sean detectados.

Correspondencia retiniana. (CSN). Fenómeno por el cual los puntos correspondientes de ambas retinas tienen la misma dirección visual.

Correspondencia retiniana anómala. (CSA). Alteración en la cual los puntos correspondientes de ambas retinas no tienen la misma dirección visual, es decir, en condiciones de visión binocular el área extramacular adquiere la misma proyección espacial que la fovea del ojo fijador.

Catarata. Opacificación parcial o total del cristalino que disminuye la agudeza visual. Generalmente, la aparición de las cataratas suele ser bilateral, aunque con frecuencia asimétrica.

Catarata hipermadura. Catarata en la que por la progresión de la opacificación el cristalino se deshidrata de manera que se transforma en una masa arrugada sobre la que se pueden acumular depósitos calcáreos o de colesterolina.

Conjuntivitis. Inflamación de la conjuntiva bulbar y tarsal por la acción de agentes infecciosos, alérgicos, tóxicos o mecánicos.

Conjuntivitis alérgica. Conjuntivitis debida a fenómenos de hipersensibilidad inmediata o retardada, caracterizada por escozor, sensación de cuerpo extraño, presencia de folículos y/o papilas, hiperemia, lagrimeo y descarga acuosa.

Conjuntivitis bacteriana. Inflamación de la conjuntiva debida a infección bacteriana y que se caracteriza por intensa inflamación conjuntival y secreción purulenta abundante.

Cortex visual. Áreas de la corteza cerebral que recogen e integran las sensaciones recogidas por el ojo situadas en el lóbulo occipital.

Degeneración macular senil. Es un proceso degenerativo y progresivo del epitelio pigmentario retiniano, membrana de Bruch y coriocalilar. Se presenta en pacientes a partir de los 50 o 60 años de edad y es una causa importante de ceguera.

Dependencia física. Es un estado de adaptación del organismo producido por la administración repetida de una sustancia. Se manifiesta por la aparición de trastornos físicos más o menos intensos cuando se interrumpe la administración de la misma.

Dioptría. Unidad empleada para designar la potencia refractante de una lente, igual al valor recíproco de su longitud focal (expresada en metros).

Dioptría prismática. Unidad de medida tangencial empleada para especificar la convergencia de los ojos. Es igual al desplazamiento tangencial de 1 cm a una distancia de 1 m.

Diplopia. Visión doble. Estimulación de puntos retinianos no correspondientes por un objeto y proyección del mismo por tanto en distintas posiciones en el espacio.

Disco óptico. Punto de entrada de las fibras de las células ganglionares de la retina en el nervio óptico.

Discromatopsia. Alteración de la visión cromática consistente en una ceguera parcial a los colores.

Dominancia ocular. Predominio de la fijación de un ojo sobre otro.

Emetropía. Estado refractivo normal del ojo, en el que, con la acomodación relajada, los rayos luminosos paralelos convergerán en un foco nítido sobre la retina.

Escotomas. Los escotomas son áreas del campo visual en las que existe una disminución parcial o total de la visión y que están rodeados por áreas de visión normal.

Escotoma central. Escotoma que aparece en el punto de fijación o área macular.

Estereopsis. Es la capacidad de ver los objetos con relieve (visión en tres dimensiones). Percepción de la profundidad tridimensional.

Exoforia. Desviación latente de los ejes visuales de los dos, ojos en la que el eje visual de un ojo se desvía hacia fuera con respecto al otro cuando han sido eliminados todos los estímulos para la fusión.

Foria. Desviación de los ejes visuales en ausencia del estímulo de fusión. Desviación latente. Heteroforia.

Fusión. Proceso visual-cerebral que permite juntar dos imágenes semejantes en una sola imagen tridimensional a partir de las percibidas por ambos ojos.

Hipermetropía. Anomalía refractiva en la que los rayos paralelos de luz convergen sobre un foco detrás de la retina cuando la acomodación se encuentra relajada.

Hipermetropía manifiesta. Grado de hipermetropía que no es compensado por la acomodación y que se hace legible con la presbicie.

Insuficiencia de convergencia. Imposibilidad de converger o mantener la convergencia, asociado habitualmente a una elevada exoforia en la visión de cerca y una relativa ortoforia en la visión lejana.

Neuritis óptica. Inflamación del nervio óptico en cualquiera de sus porciones desde las células ganglionares de la retina hasta la sinapsis con el cuerpo geniculado lateral.

Metamorfopsia. Fenómeno visual en que los objetos parecen estar distorsionados en términos de forma o tamaño a la que realmente poseen.

Midriasis. Dilatación de la pupila por encima de un diámetro de 4 mm.

Miopía. Anomalía refractiva en que los rayos luminosos paralelos convergen hacia un foco delante de la retina cuando la acomodación se encuentra relajada.

Oftalmoscopia. Exploración del fondo de ojo.

Ortoforia. Condición en la que los ejes visuales de los dos ojos permanecen paralelos cuando se han eliminado todos los estímulos para la fusión.

Papila del nervio óptico. Ver disco óptico.

Pinguécula. Degeneración conjuntival benigna amarillenta de forma triangular que aparece en la conjuntiva bulbar, generalmente nasal, próxima a la unión esclerocorneal.

Pleóptica. Técnica de ejercicios oculares para desarrollar una visión más completa de un ojo ambliope y garantizar una visión binocular adecuada.

Presbicia. Pérdida del poder de acomodación necesario para la visión cercana. Aparece de forma paulatina a partir de los 40 a 45 años y se debe a una combinación de factores (endurecimiento del cristalino, debilitamiento del cuerpo ciliar), que tiene como consecuencia el alejamiento progresivo del punto próximo.

Ptosis. Es el descenso del párpado superior respecto a su posición normal.

Pterigión. Pliegue triangular de tejido vascularizado que se extiende desde la conjuntiva bulbar nasal o temporal a la córnea; es frecuente en individuos que pasan mucho tiempo en el exterior, en ambientes muy soleados, polvorientos y ventosos.

Punto próximo de convergencia. Es la distancia más cercana a la que podemos aproximar un objeto sin verlo doble, cuando miramos con los dos ojos abiertos. Se mide en centímetros.

Puntos retinianos correspondientes. Pares de puntos, uno en cada retina, que tienen la misma dirección visual y se representan en la misma área de la corteza visual.

Pupila de Marcus Gunn. (MG). Defecto pupilar aferente causado por una lesión en el nervio óptico que no es lo bastante severa como para causar una ausencia de percepción a la luz.

Reflejo pupilar. Reflejo consistente en la contracción de la pupila al exponer la retina a la luz.

Refracción. 1. Cambio de dirección experimentado por un haz luminoso cuando pasa de un medio a otro de diferente índice de refracción. 2. Proceso de medición y corrección de los errores refractivos.

Reservas fusionales. Las reservas fusionales permiten compensar la tendencia de los ojos a no estar alineados con el objeto que se desea mirar, es decir, compensan las heteroforias.

Retina. Capa más interna de las tres capas del globo ocular. Se extiende desde la ora serrata hasta la papila; como parte del sistema nervioso central es un tejido integrado por neuronas.

Sensibilidad al contraste. Capacidad de distinguir dos tonos diferentes dentro de una escala de grises. Se refiere a la habilidad del sistema visual para distinguir entre un objeto y el fondo en el que se encuentra.

Síndrome de abstinencia. Malestar de tipo físico o mental que sufre el adicto al no consumir la droga. Es lo que se produce tras haber una dependencia física y psíquica.

Sobredosis. Es la intoxicación aguda o grave que aparece cuando se supera el límite de toxicidad en el organismo.

Supresión. Capacidad del cerebro para ignorar las imágenes procedentes de un ojo mal alineado o con imagen borrosa.

Terapia visual. Conjunto de técnicas cuyo fin último es conseguir una mejor calidad de visión que permita al individuo la ejecución, con un máximo grado de confort y mínimo esfuerzo.

Tolerancia. Es un estado de adaptación caracterizado por la disminución de la respuesta a la misma cantidad de droga o por la necesidad de una dosis mayor para provocar y sentir el mismo efecto.

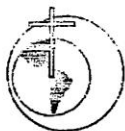
Visión binocular. Visión que resulta de la coordinación de la visión percibida simultáneamente por ambos ojos para observar en estereopsis.

Visión central. Visión percibida por la acción de los rayos luminosos sobre la mácula.

Visión cromática. Capacidad de percibir los diferentes colores que componen el espectro de luz visible.

Anexos

Historia Clínica



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

HISTORIA CLÍNICA

Registro:

N° H.C		29	
FECHA	Día	Mes	Año
	15	04	09

DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS: Milton Ezequiel Orozco Guerrero.
 EDAD: 40 años SEXO: ♂ ESTADO CIVIL: soltero (Capitán)
 CENTRO PSICOTERAPÉUTICO: "Esperanza"

ANAMNESIS

MOTIVO DE CONSULTA: Arde en los ojos.

SALUD GENERAL Y ANTECEDENTES PERSONALES:

MD: <input checked="" type="checkbox"/>	QX:	TRAUMA: <input checked="" type="checkbox"/>	ALÉRGICOS:	OPTOM:
DESCRIPCIÓN: <u>Pct. con antecedentes de fractura tibia (pierna derecha) hace 4 años</u> <u>TCE hace 3 años → sin complicaciones, con convulsiones.</u> <u>- Pct. Alzabillio → tiempo de curso: 20 años</u> <u>(recido) frecuencia: pogramos. 15 días</u> <u>intoxicación alcohólica: varias e veces con hospitalizacón.</u> <u>inteno: 5 días.</u>				

ANTECEDENTES FAMILIARES:

MD: <input checked="" type="checkbox"/>	OPTOM: <input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN: <u>- Madre con artritis reumatoide, usa lentes permanente.</u>	

SINTOMATOLOGÍA

DESCRIPCIÓN: Sintomatología


OPTOTIPO: Snellen. **AGUDEZA VISUAL**

Sin Rx	VL	PH	VP	Con Rx	VL	VP
OD	20/70	2/25	1.M	OD		
OI	20/100	20/30	1.M	OI		
AO	20/70.	—	1.M.	AO	<u>No usó</u>	

ESTADO REFRACTIVO							
RETINOSCOPIA ESTÁTICA	OD	- 2.00		RETINOSCOPIA DINÁMICA	OD	/	
	OI	- 2.50			OI	/	
			AV				AV
SUBJETIVO ¹ Mejor AV	OD	- 1.50	20/20	SUBJETIVO ² Ambulatoria	OD	- 1.50	20/20
	OI	- 2.00	20/20		OI	- 1.50	20/20
Observaciones:							No 20/20

EXAMEN EXTERNO

OD OI



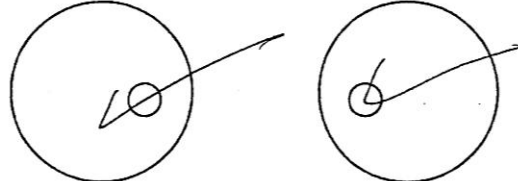
Hirschberg: CC

Descripción:

- Degeneración corneal O.I.
- Heteroforia + astigmatismo O.I.
- Posición Visión de Cabeza a la Izquierda.

OFTALMOSCOPIA

OD	PAPILA	OI
N		N
✓	FONDO DE OJO	✓
T	MEDIOS	T
FCI	FIJACIÓN	FCI



PUPILAS

Reflejo Directo	
Reflejo Consensual	N
PIRLA	
Test Balanceo	

EXAMEN MOTOR

OD	MEO	OI
N	DUCCIONES	N
	VERSIONES	

COVER TEST:	VP	VL
Sin Rx	XF	Φ
Con Rx	—	—

RESERVAS FUSIONALES	
R. Conv BT (+)	VL 18/14 VP 28/24
R. Div BN (-)	VL 8/4 VP 14/10

ACC	AA	Flexibilidad Acc
OD		1
OI		1
Nivel		
Tiempo:		

ARN: _____

ARP: _____

PPC: OBJ α LUZ _____ FR _____


DOMINANCIA: MANO D OJO D

EXAMEN SENSORIAL

LUCES DE WORTH	
VP	<i>FL</i>
VL	<i>FL</i>

TEST	Correspondencia
BAGOLINNI	CSA

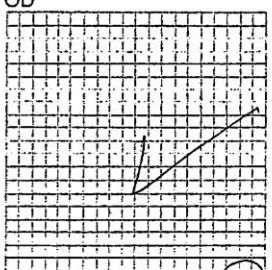
2 03.24 X 26.16 2/m. = 14.



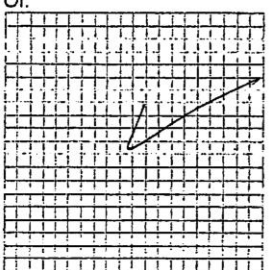
CAMPO VISUAL CENTRAL

REJILLAS DE AMSLER

OD



OI:



Observaciones: *DW No.*

VISIÓN CROMÁTICA

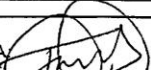
ISHIHARA

OD	12	8	29	5	3	15	<i>X</i> 24	6	-	5	7	16	73	-	-	26	42	15/17
OI	12	8	29	5	3	15	74	6	45	5	7	16	73	-	-	<i>X</i> 28	42	10/17

RX FINAL

OD	<i>-1.50</i>				
OI	<i>-1.50</i>				
DP:	<i>62/64 mm.</i>	ADD:		ALTURA:	
Observaciones:	<i>cl 33 blanco.</i>				

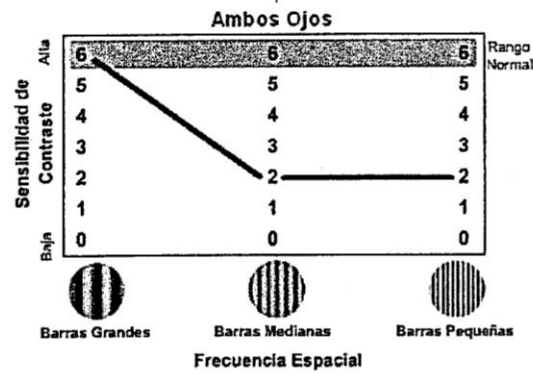
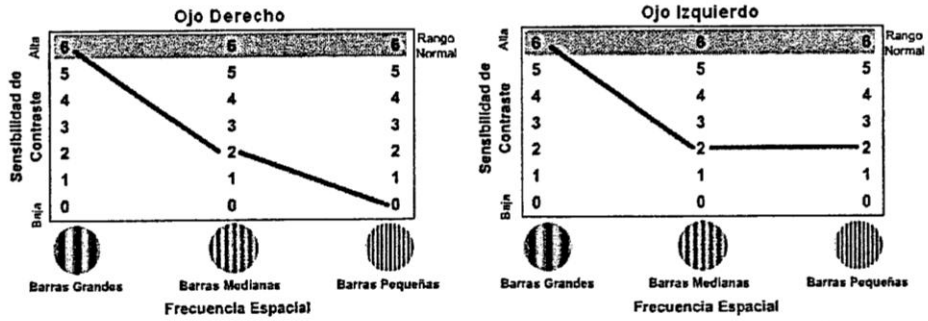
DIAGNÓSTICO	PLAN DE TRATAMIENTO
1) Refractivo. <i>Miopia + Pb</i>	1) <i>lentes medicadas de uso permanente.</i>
2) Motor. <i>DW</i>	2) <i>lentes y reseña.</i>
3) Sensorial. <i>CSA</i>	
4) Salud Ocular. <i>Atrofia grado II OD</i>	
5) Otros. <i>—</i>	

FIRMA 

HCI # 29

Evaluación de Sensibilidad de Contraste - Curva de Sensibilidad de Contraste

Su curva de sensibilidad de contraste ha sido graficada basada en las respuestas dadas al tomar la prueba. El rango normal en cada tabla se muestra en gris y su curva se muestra en azul.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

HISTORIA CLÍNICA

Registro:

N° H.C.		03	
FECHA	Día	Mes	Año
	17	03	03

DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS: José Marcelo Flores Ambato

EDAD: 34 años SEXO: ♂ ESTADO CIVIL: Casado (concordante)

CENTRO PSICOTERAPÉUTICO: "Recuperando la Vida"

ANAMNESIS

MOTIVO DE CONSULTA: Control Visual,

SALUD GENERAL Y ANTECEDENTES PERSONALES:

MD:	QX: <u>x</u>	TRAUMA:	ALÉRGICOS:	OPTOM: <u>x</u>
-----	--------------	---------	------------	-----------------

DESCRIPCIÓN: Pet con Rx de optica; examen visual hace 6 meses → dx DW.
-Pet Alcohólico → tiempo de consumo: 17 años.
frecuencia: c/d semana → progresivamente
intoxicación alcohólica: 1 con antecedentes de lavado intestinal
Interno: 17 días //

ANTECEDENTES FAMILIARES:

MD:	OPTOM: <u>x</u>
-----	-----------------

DESCRIPCIÓN: madre usa lentes de lectura //

SINTOMATOLOGÍA

DESCRIPCIÓN: Asintomático //

OPTOTIPO: S. ellén.


AGUDEZA VISUAL

Sin Rx	VL	PH	VP	Con Rx	VL	VP
OD	20/25 ⁻²		-50 M	OD		
OI	20/25 ⁻²		-50 M	OI		
AO	40/20		-50 M	AO		

ESTADO REFRACTIVO					
RETINOSCOPIA ESTÁTICA	OD	N	RETINOSCOPIA DINÁMICA	OD	+0.50
	OI	N		OI	N
			AV		
SUBJETIVO ¹ Mejor AV	OD	/	SUBJETIVO ² Ambulatoria	OD	/
	OI	/		OI	/
Observaciones:					

EXAMEN EXTERNO

OD OI



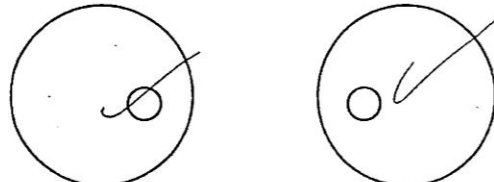
Hirschberg: =C.

Descripción:

- Degeneración Corneal OD
- Hipermet. cognatal

OFTALMOSCOPIA

OD	PAPILA	OI
N <i>Borde Temporal leve</i>		N <i>leve Borradura del borde Temporal.</i>
✓	FONDO DE OJO	✓
T	MEDIOS	T
FCE	FIJACIÓN	FCE



PUPILAS

Reflejo Directo	✓
Reflejo Consensual	✓
PIRLA	✓
Test Balanceo	M6 (+)

EXAMEN MOTOR

OD	MEO	OI
N	DUCCIONES	N
	VERSIONES	

COVER TEST:	VP	VL.
Sin Rx	⊖	⊖
Con Rx	—	—

RESERVAS FUSIONALES	
R. Conv BT (+)	VL 45/43 VP 27/25
R. Div BN (-)	VL 10/8 VP 22/10

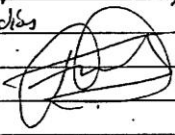
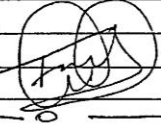
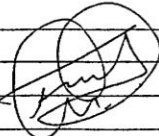
	ACC	AA	Flexibilidad Acc
-5.00	OD	-2.50	+1.00 / -2.00
-7.00	OI	-4.00	+1.50 / -2.00
	Nivel	-75%	-75%
			Tiempo: 6 cpr.

ARN: +1.25
ARP: -2.50

PPC: OBJ 15/17m. LUZ 18/20 cm FR 22/24cm

DOMINANCIA: MANO D OJO I

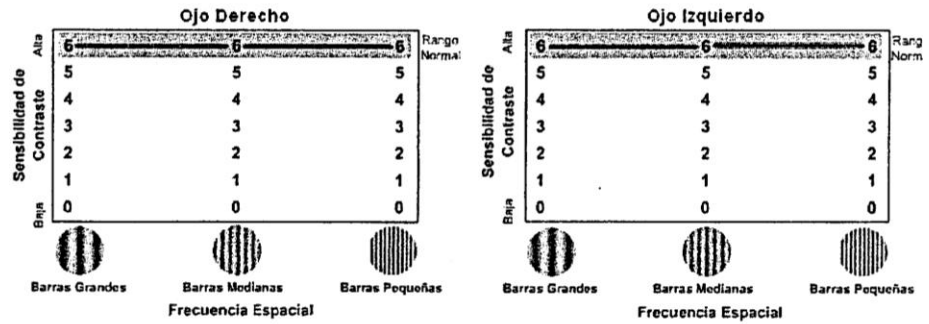
NOTAS DE PROGRESO

FECHA	EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO
23/03/09.	→ Pct. con dx de Anisocoria de la retina y recomendó mejor. PD de 02. (↑) Alotó/his trabajo en Flex. Dec. Lt (4); PPC + y Rfip (4) ↑
① Hto Consultorio.	- lentes sueltas. OD -2.75 - Flipper. OD +1.50/-2.00 (5 min). OI -3.50 (5 min) OI +1.75/-2.00.
② Hto Cásero.	- Cártilos de Hart. con OD. a 1 ab. con OI de 5-6mt. 15 min TID x 7 días = Objeto real por decoreamiento, 5 mm TID. x 7 días.
③ Control 7 días	
30/03/09.	→ Pct. reportó no haber realizado ejercicios que se recomendaron.
① Hto Consultorio.	- lentes sueltas OD -3.25 - Flipper. OD +1.15/-2.00 8cp (5 min). OI -4.00 (5 min) OI +1.75/-2.00 8cp Nivel .75 A - Prisma sueltas VP = 3/40 - Corchi de back: ejercicios de Conu. (5 min) 4/10 (5 min)
② Hto Cásero.	- Realizar los ejercicios recomendados anteriormente.
③ Control y reabrida en 7 días.	
06/04/09.	→ VA con sacn
→ PD	OD -3.15 - Flex de Acc. OD +1.00/-2.00 8cp OI -3.75. pul. tsrt. OI +1.50/-2.00 8cp. - PPC 15/17 cm. - Rt. (4) VP. 28/24 - ARN: +1.50
RESULTADOS DE TERAPIA VISUAL	- Pct. no ha colaborado durante la terapia visual, por tanto no se han obtenido buenos resultados tanto su PD, Flex. y PPC no mejoraron completamente.
	

HCI # 9

Evaluación de Sensibilidad de Contraste - Curva de Sensibilidad de Contraste

Su curva de sensibilidad de contraste ha sido graficada basada en las respuestas dadas al tomar la prueba. El rango normal en cada tabla se muestra en gris y su curva se muestra en azul.



Evaluación de Sensibilidad de Contraste - Curva de Sensibilidad de Contraste

Su curva de sensibilidad de contraste ha sido graficada basada en las respuestas dadas al tomar la prueba. El rango normal en cada tabla se muestra en gris y su curva se muestra en azul.



Solicitudes

Ambato diciembre 05, 2008.
PTO-159-08

Doctor
Álvaro Fierro Cevallos
PSICOTERAPEUTA DEL CONSEJO NACIONAL DE SUSTANCIAS
ESTUPEFACIENTES Y PSICOTRÓPICAS
Zona Centro
Ciudad

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Optometría, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

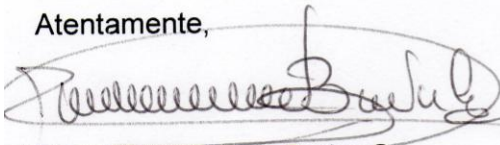
Me dirijo en esta oportunidad para solicitarle muy comedidamente se le permita a nuestro estudiante el señor Francis Germán Paredes Amaguaya, pueda realizar una investigación dentro del Área Oftalmológica – Optométrica en pacientes alcohólicos en todos los centros psicoterapéuticos de la Zona Centro del País autorizados por el CONSEP, para conocer en este tipo de personas los problemas visuales que se presentan con relación al alcohol.

Esta Investigación esta programada para iniciar a partir del mes de enero del 2009, en el horario que se acuerde con las áreas respectivas.

Investigación que es muy importante para el desarrollo del Trabajo Final de la Disertación de Grado que el estudiante tiene que realizar como requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Optometría.

Con la seguridad de contar con su valiosa colaboración, suscribo de usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Bio. MSc. Carmen Barba G
DIRECTORA PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

cc.: archivo
CBG/mgv.



DIRECCION
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

Handwritten notes: "Acbo", "16/12/08", "9:48".



Ambato enero 26, 2009.
PTO-010-09

Señor
Edison García
DIRECTOR DEL CENTRO PSICOTERAPÉUTICO "OASIS"
Ambato

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Optometría, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

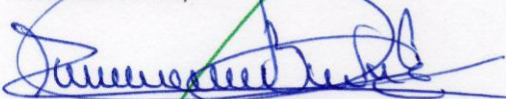
Me dirijo en esta oportunidad para solicitarle muy comedidamente se le permita a nuestro estudiante el señor Francis Germán Paredes Amaguaya, pueda realizar una investigación dentro del Área Oftalmológica – Optométrica en pacientes alcohólicos en todos los centros psicoterapéuticos de la Zona Centro del País autorizados por el CONSEP, para conocer en este tipo de personas los problemas visuales que se presentan con relación al alcohol.

Esta Investigación esta programada para iniciar a partir del mes de febrero del 2009, en el horario que se acuerde con las áreas respectivas.

Investigación que es muy importante para el desarrollo del Trabajo Final de la Disertación de Grado que el estudiante tiene que realizar como requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Optometría.

Con la seguridad de contar con su valiosa colaboración, suscribo de usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Bio. MSc. Carmen Barba G.
DIRECTORA PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

cc.: archivo
CBG/mgv.



DIRECCION
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA



Ambato enero 26, 2009.
PTO-009-09

Señor
Eduardo Erazo
DIRECTOR DEL CENTRO PSICOTERAPÉUTICO "RECUPERANDO LA VIDA"
Puyo

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Optometría, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

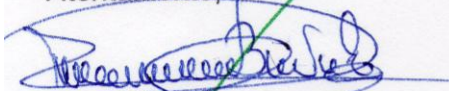
Me dirijo en esta oportunidad para solicitarle muy comedidamente se le permita a nuestro estudiante el señor Francis Germán Paredes Amaguaya, pueda realizar una investigación dentro del Área Oftalmológica – Optométrica en pacientes alcohólicos en todos los centros psicoterapéuticos de la Zona Centro del País autorizados por el CONSEP, para conocer en este tipo de personas los problemas visuales que se presentan con relación al alcohol.

Esta Investigación esta programada para iniciar a partir del mes de febrero del 2009, en el horario que se acuerde con las áreas respectivas.

Investigación que es muy importante para el desarrollo del Trabajo Final de la Disertación de Grado que el estudiante tiene que realizar como requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Optometría.

Con la seguridad de contar con su valiosa colaboración, suscribo de usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de consideración y estima.


Atentamente,



Bio. MSc. Carmen Barba G.
DIRECTORA PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

cc.: archivo
CBG/mgv.



Recibido
27-01-2009
10:15


Ambato enero 26, 2009.
PTO-007-09

Licenciado
Ramiro Torres
DIRECTOR DEL CENTRO PSICOTERAPÉUTICO "SOLO POR HOY"
Riobamba

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Optometría, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

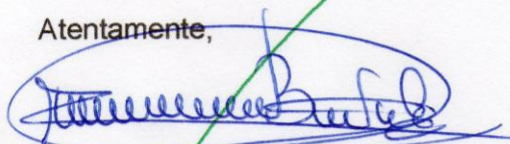
Me dirijo en esta oportunidad para solicitarle muy comedidamente se le permita a nuestro estudiante el señor Francis Germán Paredes Amaguaya, pueda realizar una investigación dentro del Área Oftalmológica – Optométrica en pacientes alcohólicos en todos los centros psicoterapéuticos de la Zona Centro del País autorizados por el CONSEP, para conocer en este tipo de personas los problemas visuales que se presentan con relación al alcohol.

Esta Investigación esta programada para iniciar a partir del mes de febrero del 2009, en el horario que se acuerde con las áreas respectivas.

Investigación que es muy importante para el desarrollo del Trabajo Final de la Disertación de Grado que el estudiante tiene que realizar como requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Optometría.

Con la seguridad de contar con su valiosa colaboración, suscribo de usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Bio. MSc. Carmen Barba G.
DIRECTORA PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

cc.: archivo
CBG/mgv.



Recibido
1/28/09
Ramiro Torres

Ambato enero 26, 2009.
PTO-008-09

Señor
Diego Yépez
DIRECTOR DEL CENTRO PSICOTERAPÉUTICO "ESPERANZA"
Guano

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Optometría, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

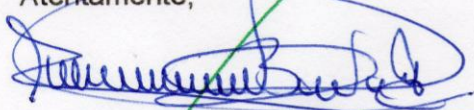
Me dirijo en esta oportunidad para solicitarle muy comedidamente se le permita a nuestro estudiante el señor Francis Germán Paredes Amaguaya, pueda realizar una investigación dentro del Área Oftalmológica – Optométrica en pacientes alcohólicos en todos los centros psicoterapéuticos de la Zona Centro del País autorizados por el CONSEP, para conocer en este tipo de personas los problemas visuales que se presentan con relación al alcohol.

Esta Investigación esta programada para iniciar a partir del mes de febrero del 2009, en el horario que se acuerde con las áreas respectivas.

Investigación que es muy importante para el desarrollo del Trabajo Final de la Disertación de Grado que el estudiante tiene que realizar como requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Optometría.

Con la seguridad de contar con su valiosa colaboración, suscribo de usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

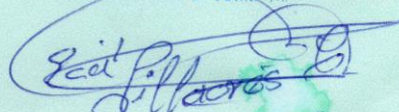


Bio. MSc. Carmen Barba G.
DIRECTORA PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

cc.: archivo
CBG/mgv.



DIRECCION
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA



Certificados



CENTRO TERAPÉUTICO "SOLO POR HOY"
TRATAMIENTO DE ALCOHOLISMO Y DROGADICCIÓN
TRASTORNOS DE CONDUCTA SALUD FÍSICA MENTAL Y ESPIRITUAL
Dirección: Av. Costa Rica y Barbario (sector mercado Mayorista)
Teléfonos: 084457723 - 094882750
RIOBAMBA - ECUADOR

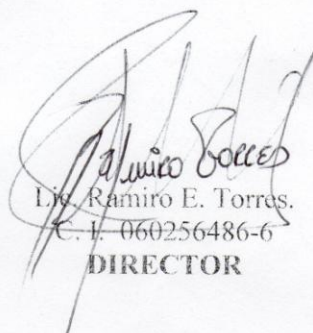
El suscrito Director del Centro Terapéutico "Solo por Hoy" de la ciudad de Riobamba tiene a bien CERTIFICAR que:

El Señor Francis Germán Paredes Amaguaya alumno del Programa de Optometría de la PUCESA y autor del trabajo de disertación de grado titulado "EL ALCOHOLISMO Y LOS PROBLEMAS VISUALES EN PACIENTES INTERNOS EN LOS CENTROS PSICOTERAPEUTICOS DE LA ZONA CENTRO DEL PAIS"; realizó exámenes visuales y terapias acomodativas a los pacientes internos del centro, involucrándose en el problema de investigación y mostrando una actitud de profesionalismo y conocimiento del tema. Cabe resaltar que esta investigación representa un excelente aporte a la ciencia médica porque demostrara las consecuencias visuales que produce el alcohol.

Es todo cuanto puedo Certificar en honor a la verdad autorizando al interesado hacer uso del presente documento como a bien tuviere.

Riobamba, 25 de Mayo del 2009

Atentamente.


 LIT. Ramiro E. Torres.
 C. I. 060256486-6
DIRECTOR



CENTRO PSICOTERAPEUTICO ESPERANZA

Riobamba 25-05-09

CERTIFICO

Yo **DIEGO FERNANDO YEPEZ S.** Director general del Centro Psicoterapéutico Esperanza ubicado en la Av. García Moreno 21-35 y pasaje Eduardo Clavijo en el Cantón Guano ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo; certifico que el Sr Francis Germán Parec Amaguaya alumno del Programa de Optometría de la PUCESA y autor del trabajo disertación de grado titulado "EL ALCOHOLISMO Y LOS PROBLEMAS VISUALES EN PACIENTES INTERNOS EN LOS CENTROS PSICOTERAPEUTICO DE LA ZONA CENTRO DEL PAIS" ; realizó exámenes visuales y terapias acomodativas a los pacientes internos en el centro, involucrándose en el problema de la investigación y mostrando una actitud profesionalismo y conocimientos del tema. Cabe resaltar que esta investigación representa un excelente aporte a la ciencia médica porque demostrara las consecuencias visuales que produce el alcohol.

Esto es todo en cuanto puedo decir en honor a la verdad. El interesado puede hacer uso del presente ante quien estime conveniente.

Atentamente


DIEGO FERNANDO YEPEZ S.
DIRECTOR GENERAL


Dra. ALEXANDRA PILCO
PSICOLOGA CLINICA

AV. GARCIA MORENO 21-38 Y PASAJE EDUARDO CLAVIJO SECTOR LA DOLOROSA-GUANO

TELEFONO 088-036-593

CENTRO DE REHABILITACIÓN "OASIS"

CERTIFICADO


Ambato, 27 de Mayo de 2009

Yo, Álvaro Ojeda; Director general del Centro Psicoterapéutico "OASIS" ubicado en Yacupamba parroquia Izamba de la provincia de Tungurahua; certifico que:

El Sr. Francis Germán Paredes Amaguaya, alumno del Programa de Optometría de la PUCESA realizó exámenes visuales y terapias acomodativas a los pacientes internos del centro, con la finalidad de desarrollar su trabajo de disertación titulado "EL ALCOHOLISMO Y LOS PROBLEMAS VISUALES EN PACIENTES INTERNOS EN LOS CENTROS PSICOTERAPÉUTICOS DE LA ZONA CENTRO DEL PAÍS". Cabe resaltar que el futuro Optómetra se involucró directamente con el problema de investigación y además mostró una actitud de profesionalismo y conocimiento del tema.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente documento como creyere conveniente.

Atentamente.



Álvaro Ojeda
DIRECTOR GENERAL
032853638
087142484

**CENTRO PSICOTERAPEUTICO "RECUPERANDO LA VIDA"****"CENSIREVID"**

"Ciudadela Pastaza" calles: Rio Corrientes y Villano
Teléfono: 03-2890 387 Cel: 095035454, 097125912
Puyo - Pastaza - Ecuador

CERTIFICADO

Puyo, 25 de mayo de 2009

Yo, Sr. Eduardo Erazo; Director del Centro Psicoterpéutico "RECUPERANDO LA VIDA" "CENSIREVID", ubicado en las calles Rio Corrientes y Villano de la ciudad del Puyo provincia de Pastaza; certifico que el Sr. Francis Germán Paredes Amaguaya alumno del Programa de Optometría de la PUCESA y autor del trabajo de disertación de grado titulado "EL ALCOHOLISMO Y LOS PROBLEMAS VISUALES EN PACIENTES INTERNOS EN LOS CENTROS PSICOTERAPEUTICOS DE LA ZONA CENTRO DEL PAIS"; realizo exámenes visuales y terapias acomodativas a los pacientes internos del centro, involucrándose en el problema de investigación y mostrando una actitud de profesionalismo y conocimiento del tema. Cabe resaltar que esta investigación presenta un excelente aporte a la ciencia médica porque demostrara las consecuencias visuales que produce el alcohol.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente documento como creyere conveniente.

Atentamente



Sr. Eduardo Erazo

032890387

097125912

Encuestas

CENTRO DE REHABILITACIÓN "OASIS"

1. ¿En que consiste el tratamiento que se realiza en el centro de rehabilitación?

El tratamiento va orientado directamente a los efectos del uso de sustancias y a las condiciones que han sido el resultado del consumo. En el tratamiento que se aplica en el centro no contempla el tratamiento farmacológico, este está basado principalmente en la Psicoterapia.

2. ¿Cuánto tiempo dura el tratamiento y que resultados se obtienen?

No hay tiempo para el tratamiento. Un estimado es 3 meses.

3. ¿Con que conjunto multidisciplinar de profesionales trabaja el centro?

Médico, Psicóloga clínica, Trabajadora Social, Orientador Vivencial.

4. ¿A los pacientes que van ingresar al centro, les toman agudeza visual (AV)?

No

5. ¿Se han presentado pacientes con problemas graves de visión en el centro? Como se ha actuado?

En pacientes mayores de edad existen problemas de lectura.

CENTRO PSICOTERAPEUTICO

ESPERANZA

Riobamba 25-05-09

- 1- El tratamiento consiste en un cuerpo multidisciplinario capacitado en prevenir y rehabilitar pacientes dependientes a diferentes sustancias
- 2- El tratamiento aproximado dura cuatro meses de internado con ocho meses de seguimiento para su retroalimentación y se obtienen resultados en estadísticas cercanas del 60% de los internos mantienen este proceso con una eficaz abstinencia regulada con mejores hábitos y pensamientos.
- 3- Dos Médicos Cirujanos
Dra. en Psicología Clínica
Dra. En Trabajo Social
Dra. En nutrición
Director administrativo
Coordinador general
Monitor vivencial
- 4- No
- 5- Si , han llegado con exámenes realizados en otras instituciones especializadas en esta área y con sus respectivos lentes.

}

Atentamente



AV. GARCIA MORENO 21-38 Y PASAJE EDUARDO CLAVIJO SECTOR LA DOLOROSA-GUANO

TELEFONO 088-036-593

CENTRO DE REHABILITACIÓN “SOLO POR HOY”

1 ¿En que consiste el tratamiento que se realiza en el centro de rehabilitación?

El tratamiento consiste en una evaluación médica, psicológica y social. Luego de ella se determinará el nivel de afección del paciente, interviniendo así en el área médica la desintoxicación y seguimiento del caso. El tratamiento psicológico esta basado en terapias individuales y grupales. En el tratamiento social intervienen la familia y la psicoeducación.

2. ¿Cuánto tiempo dura el tratamiento y que resultados se obtienen?

El tratamiento dura 4 meses. Existen cambios significativos de acuerdo a estadísticas, debido a que se los hace seguimientos. Los pacientes que presentan recaídas son aproximadamente el 30%.

3. ¿Con que conjunto multidisciplinar de profesionales trabaja el centro?

Médico, Psicólogo, Visitadora Social, Educadores, Monitores Vivenciales.

4. ¿A los pacientes que van ingresar al centro, les toman agudeza visual (AV)?

No

5. ¿Se han presentado pacientes con problemas graves de visión en el centro? Como se ha actuado?

Ninguno

CENTRO DE REHABILITACIÓN “RECUPERANDO LA VIDA”

- 1. ¿En que consiste el tratamiento que se realiza en el centro de rehabilitación?**

El tratamiento se basa en el cambio de personalidad de cada uno de los internos que llegan con problemas de alcohol, drogas y trastornos de conducta.

- 2. ¿Cuánto tiempo dura el tratamiento y que resultados se obtienen?**

El tratamiento dura 3 mese con resultados favorables.

- 3. ¿Con que conjunto multidisciplinar de profesionales trabaja el centro?**

Con el cuerpo técnico que comprende; Médico general, Psicóloga, Trabajadora Social, Hermano Espiritual, Terapistas Vivenciales., Jefe de planta.

- 4. ¿A los pacientes que van ingresar al centro, les toman agudeza visual (AV)?**

Si

- 5. ¿Se han presentado pacientes con problemas graves de visión en el centro? Como se ha actuado?**

Problemas de leer

Fotografías

Centros de rehabilitación psicoterapéutica

Centro psicoterapéutico “Oasis”

Ambato



Centro psicoterapéutico “Recuperando la Vida”

Puyo



**Centro psicoterapéutico “Esperanza”
Riobamba – Guano**



**Centro psicoterapéutico “Solo por Hoy”
Riobamba**



Evaluación Optométrica

Equipo de evaluación



Agudeza visual



Retinoscopía



Amplitud de Acomodativa (Método Sheard)



Flexibilidad Acomodativa



Test de Bagolini



Rejillas de Amsler

