

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

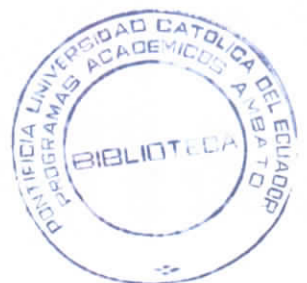
ESCUELA DE OPTOMETRIA

**INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LOS ESTADOS DE REFRACCION
VISUAL DE LAS ALUMNAS DEL COLEGIO
"LICEO PROFESIONAL EUGENIA MERA"**

ASESOR: DRA. ELVIRA DELEG

**AUTORES: ROCIO UGSHA
ANDRES BASTIDAS**

Ambato,1998



INDICE

INTRODUCCION

1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	8
2 JUSTIFICACION.....	9
3 OBJETIVOS.....	9
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
4 FUNDAMENTACION BIBLIOGRAFICA.....	10
5 NIVEL DE INVESTIGACION.....	11
6 VARIABLES.....	11
7 NIVEL DE VARIABLES.....	12
8 HIPOTESIS.....	12
9 DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	12
10 EL UNIVERSO.....	12
11 LA MUESTRA.....	13
12 TECNICAS DE MUESTRA.....	13
13 MATERIALES.....	13
14 METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO.....	13

CAPITULO I

1.1 EMBRIOLOGIA DEL OJO.....	16
1.1.1 EL CRISTALINO.....	19
1.1.2 LA MEMBRANA PUPILAR.....	22
1.1.3 LA CORNEA.....	23
1.1.4 LA ESCLEROTICA.....	24
1.1.5 LOS MUSCULOS EXTRINSICOS DEL OJO.....	24
1.1.6 LA CAMARA ANTERIOR.....	25
1.1.7 COROIDES.....	25
1.1.8 EL IRIS Y CUERPO CILIAR.....	26
1.1.9 EL MUSCULO DE MULLER.....	27
1.1.10 EL HUMOR VITREO.....	28
1.1.11 LOS PARPADOS.....	28
1.2 ASPECTOS DEL OJO PREMATURO Y DEL RECIEN NACIDO	
A TERMINO.....	29
1.3 EL OJO AL MOMENTO DEL NACIMIENTO.....	31
1.3.1 LA CORNEA.....	32
1.3.2 EL CRISTALINO.....	33
1.3.3 EL IRIS.....	34
1.3.4 LA PUPILA.....	36
1.3.5 LA GLANDULA LAGRIMAL.....	36
1.4 MALFORMACIONES OCULARES CONGENITALES.....	37
1.4.1 COLOBOMA PALPEBRAL.....	37

1.4.2	COLOBOMA DEL IRIS.....	38
1.4.3	COLOBOMA DE LA RETINA.....	38
1.4.4	GLAUCOMA CONGENITAL.....	39
1.4.5	CATARATA CONGENITAL.....	40
1.4.6	COLOBOMA DEL CRISTALINO.....	41
1.4.7	ALBINISMO.....	42
1.4.8	EL NISTAGMO.....	42
1.4.9	LAS ORBITAS OCULARES.....	43
1.4.10	PARPADOS Y VIAS LAGRIMALES.....	44
1.4.11	ESCLERA.....	45
1.5	MALFORMACIONES DE LA CORNEA.....	46
1.5.1	LA MICROCORNEA.....	46
1.5.2	LA MEGACORNEA.....	47
1.5.3	QUERATOCONO.....	47
1.5.4	LOS QUERATOGLOBOS.....	48
1.5.5	OPACIDADES CORNEALES.....	48
1.5.6	DISTROFIAS CORNEALES.....	48
1.6	IRIS Y PUPILA.....	50
1.7	RETINA.....	51
1.7.1	DEGENERACIONES TAPORETINIANAS.....	52
1.7.2	TOXOPLASMOSIS.....	53

CAPITULO II

LA HERENCIA Y LAS AMETROPIAS

2.1 CUANDO SE PRODUCEN LAS AMETROPIAS.....	55
2.2 ANOMALIAS DE REFRACCION.....	57
2.3 LA HERENCIA EN LA MIOPIA.....	58
2.4 LA HERENCIA EN EL ASTIGMATISMO.....	63
2.5 LA HERENCIA EN LA HIPERMETROPIA.....	65

CAPITULO III

ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN EL COLEGIO "LICEO PROFESIONAL EUGENIO MERA"

3.1 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LA MIOPIA.....	71
3.2 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN EL ASTIGMATISMO.....	72
3.3 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LA HIPERMETROPIA.....	73

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.....	74
-CONCLUSIONES DE MIOPIA.....	74
-CONCLUSIONES DE ASTIGMATISMO.....	75
-CONCLUSIONES EN LA HIPERMETROPIA.....	75
-CONCLUSION GENERAL.....	76
RECOMENDACIONES.....	76
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	79
GLOSARIO.....	80
ANEXOS.....	84
BIBLIOGRAFIA.....	126

ANEXOS

ANEXOS 1

FICHAS CLINICAS DE ERRORES REFRACTIVOS DE MIOPIA.....	84
---	----

ANEXO 2

FICHAS CLINICAS DE ERRORES REFRACTIVOS DE ASTIGMATISMO...	94
---	----

ANEXO 3

FICHAS CLINICAS DE ERRORES REFRACTIVOS DE HIPERMETROPIA..	121
---	-----

INTRODUCCION

I ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Algunos de los problemas que existen en la salud de los seres humanos son de tipo hereditario, sin librarse de este concepto los problemas que existen a nivel visual, siendo importante mantener un control del estado de refracción visual que tienen los niños y jóvenes, sobre todo si sus padres ya presentan este tipo de inconvenientes.

Además, debido a una falta de planificación y organización de las instituciones y asociaciones ecuatorianas involucradas en el cuidado visual, no existen datos acerca de los problemas que afectan a la salud visual. Por consiguiente con la finalidad de conocer algunas estadísticas acerca de la herencia, vamos a investigar la influencia de la herencia en los estados de refracción visual de los alumnos del colegio "Liceo Profesional Eugenia Mera" de la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua - Ecuador.

Este colegio, en el cual se va a realizar la investigación es de clase fiscal, y tiene una educación de tipo técnico, con especializaciones de Belleza, Corte y Confección por lo que sus estudiantes provienen de familias de bajos recursos económicos, a quienes se les ayudará de alguna forma a solucionar sus problemas oculares, además se contribuirá en la educación visual de estas familias.

2 JUSTIFICACION.

Por todos los profesionales dedicados al cuidado de la visión es conocido que la Optometría es una profesión que se encarga del cuidado primario del ojo. Así pues, la Optometría se encarga de la prevención, promoción, valoración y rehabilitación en estados tempranos y con tratamientos extra hospitalarios, de cubrimiento masivo, bajo costo y de ayuda social en el cuidado visual de la población (concepto idealizado).

En virtud de estos conceptos, dada la importancia que tiene la optometría, y como estudiante de la escuela de optometría próximos a servir a la comunidad, hemos querido ayudar a conocer estadísticas acerca de la influencia de la herencia en los estados de refracción visual del colegio a ser investigado.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de influencia de la herencia y tendencias hereditarias en los estados de refracción visual de los alumnos del colegio "Liceo Profesional Eugenia Mera".

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar a las alumnas del colegio que presenten problemas de refracción visual como son la miopía, astigmatismo e hipermetropía.



- Conocer los estados de refracción visual de los padres, cuyos hijos han presentado este tipo de errores.

- Clasificar los errores de refracción visual entre padres e hijos.

- Ayudar a solucionar los problemas de agudeza visual que se encontraron en los pacientes.

4 FUNDAMENTACION BIBLIOGRAFICA.

Según Villie (1996), la herencia es una transmisión de rasgos genéticos de una generación a otra. Es el proceso por el que recibimos las características de nuestros padres y la transmitimos a nuestros hijos.

Los núcleos de todas las células humanas, excepto los gametos poseen 23 pares de cromosomas o sea el número diploide de los mismos. Un cromosoma de cada par proviene de la madre y el otro del padre. Los dos cromosomas homólogos de cada par contienen genes que regulan los mismo rasgos hereditarios, de tal suerte que se puede producir una incidencia de la herencia en los estados de refracción como son el astigmatismo, miopía e hipermetropía.

Respecto a la forma de herencia en el astigmatismo debemos señalar que ya Spengler, en 1904, describió la presencia de esta ametropía. Posteriormente diversos autores como son, entre otros, Waardenburg (1932), Motollese (1955) publicaron trabajos en los que habían observado la herencia del astigmatismo en varias generaciones, llegándose a la conclusión que en esta ametropía había que admitir una

herencia dominante. De acuerdo con los trabajos de Waardenburg (1932), y de Capaldi y Binchi (1955), parece existir también en algunos casos herencia recesiva.

Para Klein y Franceschetti la miopía es un estado de refracción de diversos factores aislados condicionados por la herencia. Estos factores aparecerían en una familia con tanta más frecuencia cuanto más abundan, y con tanta menos cuanto haya más influencia de los factores opuestos por parte del otro cónyuge.

Según han demostrado Jabloski (1924) y Waardenburg (1932), las formas simples de hipermetropía hasta de más de 6 dioptrías se transmitirían hereditariamente de forma dominante.

5 NIVEL DE INVESTIGACION.

De acuerdo al tema esta es una investigación de tipo exploratoria y correlacional. Es una investigación explorativa porque, tiene como objetivo examinar el tema con los alumnos de una institución.

La investigación es correlacional porque pretende responder a preguntas de investigación. Y medir el grado de relación que existe entre dos o más variables.

6 VARIABLES

V1 = % de errores de refracción como miopía, hipermetropía y astigmatismo en los alumnos del colegio.

V2 = % de errores de refracción como miopía, hipermetropía y astigmatismo en los padres.

7 NIVEL DE VARIABLES

Las variables son de tipo nominal ya que se analizará la frecuencia de los casos, también es ordinal ya que se clasifican los errores de refracción visual.

8 HIPOTESIS

Los errores de refracción visual que presentan las estudiantes del colegio “Liceo Profesional Eugenia Mera” son consecuencia de una herencia dominante en el 100% de los casos.

9 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Este tipo de investigación es no experimental, es descriptivo analítico y de corte transversal ya que se realiza en un determinado momento.

10 EL UNIVERSO

El universo esta conformado por las estudiantes del colegio “Liceo Profesional Eugenia Mera”.

11 LA MUESTRA

La muestra esta conformada por las estudiante del colegio “Liceo Profesional Eugenia Mera” que han presentado problemas de refracción visual

12 TECNICAS DE MUESTRA

Las técnicas que se aplicarán a los estudiantes escogido son: retinoscopia, oftalmoscopia, examen subjetivo y pruebas de motricidad.

13 MATERIALES

Los equipos que estamos utilizando en nuestra investigación son: Optotipo de Snellen, Caja de Prueba, Retinoscopio, Oftalmoscopio , y como accesorio adicionales necesitamos un cuarto oscuro, una silla, fichas clínicas, esferográficos, mandil, regla.

14 METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO

En primer lugar se hará un examen general a los estudiantes del colegio "Liceo Profesional Eugenia Mera", el cual constará de toma de datos de filiación y de un análisis de su agudeza visual.

Los estudiantes que presentarán algún tipo de problema en relación a su agudeza visual, se les realizará otros exámenes con el objeto de determinar el tipo de error de refracción que estos estudiantes presentan, como miopía, hipermetropía y astigmatismo,

para lo cual se hará retinoscopia, oftalmoscopia, se analizará la motricidad ocular y se hará el examen subjetivo.

A los padres de los estudiantes que hayan tenido algún problema en cuanto a su estado de refracción visual, también se le realizarán los diferentes tipos de exámenes mencionados anteriormente, se los llamará al colegio para poder examinarlos y en caso que no acudieran se les visitará a sus domicilios.

Una vez que se obtengan los datos de los errores de refracción visual de los alumnos y de sus respectivos padres, se procederá a tabular la información para luego clasificarla de acuerdo a su tipo como son miopía, hipermetropía, astigmatismo. Para posteriormente poder determinar el grado de influencia de la herencia en los estados de refracción visual en este colegio.

Además se dará una charla a los alumnos, padres de familia y personal docente, cuyo objetivo será el de concientizar la importancia que tiene la visión en los seres humanos, y por tanto es necesario hacerse exámenes preventivos para detectar cualquier alteración ocular.

MARCO TEORICO

CAPITULO I

- EMBRIOLOGIA DEL OJO
- ASPECTOS DEL OJO DEL PREMATURO Y DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO
- EL OJO AL MOMENTO DEL NACIMIENTO
- MALFORMACIONES OCULARES CONGÉNITALES

CAPITULO II

LA HERENCIA Y LAS AMETROPIAS

- CUANDO SE PRODUCEN LAS AMETROPIAS
- ANOMALIAS DE REFRACCIÓN
- LA HERENCIA EN LA MIOPIA
- LA HERENCIA EN EL ASTIGMATISMO
- LA HERENCIA EN LA HIPERMETROPIA

CAPITULO I

1.1 EMBRIOLOGIA DEL OJO

El ojo al igual que el resto de órganos empieza a formarse a través de los procesos de meiosis y mitosis, y de esta manera se van formando los tejidos, músculos, estructura ósea y cada uno de los sistemas.

Unos autores dicen que la formación del ojo empieza entre la tercera y cuarta semana de formado el cigoto, otros dicen que en la primera semana ya se puede observar el surco óptico.

Los órganos de la visión se desarrollan a través de tres fuentes que son: el ectodermo superficial, el ectodermo neural y el mesodermo. A continuación vamos a indicar el origen embrionario de las diferentes estructuras anatómicas que forman el ojo.

a) EL ECTODERMO SUPERFICIAL

A través del ectodermo superficial se forman las siguientes estructuras:

- El Cristalino
- El Epitelio de la Córnea y de la Conjuntiva.

- La Glándula Lagrimal y sistema de drenaje.
- El Epitelio de los Párpados y sus derivados.
- Las Pestañas.
- Las Glándulas de Meibomio, de Moll y de Zeiss
- El Humor Vítreo.

b) EL ECTODERMO NEURAL

A través del ectodermo neural, da origen a las siguientes estructuras:

- La retina.
- El Epitelio que cubre la cara posterior del Iris.
- El Epitelio que cubre los procesos ciliares.
- Los Músculos pupilares, esfinter y dilatador de la Pupila.
- Parte del nervio óptico.
- Elementos neuróglícos y nerviosos.

c) EL MESODERMO

A través del mesodermo se forman las siguientes estructuras:

- La esclerótica.
- El Estroma corneal y endotelio de su cara posterior a la Conjuntiva.
- Estroma del Iris.
- Cuerpo ciliar.
- Coroides.
- Músculos extrínsecos de ojo.
- Huesos orbitarios

- Ligamentos y vainas del Nervio Óptico.
- Tejido Conjuntivo
- Vasos del ojo y vasos orbitarios.

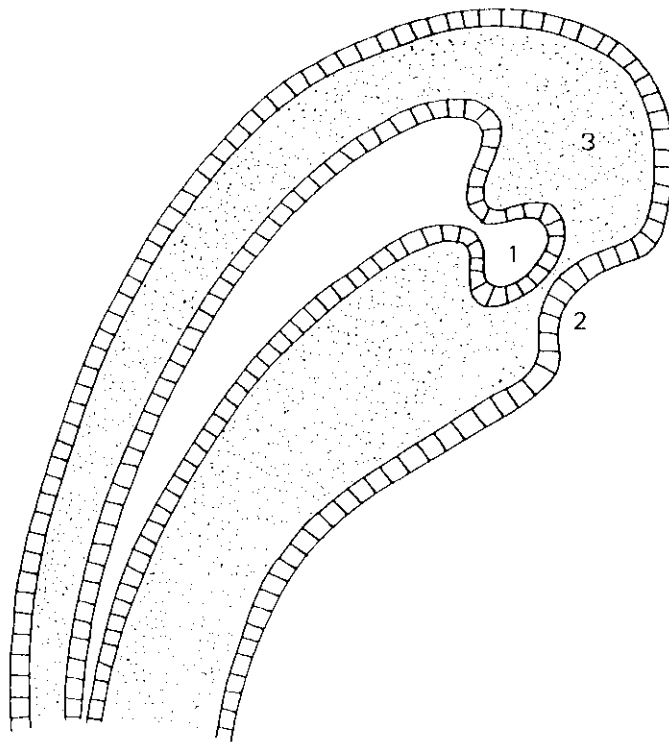


Figura 1.1.- Fases iniciales de la embriogénesis ocular: 1.- Vesícula óptica. 2.- Inicio de la formación de la vesícula cristalina. 3.- Mesodermo

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P

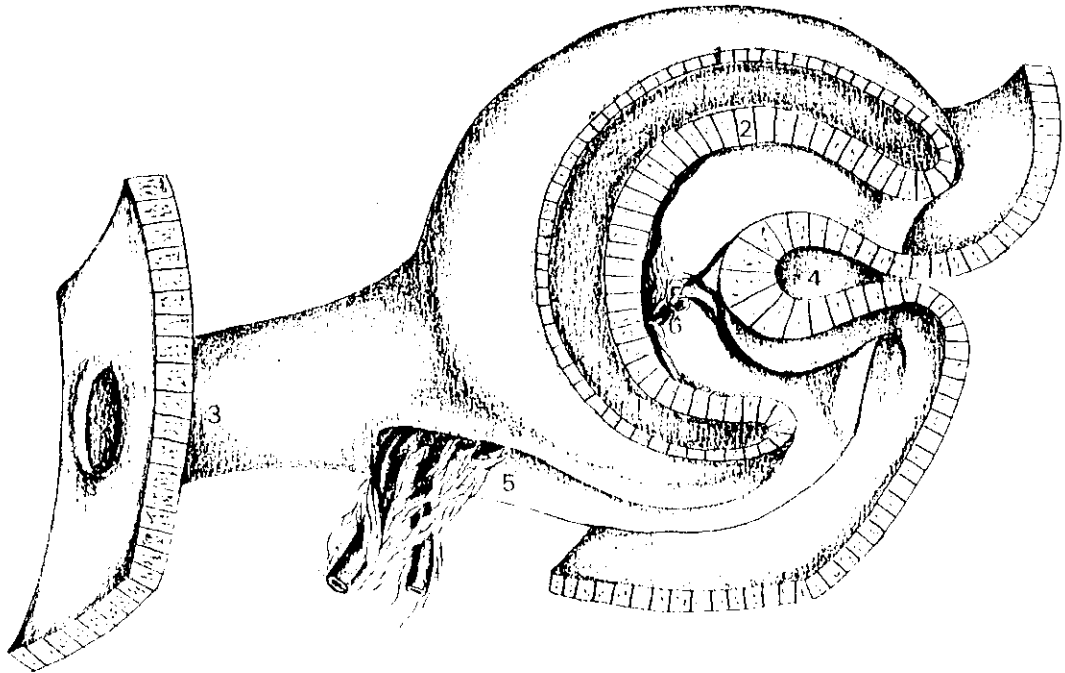


Figura 1.2.- Formación de la vesícula óptica y otras estructuras. 1.- Hoja externa de la vesícula óptica; 2.- Hoja interna de la vesícula óptica; 3.- Pedículo óptico; 4.- Vesícula cristalina; 5.- Hendidura embrionaria; 6.- Vítreo primario

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA P

1.1.1 EL CRISTALINO

El Cristalino se desarrolla a partir de la vesícula del Cristalino que es hueca y se deriva del cristalino superficial, empieza su desarrollo a la primera o segunda semana y termina cuando el individuo es adulto.

1.1.4 LA ESCLEROTICA

La Esclerótica es una condensación del mesodermo que circunda a la copa óptica, empieza cuando el embrión tiene de 19 a 20 mm, el primero esbozo escleral se inicia a partir de la inserción de los músculos rectos hacia adelante, en este periodo es visible el surco o contorno escleral.

1.1.5 LOS MUSCULOS EXTRINSECOS DEL OJO

Esta formación se realiza de una forma muy similar a la que se realiza en la formación de la esclera y de la cápsula de tenón, en el estadio de 20 mm se puede distinguir los 4 rectos y los dos oblicuos y cuando el embrión alcanza 40 mm cada uno se individualiza y el músculo elevador del párpado superior esta separado del párpado superior.

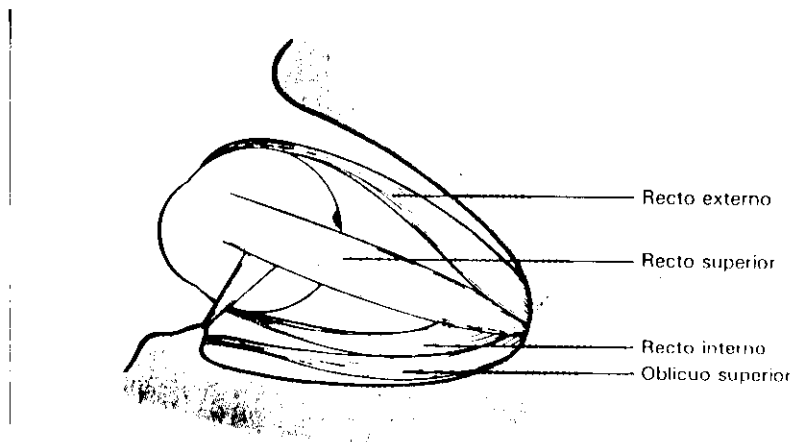


Figura 1.5.- Esquema del contenido orbitario

Fuente: Herreman R. y Gomez A. OFTALMOLOGIA. P.34

1.1.6 LA CAMARA ANTERIOR

Se forma entre el espacio existente del ectodermo periférico y la vesícula cristalínea, en sus comienzos la cámara anterior no es un espacio, si no que es un espacio ocupado por tejido de muy poca profundidad hasta el nacimiento, la verdadera cavitación de la cavidad de la cámara anterior empieza al quinto mes en el estadio de 12 semanas o 65 mm, aparece el canal de Schlemm que se presenta como un canal vascular situado en la parte posterior de la periferia, progresivamente este canal se va formando como una verdadera cavidad y forma su localización definitiva en el ángulo cuando los elementos del polo anterior ha tomado su posición definitiva. la malla trabecular que rodea el canal de Schlemm se desarrollo a partir del tejido mesenquimatoso, el sistema de drenaje (canal de Schlemm y malla trabecular) esta completamente formado y funcionando cuando nace el Niño./2

1.1.7 LA COROIDES

Se desarrolla a partir de la cuarta semana o 6 mm, se puede ver la superficie externa de la vesícula óptica cubierta de capilares que descansan en la placa neural y que con el tiempo se convierten en la capa vascular de la Coroides.

La Coroides ya formada va especificando la forma del retorno venoso y constituye una capa vascular en la que se realiza la entrada y salida de la sangre. La salida de sangre se realiza a través de cuatro puntos localizados en el ecuador del ojo y que son las venas vorticosas.

La circulación se realiza a través de las arterias cortas posteriores y de las recurrentes anteriores. En el quinto mes se desarrolla la capa supracoroidea y aparece la membrana fusca, los planos que constituyen la coroides ya se diferencia en el tercer mes de desarrollo embrionario, a la octava semana la cavidad se halla limitada por cavidades membranosas que se localizan en la cámara anterior, y estas paredes va a formar el endotelio de la córnea, por la parte posterior de la cámara anterior se encuentra la membrana pupilar que se adapta a la cara anterior del cristalino, mas o menos a partir de la 10 semana se va formando el canal de Schlemm en la parte anterior y va poniéndose progresivamente la malla trabecular que se desarrolla del tejido de relleno vascular laxo. En la coroides desde la tercera semana y media se puede apreciar en la superficie extrema de la vesícula óptica una red de capilares que es la porción embrionaria que se encuentra sobre la superficie neural y se transforma en la evolución del ojo en la Coroides.

La coroides es en el ojo adulto una red vascular por excelencia, la coroides se va formando por la presencia al comienzo de plexos venosos que se recopilan alrededor del ecuador del ojo en cuatro venas vorticosas, por encima de la capa supracoroidea existe una espacio pequeño de tejido linfático que es una barrera hematopoyética.

1.1.8 EL IRIS Y CUERPO CILIAR

A los tres meses el borde de la capa óptica se extiende hacia la parte anterior y llega al frente del cristalino haciendo en ese sector una doble fila de tejido epitelial que se ubica detrás del tejido mesenquimatoso y que a partir del cuál se formara el Estroma, esta doble fila de tejido epitelial llega a pigmentarse paulatinamente, el cuerpo ciliar y la capa externa y aparece pliegues en donde penetra el tejido mesenquimatoso circundante y de allí se va ha desarrollar los procesos ciliares.

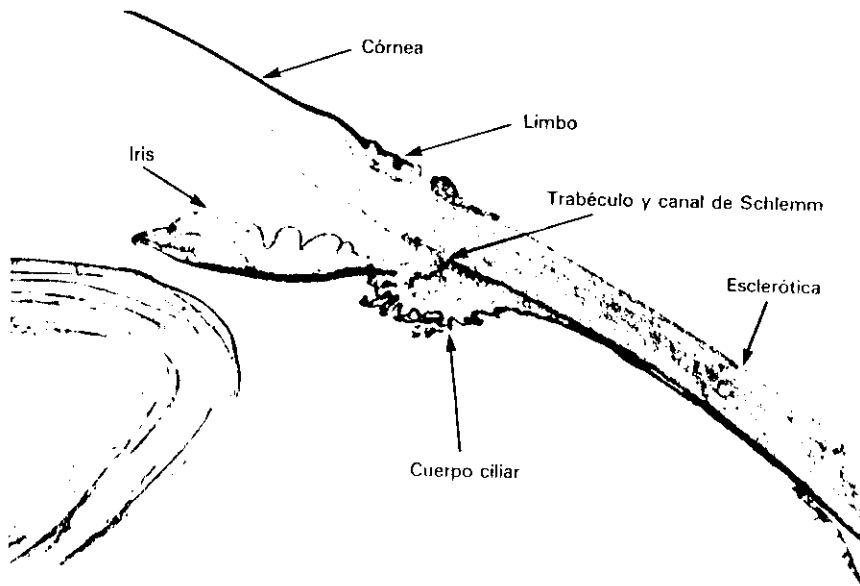


Figura 1.6.- Histología del iris y cuerpo ciliar.

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.186

1.1.9 EL MUSCULO DE MULLER

Es un músculo fuerte y esta en relación directa en función del estado de refracción del ojo y es muy desarrollado en los hipermétropes y menos desarrollado en los miopes

1.1.10 EL HUMOR VITREO

Su desarrollo embrionario es poco conocido, se puede decir que se generaría a partir de la acción inductriz de la vesícula óptica sobre el ectodermo superficial, estos tejidos quedan englobados y llegan a la proximidad del ectodermo superficial y no entra en contacto y se observa un espacio delimitado por sus respectivas células basales.

Cuando el vítreo empieza a desarrollarse normalmente, cuando aumenta de tamaño va perdiendo esa consistencia sólida y se va haciendo transparente y va perfeccionándose el metabolismo a partir de las fibras colagénicas y ácido hialurónico y parte del metabolismo del vítreo, a partir de estos elementos se realiza el proceso metabólico, proceso que permite que el vítreo mantenga su transparencia y consistencia de gel, cualquier alteración metabólica general o local trae consigo la alteración de su metabolismo y puede haber anomalías en su transparencia y consistencia Ej. : uveítis, la diabetes, varices, cataratas patológicas, hemorragias, afecciones retinianas, etc.

1.1.11 LOS PÁRPADOS

Tienen origen mesodérmico con excepción de la piel y conjuntiva que son de origen ectodérmico, el crecimiento de los párpados da lugar a la formación de dos líneas que se unen por su lado externo dando lugar al canto externo de los párpados y el lado interno desemboca en el surco naso-orbitario, entre las dos elevaciones mesodérmicas y la vesícula ocular se forma un surco limitante que se convierte en la cavidad conjuntival (conjuntiva, fondo de saco conjuntival), estas formaciones se desarrollan, crecen y se encuentran una con otra, la cara anterior da lugar a la piel de los párpados y la posterior a la conjuntiva. Cuando el embrión tienen 32 mm los párpados han crecido y se han puesto en

contacto entre si y se sueldan, esto se realiza mediante un tejido mesodérmico y este cerramiento dura hasta el desarrollo de los últimos días fetales, en este tiempo se ha formado ya el reborde de los párpados y los elementos del reborde orbitario, folículos pilosos, glándulas de meibomio, de Zeiss y de Moll que son las que provocan la lubricación de la parte anterior del ojo./3



Figura 1.7.- Esquema de los párpados.

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.56

1.2 ASPECTOS DEL OJO DEL PREMATURO Y DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO

Los ojos prematuros presentan anomalías propias de su estado de desarrollo, depende de la edad, de nacimiento del niño, lo que determina la viabilidad de su existencia y eso se va a dar alrededor del sexto mes.

En el prematuro normal los párpados aparecen cerrados constantemente, las hendiduras palpebrales son pequeñas lo que da un aspecto de somnolencia, para examinar hay que abrir el ojo con un separador de dedos, los movimientos de los ojos no están coordinados por tanto la posición de los ojos con respecto a los ejes no es correcta, esto es transitorio, el iris no tiene su dibujo normal, no es estructurado, su coloración es azul o plomo por falta de pigmentación.

El iris en el prematuro puede persistir la membrana pupila que con el tiempo se va ha reabsorber, es difícil hacer fondo de ojo con esta membrana, los reflejos fotomotores están casi ausentes. El ojo prematuro normal no es patológico, sino un ojo al que le ha faltado su desarrollo intrauterino, cuando se puede hacer un fondo de ojo en un prematuro se puede observar la falta de pigmentación en la Retina por lo que es muy evidente la vascularidad de la Coroides.

El disco papilar es muy pálido, los vasos son muy delgados y tenues y muy frágiles, es importante señalar la edad del prematuro para determinar el estado funcional del ojo, una vez que ha nacido el niño tanto en él A término y el prematuro sus ojos completan su desarrollo en forma definitiva y rápida, para el prematuro la luminosidad del medio permite el desarrollo del aparato visual, a medida que el niño desarrolla pasa hacer uno de los sentidos rectores de la actividad del ser humano, las radiaciones luminosas ejercen estímulo funcional y aceleran la maduración.

En el transcurso de la prematuridad, existe una discordancia entre al disposición de los ojos en la cabeza, esto se debe a una falta de desarrollo de la sinergia motora ocular - cefálica, esta sinergia es lo que se llama movimientos oculares de muñeca.

En el recién nacido a término también tiene esta sinergia pero desaparece a la segunda semana, pero si persiste va a instalarse una anomalía en el sistema oculomotor.

La sinergia motora aparece a la quinta o sexta semana de nacido, la denominación de la prematuridad será:

1. - Prematuridad límite- edad 6 a 7 meses que puede sobrevivir de 700 a 750 gr
2. - Prematuridad máxima de 6 a 7 meses con un peso de 950 gr a 1500 gr.
3. - Prematuridad media de 8 meses con un peso de 1500 gr. a 2000 gr.
4. - Prematuridad mínima de 8 meses con un peso de 2000 a 2500 gr.

1.3 EL OJO AL MOMENTO DEL NACIMIENTO

El ojo al momento de nacer es ligeramente más grande que lo normal en relación con el tamaño de los órganos distantes, su longitud antero posterior alcanza 17 mm, esta longitud axial en relación con el tamaño del ojo es pequeña por lo que provoca el apareamiento de la Hipermetropías pequeñas y transitorias. Estas hipermetropías en los recién nacidos se ven compensada por la forma del cristalino que es esférica y que permite al ojo compensar esta hipermetropía en el curso del primer semestre y culmina en los primeros años./4

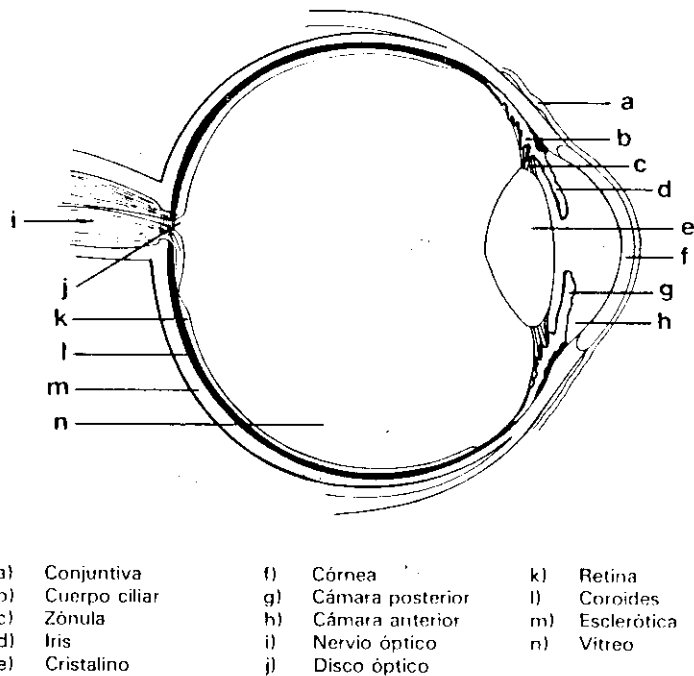


Figura 1.8.- Esquema del globo ocular

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.2

1.3.1 LA CORNEA

Al momento de nacer es relativamente grande y se aplana a medida que se aleja de la parte central, los valores del radio de curvatura de la córnea se han calculado:

- 2 meses - 2.8 mm ϕ
- 3 - 4 meses - 3.1 mm ϕ
- 6 meses - 4.4 mm ϕ
- 8 meses - 5.9 mm ϕ
- 1 año - 6.00 mm ϕ
- 6 años - 7.25 mm aproximadamente.

La diferencia de variaciones de curvatura en los meridianos corneales que producen el astigmatismo fisiológico ya están presentes en el recién nacido y se observa que el meridiano vertical siempre es el de mayor curvatura y con el tiempo tiende a aplanarse,

El diámetro horizontal de la córnea según la edad fluctúa en:

- Prematuro - 5.5 a 8 mm
- Recién nacido - 9.2 a 10.5 mm
- 6 meses - 10.00 a 10.5 mm
- 1 año - 11.30 a 11.50 mm
- 6 años - 11.50 mm
- Adulto normal - 12.20 a 12.50 mm.

El diámetro vertical es aproximadamente más pequeño (1 mm) que el horizontal. El diámetro corneal definitivo de la córnea es total desde los 10 a 13 años.

1.3.2 EL CRISTALINO

La forma del cristalino en el recién nacido difiere de la forma del cristalino del adulto, en el niño la forma se aproxima a la forma de una esfera que da una gran potencia dioptrica al cristalino y compensa la hipermetropía producida por el eje antero posterior pequeño, la consistencia del cristalino aumenta y disminuye la transparencia, con el paso del tiempo el cristalino se hace reconocible, se ve la cápsula y en la edad mas avanzada toma una consistencia blanquecina y en la edad adulta es casi amarillento y en edades avanzadas aunque no sea catarata toma un color grisáceo amarillento negruzco, su diámetro, volumen y peso varían de acuerdo a la edad del sujeto. Así en los 3 meses tendría un peso de 2,50

mlgr en un feto de 6 meses 41,5 mlgr , a los 9 meses un promedio de 60 mlgr y después del nacimiento hasta el tercer mes un promedio de 94.5 mlgr. , a los 10 meses 109 mlgr. , a los 10 años 146 mlgr. , de 30 a 40 años 190 mlgr. a los 60 años 229 mlgr. aproximadamente y en edades avanzadas de 230 a 250 mlgr., dependiendo de la densidad del cristalino el volumen aumenta en forma gradual según la edad del niño .

1.3.3 EL IRIS

Cuando nace el niño el pigmento del iris es muy escaso sobretodo en la superficie anterior, el Estroma es muy delgado y a través del Estroma se ve la capa posterior que toma un color azulado que es el que hace creer que el niño ha nacido con los ojos azules.

Cuando el pigmento comienza aparecer sobre la superficie anterior del Iris, este modifica su color para tomar su color definitivo, si el pigmento es abundante el color va hacer oscuro, café, pardo, etc. Una escasa pigmentación produce un color azul, verde o castaño, según el grado de pigmentación el color de los ojos va ha quedar definido.

Los dos iris tienen el mismo color hay a veces que puede haber una diferencia de colores en los ojos (heterocromía) de carácter congénital, hereditario o adquirido.

Después del nacimiento hay cambios de coloración porque el Estroma del iris tiene dos tipos de células pigmentarias.

- Células esféricas con pigmento negro.
- Células estrelladas con cromatóforos.- Son células de color amarillento, su pigmentación ocurre después del nacimiento.

Cuando el niño empieza abrir los ojos empieza la pigmentación de las células cromatóforas, la luz atraviesa por el Estroma del iris y da en el epitelio posterior y da la coloración clara de los ojos porque la cara posterior del iris al momento de nacer el niño ya esta pigmentada a partir del octavo mes de vida intrauterina.

Con el crecimiento del Estroma el iris se espesa y va enriqueciéndose de cromatóforos y estos toman un tinte oscuro y absorben la luz y protegen al individuo y tienen un color oscuro.

La pigmentación del iris se transmite por herencia siendo un iris totalmente oscuro.

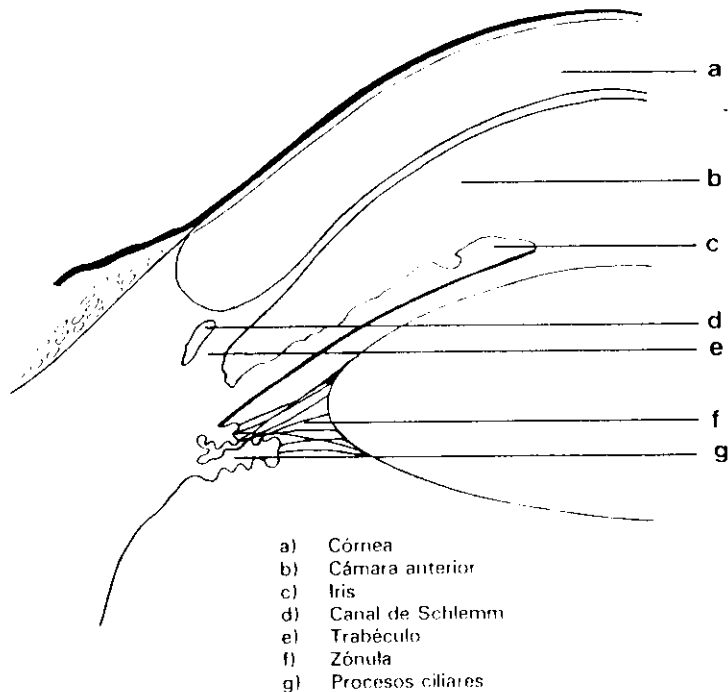


Figura 1.9 - Esquema del iris y cuerpo ciliar

Fuente: Herreman R y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.187

1.3.4 LA PUPILA

En el recién nacido se encuentra ligeramente por dentro y por debajo del centro de la cornea, el diámetro de la pupila es de 2,5 mm a 5,3 mm con un valor medio de 4 mm, es decir, que en el recién nacido la pupila es ligeramente midriática, el tamaño de la pupila disminuye y se estabiliza aproximadamente en 3 mm en el transcurso de la vida. Los niños miopes tienen una pupila más grande que los emétopes, las pupilas normales son redondas, regulares y su diámetro varía constantemente o puede ser que haya anisocoria (diferente tamaño de pupilas), discoria, etc.

1.3.5 LA GLANDULA LAGRIMAL

Las deficiencias en su función pueden pasar desapercibidas algún tiempo debido a la falta de secreción lagrimal durante las primeras semanas del nacimiento, una falta de lágrimas después de los tres primeros meses precisa un reconocimiento muy minucioso.

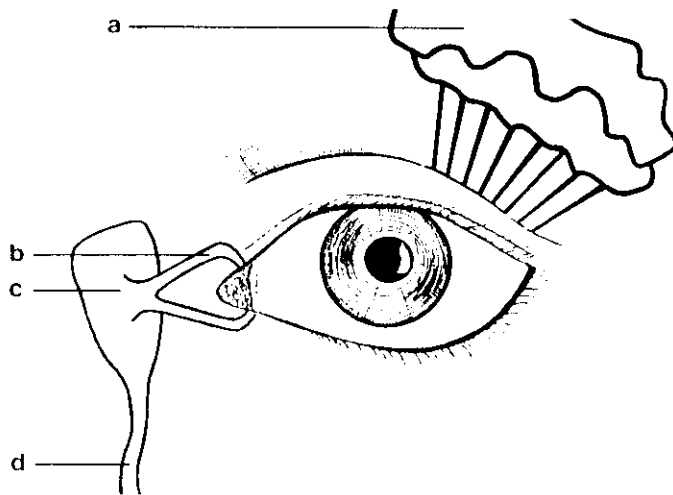


Figura 1.10.- Esquema del sistema lagrimal

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.97

1.4 MALFORMACIONES OCULARES CONGÉNITAS.

Pueden ser provocadas por el consumo de sustancias tóxicas como: drogas, medicamentos, consumo de alcohol, tabaco, etc.

En el ojo pueden ocurrir muchas anomalías de tipo congénital, el tipo y la gravedad depende de la edad embrionaria en donde se afectó, se producen cuando hay un defecto en el cerramiento de la cúpula óptica, ocurre dentro de la cuarta a sexta semana de desarrollo embrionario. Las más frecuentes son las que ocurren en el polo anterior como los colobomas:

1.4.1 COLOBOMA PALPEBRAL

Se caracteriza por presentar una hendidura anormal en los párpados, casi siempre ocurre en el párpado superior, puede presentarse una afección solo local del desarrollo de los párpados.



Figura 1.11.- Coloboma del párpado superior

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.59

1.4.2 COLOBOMA DEL IRIS

Se presenta en la parte inferior de Iris, puede ser total o parcial, cuando es parcial puede haber coloboma de Coroides, da a la pupila un aspecto de cerradura y puede abarcar cuerpo ciliar y retina

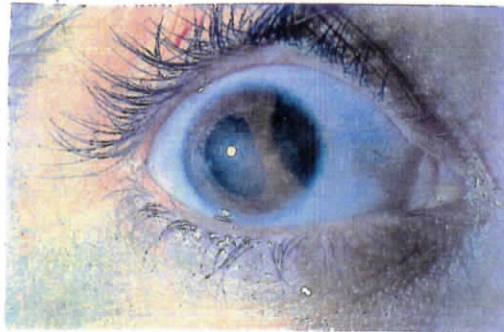


Figura 1.12.- Coloboma del iris

Fuente: Richardson M. OFTALMOLOGIA. P136

1.4.3 COLOBOMA DE LA RETINA

Puede presentarse solos o con colobomas palpebrales o del iris, se localiza en la parte inferior del disco óptico y siempre son bilaterales, a veces puede abarcar la mácula, el que más molestias causa es el coloboma del párpado porque no hay buena oclusión palpebral, en los colobomas palpebrales congénitos se hace cirugías reconstructivas.

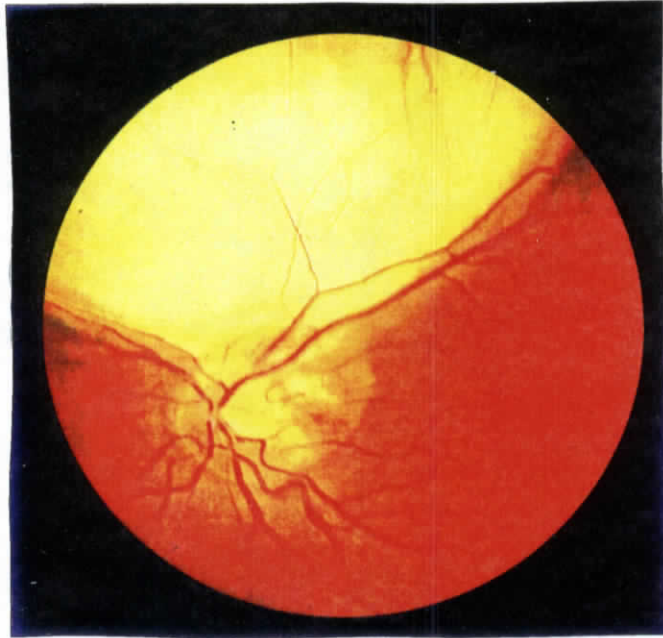


Figura 1.13.-Coloboma de la retina

Fuente: Borja C. eL FONDO DE OJO. P58

1.4.4 GLAUCOMA CONGÉNITAL

El niño nace con una PIO elevada que puede ser dado por un drenaje anormal del Humor Acuoso. El glaucoma se produce porque el Humor Acuoso no es eliminado por el conducto de drenaje o porque se ha obstruido el Canal de Schlemm, puede producirse por una tendencia genética y en general tiene rasgos hereditarios.

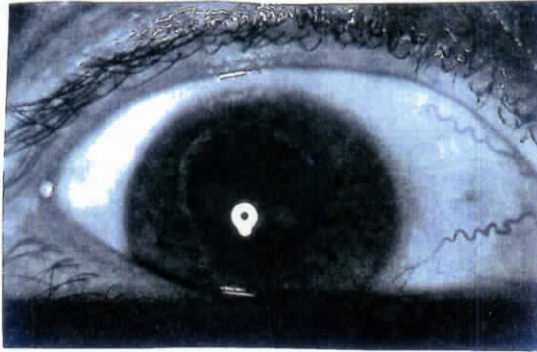


Figura 1.14.- Glaucoma congénito bilateral. Córneas de gran tamaño

Fuente: Richardson M. OFTALMOLOGIA P. 99

1.4.5 CATARATA CONGÉNITAL

El niño nace con un Cristalino opaco o de una coloración grisácea, puede ser unilateral o bilateral y como consecuencia de la opacificación del cristalino el niño presenta una ceguera total, muchas de las opacidades del cristalino son hereditarias o genéticas que se producen a nivel intrauterino.

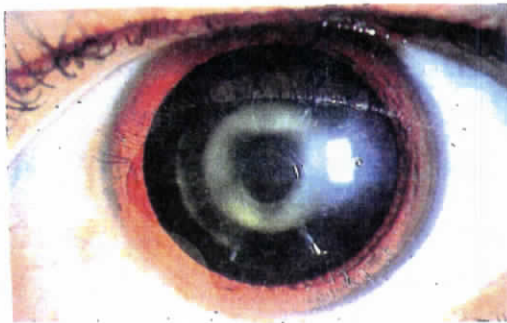


Figura 1.15.- Catarata congénita

Fuente: Richardson M OFTALOMOLOGIA P.113

1.4.6 COLOBOMA DEL CRISTALINO

Según Jaeger son hereditarios y afirma que cuando se presenta un coloboma en el párpado puede alcanzar hasta ser coloboma de retina.

La ectopia del cristalino se produce por un defecto de las fibras zonulares que no tienen la suficiente fortaleza y el cristalino se desplaza en forma vertical, puede haber luxaciones con desplazamientos pronunciados y aún totales, cuando es total el cristalino puede desprenderse y alojarse en el Vítreo produciendo un glaucoma secundario.

Esta degeneración de fibras zonulares hace que el cristalino tenga una forma esférica y la acomodación no es normal y conduce a una miopía por refracción. el síndrome de Marfán se hereda en forma de herencia dominante, el Síndrome de Marchesani puede producir un Cristalino esférico y una ectopia, es de herencia dominante y se acompaña a veces glaucoma. Hay otras formas de cataratas que pueden ser de forma hereditaria sin tener una patología evidente./5



Figura 1.16.- Síndrome de Marfan. Subluxación del cristalino.

Fuente: Richardson M. OFTALMOLOGIA P.113

1.4.7 ALBINISMO

Es una afección que puede ser manifestada en forma general o parcial o puede afectar a un sector del organismo o solo al ojo. El albinismo también puede dentro del ojo afectar una sola parte, ya sea pestañas, párpados, iris.

El Albinismo Universal es una enfermedad hereditaria o una enfermedad con alta incidencia hereditaria, puede presentarse en personas cuyos padres no hayan padecido de albinismo, la sintomatología es evidente, es una herencia autosómica recesiva dentro de las anomalías que puede presentar el sujeto son los daños emocionales.

La disminución de la agudeza visual puede depender de los siguientes factores: Ausencia del efecto óptico del diafragma del iris ya que es transparente y por lo tanto produce fotofobia, los albinos presentan nistagmos e hipoplasia macular (crecimiento anormal de la mácula), todo esto conduce al nistagmos.

1.4.8 EL NISTAGMO

El nistagmo es un trastorno metabólico, porque el metabolismo del organismo no sintetiza la tirosina y no puede transformarse en melanina, hay albinos que tienen pigmentada la retina y son albinos generalizados.

El Nistagmo es una forma hereditaria, puede ser como un síntoma acompañado de otras enfermedades como cataratas congénitas, anomalías de la refracción grandes, en estos casos la herencia está ligada al cromosoma X, puede ocurrir como anomalía una hiperpigmentación que puede ser a nivel de córnea, del globo ocular

1.4.9 LAS ORBITAS OCULARES

La forma normal del cráneo y la forma y tamaño de los ojos tienen una condición hereditaria capaz de ser transmitida, la posición de las órbitas, la amplitud palpebral es un factor preponderante en la semejanza familiar.

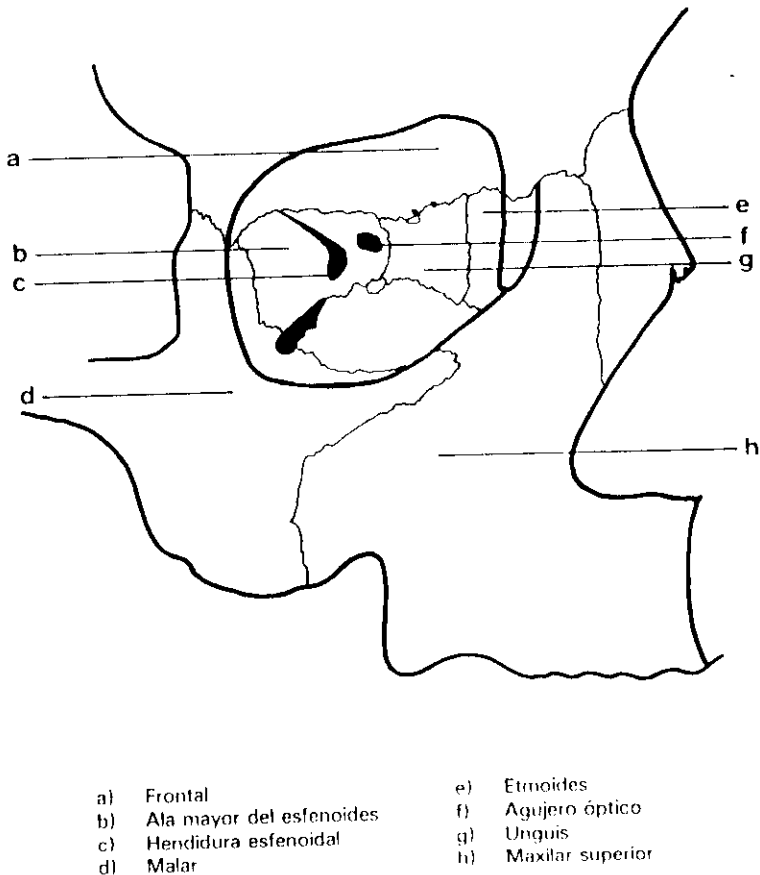


Figura 1.17.- Esquema de la órbita ósea

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.33

1.4.10 PÁRPADOS Y VIAS LAGRIMALES

Las anomalías son de herencia dominante en los párpados tenemos el epicanto que puede o no ir acompañado de blefarofimosis o de blefarochalasis (tendencia hacer chalazión), anquiblefarón (adherencia de los párpados a nivel de la hendidura palpebral), coloboma palpebral, ectropión y entropión, anomalías de las pestañas como la distriquisis y la triquisis.



Figura 1.18.- Párpados

Fuente: Richardosn M. OFTALMOLOGIA. P.79

1.4.11 ESCLERA

Podemos mencionar la angiomatosis hereditaria que es una tendencia hereditaria a la presentación de pterigión.

Las escleras azules, es el síndrome de Floeve, pueden ir acompañado de fragilidad ósea o de hipoacusia es una anomalía congénital, porque existe la herencia dominante y hay una enfermedad sistemática del tejido conjuntivo que es una expansión anormal de la esclera y se ve la porción vascular de la Coroides.

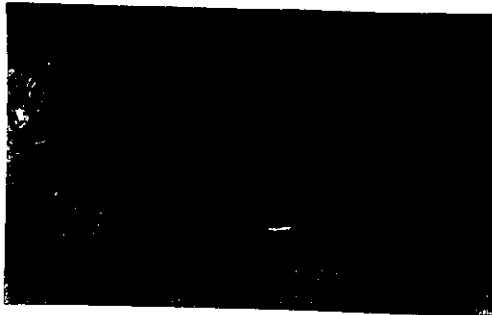


Figura 1.19.- Escleróticas azules

Fuente: Richardson M. OFTALMOLOGIA. P.113

1.5 MALFORMACIONES DE LA CÓRNEA.

La córnea es un elemento esencialmente estudiada por su transparencia, por su inervación, y por la sensibilidad al dolor, pueden haber anomalías de tamaño y forma de la córnea.

1.5.1 LA MICROCÓRNEA

Constituye una anomalía de segmento anterior del ojo, en estos casos también se altera el flujo del humor acuoso con una PIO elevada produciendo un glaucoma congénital porque el ángulo travecular esta muy estrecho.

La ecografía facilita el estudio de la microcórnea porque nos permite medir la longitud axial del ojo. La herencia es dominante ligada al sexo, los hipermétropes de más de 12.00 D presentan microcórnea que es plana y tiene como 9 mm de diámetro.



Figura 1.20.- Microcórnea

Fuente: Herreman R. y Gómez A. OFTALMOLOGIA. P.152

1.5.2 LA MEGALOCÓRNEA

Se considera como una anomalía del segmento anterior de la córnea, la herencia en la megalocórnea es resesiva, está ligada al cromosoma X

1.5.3 QUERATOCONO

Es una anomalía importante de la córnea, el adelgazamiento y la flexibilidad central de la córnea se manifiesta después de la pubertad entre los 20 y 30 años, es posible que no se desarrolle después de los 35 a 40 años, la herencia es resesiva e irregular y en nuestro medio se presenta en hombres y en mujeres.



Figura 1.21.- Queratocono

Fuente: Richardson M. OFTALMOLOGIA P.156

1.5.4 LOS QUERATOGLOBOS

Son expansiones globales de la córnea, y son de pronóstico reservado.

1.5.5 OPACIDADES CORNEALES

Son malformaciones que se producen por inhibición durante el desarrollo embrionario en el momento que la córnea se separa de la vesícula del Cristalino o cuando se está formando la raíz del Cristalino o la raíz del iris en este caso las malformaciones congénitas son centrales./6

La pigmentación del iris deja una mancha central en la córnea del niño en el proceso de estrangulamiento, está se produce a expensas de la cara posterior de la córnea, queda un defecto en el endotelio y en la membrana de descemet, la herencia es resesiva.

Las alteraciones congénitas no hereditarias pueden producirse cuando la madre consume drogas, alcohol y tabaco.

1.5.6 DISTROFIAS CORNEALES

Es una alteración del tejido corneal que provoca una degeneración en los mismos, desorganiza histológica y patológicamente las distrofias en cualquier órgano.

las distrofias corneales familiares se producen en forma idéntica dentro de un determinado árbol genealógico.

Distrofia Corneal Granulosa. – Es una distrofia con disminución de la Agudeza Visual, se constata una proliferación granulosa en el mesenquima, es de herencia dominante, se caracteriza porque en el parenquima hay una serie de líneas que se ramifican como red sin llegar alcanzar el limbo, ocupa la porción central, son líneas de color blanco grisáceo.

Cuando alcanza una evolución marcada se presentan erosiones que provocan molestias en el paciente como dolor, sensación de cuerpo extraño y fotofobia.

Distrofia Corneal Maculosa. – Se presenta como máculas que ocupan la superficie corneal, son las que más daños producen, porque su evolución es rápida, se presenta desde que nace y es rápida y la disminución de la agudeza visual también es rápida, alcanza la membrana de descemet y se extiende desde el centro hasta la periferia. Puede desarrollarse hasta la época de pubertad del paciente sí es que persiste la enfermedad puede llegar a la ceguera total.



Figura 1.23.- Distrofia granular

Fuente: Richardson M. OFTALMOLOGIA. P.113

1.6 IRIS y PUPILA.

En la aniridia congénital se tiene herencia dominante, la falta del iris puede ser total o parcial, la disminución de la agudeza visual no se produce solamente por la falta del diafragma del iris, sino porque existe adicionalmente una aplasia macular.

Los pacientes presentan fotofobia intensa, nistagmos, disminución de la agudeza visual, puede haber una alteración hereditaria que es la membrana pupilar preexistente a nivel del iris, puede haber prolongaciones del borde del iris que no provocan alteraciones visuales.

En la anisocoria hay irregularidades en el tamaño de la pupila puede ser de nacimiento o que se produjo por una ruptura a nivel del iris.

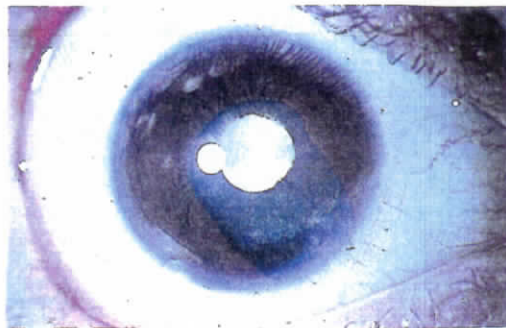


Figura 1.14.- Aniridia Congénita

Fuente: Richardson M OFTALMOLOGIA. P.113

1.7 RETINA

Es un elemento primordial en la formación visual y una de las más afectadas en alteraciones congénitas.

La acromatopsia congénital total se produce en muchos casos cuando hay consanguinidad en los padres, se explica por una alteración de los conos, por su incapacidad parcial para una percepción defectuosa de colores. Pueden mostrar alteraciones de tipo degenerativo por consiguiente los afectados por esta anomalía se encuentran con visión diurna actuando solo los bastoncillos, está falta de visión de colores y nocturna produce molestias para adecuarse a lugares oscuros.

En la hemeralopia idiopática hay dificultad en la visión nocturna que es desconocida, es la antítesis de la acromatopsia congénital, los pacientes disponen sólo de los conos para su visión. Hay un defecto en el funcionamiento de los bastoncillos, que pueden tener una serie de presentaciones en formas agudas y benignas.

El daltonismo es una visión limitada para el rojo y verde en forma recesiva ligada al cromosoma X, en nuestro medio se presentan formas buenas de daltonismo. Los estados de daltonismo pueden ser acentuados y benignos, tienen una marcada relación genética, es una forma de acromatopsia. Hay una forma de acromatopsias ligadas al cromosoma X que va unidas a las miopías degenerativas.

En la enfermedad de Oguchi durante el día la Retina es blanquecina y a medida que el sujeto va adaptándose a la oscuridad, esta coloración desaparece hasta obtener una coloración casi normal.

1.7.1 DEGENERACIONES TAPORETINIANAS

Son degeneraciones que abarcan el tapete de la retina (degeneración de la membrana de la retina), algunas van acompañadas de alteraciones neurológicas cerebrales, y otras actúan solas, unas afectan al centro y otras a la periferia de la retina de tipo pigmentario. Las que van con alteraciones cerebrales pueden tener como causa común alteraciones del metabolismo, por tanto se presentan en etapas tempranas.

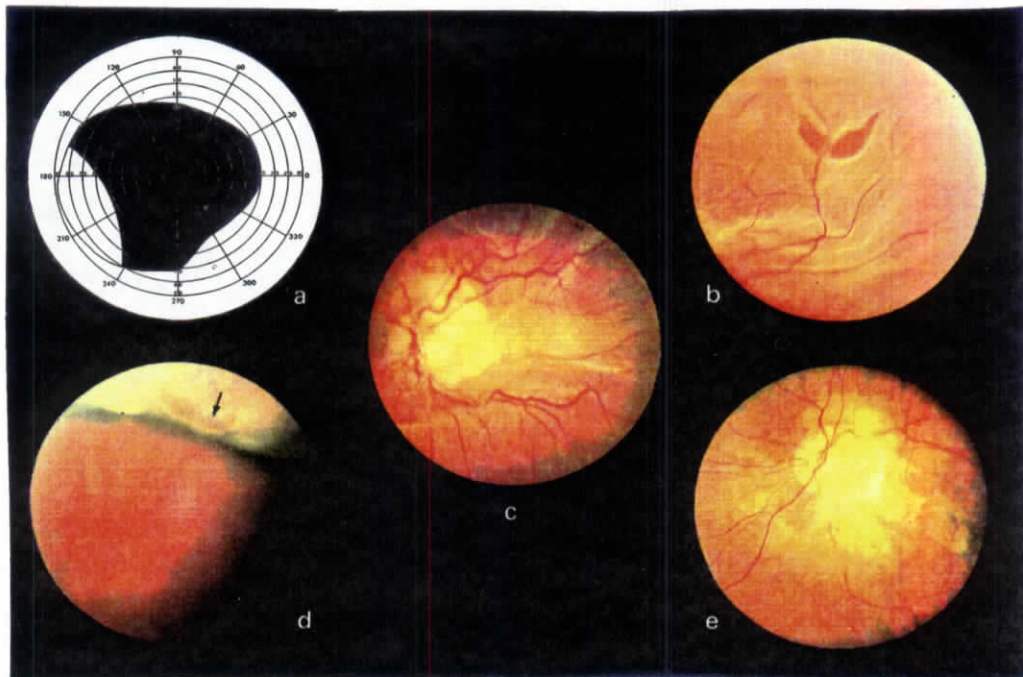


Figura 2.25.- Exudados algodonosos

Fuente: Borja C., EL FONDO DE OJO P.212

1.7.2 TOXOPLASMOSIS

Es una infección de tipo adquirida en el curso del embarazo, es de tipo parasitario producido por el toxoplasma gondii, es transmitida a través de la madre, por el contacto con los animales domésticos, es una transmisión transplacentaria, en los adultos no son tan frecuentes.

Durante la gestación el niño recibe el parásito, lo aloja a nivel del sistema nervioso central cerebral, el tamaño del parásito es de 2 a 6 micras, luego llega a los capilares y los taponan sobretodo los capilares de la retina produciendo las hemorragias y producen una invasión sanguínea del cerebro y retina que son las más frecuentes.

El charco sanguíneo al reabsorberse, deja un sitio de necrosis y hace su expansión a capas más internas como la Coroides provocando nuevas necrosis y hemorragias, produciendo lesiones coreoretineanas.

Utilizando el oftalmoscopio se observa como un pseudocoloboma con un sector blanquecino en la mácula.

Las atrofas pueden tener diversas formas pueden ser heliáticas, estas alteraciones necróticas nos permiten ver los grandes vasos coroideos que atraviesan las cicatrices, alrededor de estas formaciones blanquecinas pseudomaculatosas se observan depósitos pigmentarios de color negro que delimitan las lesiones, hay bordes definidos, pero irregulares a parte de la lesión central paramacular, puede haber también lesiones

periféricas, la lesión se presenta en un solo ojo, pero puede ser bilateral, son lesiones en el estadio final de la toxoplasmosis.

Las lesiones en evolución son claras de observar en un recién nacido, son lesiones que tienen un diámetro de 2 o 3 veces mayor que el tamaño de la pupila, en los pacientes adultos es posible ver hemorragias retineanas de color rojo que invaden la mácula, exudados, luego evolucionan hacia la necrosis y se hacen confluentes hacia el centro y la periferia.

Cuando la contaminación materna es precoz puede ir acompañado de microftalmia, nistagmos y afecta al sistema nervioso central

La recuperación visual en la toxoplasmosis es muy pobre, entra en el grupo de las afecciones tapeto retineanas, son formas que cursan con degeneraciones retineanas extensas de preferencia en el sector macular. /7

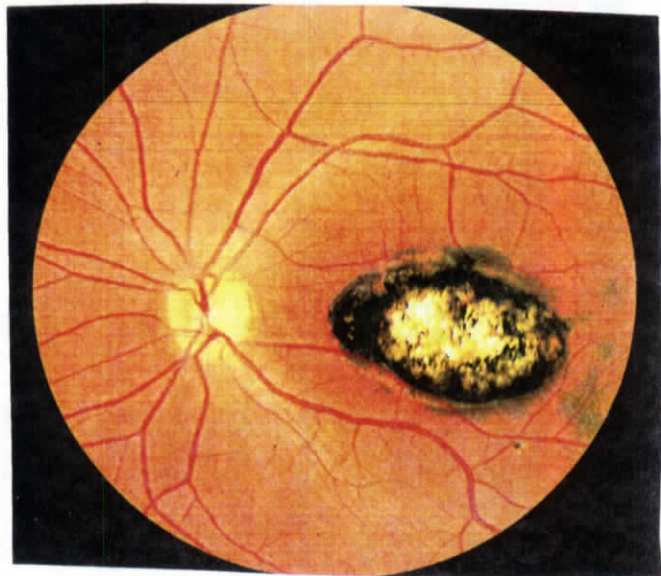


Figura 1.26.- Toxoplasmosis

Fuente: Borja C.EL FONDO DE OJO P.178

CAPITULO II

LA HERENCIA Y LAS AMETROPIAS

2.1 CUANDO SE PRODUCEN LAS AMETROPIAS.

La presentación de las ametropías es un tema estudiado pero no profundizado por el año 1925 – 1983 se decía que las ametropías se presentan en un ojo y en el otro no, porque los ojos nacen emétopes y se hacen amétopes durante el crecimiento.

Para comprender la génesis de las ametropías debemos considerar la variabilidad de la refracción en el prematuro, recién nacido y como en el espacio tanto de tiempo la refracción se estabiliza o tiende a las ametropías cualquiera que fuese el estado inicial de un ojo, esto nos hace pensar en la existencia de un mecanismo regulador de la refracción ocular, esto se denomina mecanismo emetropizante o regulador y que podría definirse como la tendencia que tiene el aparato ocular hacia la ametropía por una correlación de los elementos ópticos individuales.

La emetropización es la tendencia que tiene el aparato óptico hacia la emetropía. El punto de partida de los estímulos que provoquen la emetropización es la retina, la miopía y la hipermetropía han sido consideradas como alteraciones patológicas de naturaleza axial de un estado emétopo normal, a la miopía se le considera como un ojo que se estira demasiado en su eje antero posterior y en sus diámetros vertical y transversal por eso un ojo

miope es grande y largo, la hipermetropía es lo contrario de la miopía con un acortamiento del eje antero posterior y el eje vertical y transversal.

El concepto actual determina que la longitud axil representa solamente uno de los factores que determina el estado de refracción del globo ocular.

La refracción de los rayos luminosos en principio se produce en el segmento anterior en la cara anterior de la córnea y cara posterior del Cristalino ya que son los dioptrios más importantes y por esta razón un ojo puede seguir siendo emétrope aunque tenga más de 24 mm siempre que la refracción del segmento anterior del ojo sea baja o un ojo puede seguir siendo emétrope aunque la longitud axil sea corta y que la refracción del segmento anterior del ojo sea alta.

La córnea tiene una refracción de 39 a 47.00 dioptrías y el Cristalino de 14 a 25.00 dioptrías.

Cada uno de los componentes de la refracción ocular están sometidos a una considerable variación y por ello se hace imposible interpretar la refracción sin tomar en cuenta la correlación que existe entre estos componentes variables (Córnea Cámara anterior y Cristalino). Si existe una coordinación entre la potencia refractiva de los dioptrios oculares y la longitud axil el ojo es emétrope, si existe una congruencia entre estos elementos por defecto o exceso entre uno o ambos factores se presentan las ametropías.

Según STEIGER, una persona puede heredar una longitud axil de un padre y la longitud corneal del otro padre, si al asociarse estos dos elementos resulta que la potencia

dioptrica de uno es proporcionada a la longitud axil del ojo si esta es proporcionada abra un ojo emétrope pero si la relación es congruente aparecerá una ametropía.

Esta teoría es rebatida porque alegan que existen muchos más emétropes que según la teoría aparecería sin embargo aparecen porque las ametropías no solo tienen un origen axil y refractivo sin que haya una combinación entre ellos./8

2.2 ANOMALIAS DE REFRACCIÓN

La refracción depende de los siguientes factos: de la curvatura de la córnea, del poder de acomodación del cristalino también de la profundidad de la cámara anterior, la longitud axil del ojo, forma redondeada del cristalino, poder de refracción del cristalino, son elementos que intervienen en la refracción normal del ojo.

Las anomalías de refracción deben examinarse tomando en cuenta el desarrollo de cada uno de estos factores, resulta difícil estudiar la herabilidad de cada una de las anomalías de refracción aunque por estudios realizados en gemelos y basándose en la genética popular se puede decir que hay ciertas condiciones que determinan la heredabilidad de las anomalías de refracción.

En los casos de hipermetropía elevada y alta pueden estar ligados al microftalmos que se halla por fuera, sé la heredabilidad de refracción, sin que esta por dentro de la herabilidad anatómica ósea, en estos casos puede existir un comportamiento recesivo y puede presentarse en personas nacidas en consanguinidad próxima, es una dominancia irregular para la presentación de la miopía alta y las degenerativas, se halla para la

heredabilidad, hay cierta predisposición dominante que se puede demostrar en gemelos monobiterinos, el estado de refracción es igual para los dos en miopía que puede ir determinada tomando en cuenta los restantes procesos de crecimiento.

Las miopías escolares no se presentan por un esfuerzo visual sino que este esfuerzo hace que se ponga en evidencia el error refractivo, la herencia de la miopía es más frecuente en las miopías bajas, y la herencia de la miopía degenerativa tiene tendencia hereditaria porque se hereda una fragilidad de tejido tisular.

En el astigmatismo tiene una tendencia hereditaria, a veces se hereda durante generaciones enteras y a veces con una evolución de astigmatismo idéntica, no solamente por el tipo de astigmatismo sino por el eje, la herencia es dominante.

2.3 LA HERENCIA EN LA MIOPIA:

Es muy importante la influencia racial en la miopía. Así podemos ver el elevado porcentaje de esta ametropía en las poblaciones de China, Japón, India y Europa y el bajo porcentaje que existe en la raza negra como en Africa con apenas el 0.14% y más aún en los indios de raza pura Mexicano con el 0%. Con esto se demuestra claramente el grado de civilización y la aparición de la miopía. Esto para algunos autores hace suponer que la miopía sería un signo de civilización.

La génesis de la miopía dista mucho de ser totalmente conocida, pero en el transcurso de los últimos años se han ido aclarando una serie de conceptos que nos van

aclarando a la solución real y definitiva del porqué aparece esta ametropía y como evoluciona.

La curva de refracción del prematuro está mas desplazada hacia la zona miópica tanto más cuanto mas prematuro es el niño, y esto pese a que la longitud axial es muy reducida, pero que tiene todavía un cristalino muy convexo. Posteriormente este ojo miope tiende a hacerse hipermétrope para volver a hacerse emétrope o miope después del nacimiento. El mecanismo de estas modificaciones de refracción es distinto en cada caso, ya que el último es axial mientras que en la miopía que aparece en fechas antes del nacimiento es de naturaleza refractiva.

Seguidamente vamos a estudiar la influencia de los factores hereditarios en la génesis de la miopía.

La miopía débil al igual que la hipermetropía ligera, debe ser considerada como variante en los límites normales de la distribución binomial (Steiger, 1913), es decir, una combinación de varias constantes ópticas, que a su vez dependen de varios factores genotípicos.

Para Klein y Franceschetti la miopía débil es un estado resultante de diversos factores aislados condicionados por la herencia. Estos factores aparecerían en una familia con tanta mas frecuencia cuanto más abundan, y con tanto menos cuanto haya mas influencia de los factores opuestos por parte del otro cónyuge.

La tendencia a la miopía en la descendencia será tanto más probable cuanto más frecuente sea la miopía en la familia. por el contrario, si uno de los padres presenta la

refracción hipermetrópica, tendera a contrarrestar la influencia del otro. Si bien es preciso tener en cuenta una transmisión directa de la miopía, en un cierto grado, resulta imposible calcular el valor de la probabilidad de padecer miopía la descendencia, dado el número de factores genotípicos que intervienen.

La miopía débil sería la resultante de diferentes factores genotípicos, por lo que no se comportaría como un carácter hereditario simple. al contrario con lo que ocurre con la refracción normal, o emetropía, el resultado de este sistema poligenético actúa en el sentido de una dominancia aparente, pero a pesar de esto, no puede ser considerado como una herencia de tipo dominante, como gran parte de los autores admiten.

En la miopía elevada observamos que la distribución de la frecuencia no corresponde a una curva simétrica normal, pues no es la que corresponde al cálculo de probabilidades. Es decir, la curva de refracción muestra una clara asimetría por el lado de la miopía. Se debe pues considerar dos formas en la miopía: la correspondiente a las miopías débiles, que presentan una curva de dispersión normal, y la otra que se refiere a la miopía maligna, con lesiones en el fondo de ojo, y esta caracterizada por una curva asimétrica. Estos dos grupos de miopías se encuentran por lo tanto, desde el punto de vista genético, bien delimitados.

Las miopías elevadas se transmitirían por lo general en forma recesiva simple. El carácter recesivo ha sido confirmado por Einber sin que ello excluya una herencia dominante autosómica en algunos casos, como lo demuestran los trabajos de Czellitzer, 1922; Jablonski, 1922; Franceschetti, 1953, como ocurre en alguna miopías asociadas a otras anomalías.

La miopía degenerativa se encuentra asociada con alguna frecuencia con otras anomalías oculares, como son el nistagmo, microftalmía, microfaquia, glaucoma infantil, ectopia del cristalino, retinitis pigmentaria, etc.

En todos estos casos el papel que desempeña la herencia es muy importante. Zimmer (1937) ha descrito la asociación de la miopía media con el desprendimiento de retina.

Existe una miopía elevada ligada al sexo. Desde un punto de vista pronóstico hereditario, en caso de existir una miopía intensa en los padres, teóricamente teníamos que esperar que los hijos sean miopes, pero las cosas no siempre ocurren así, las excepciones a esta regla se explicarían por el hecho de que en la miopía elevada probablemente existen varios genes de miopía.

En la aparición de la miopía no solo intervienen factores hereditarios, como son los estudiados anteriormente, sino también factores ambientales. A este respecto hay que considerar el papel del músculo ciliar y cristalino que tienden a compensar los efectos del crecimiento de la longitud axial, para lo cual toman forma hipermetrópica (curvaturas acentuadas del cristalino) en los casos de ojo corto y una forma miópica en los ojos de eje largo.

Las diferencias de desarrollo del músculo ciliar y de la coroides, después de los años del nacimiento del sujeto miope, resultan de gran interés como bases que determinan el estado final de la refracción total del globo ocular.

La miopía que aparece cuando el niño o el joven realiza sus estudios hace que esta se considere como miopía escolar y entonces sus principales causas son atribuidas a factores mecánicos de trabajo próximo, sin embargo existen dudas de estas hipótesis.

De aquí que algunos autores eviten un trabajo excesivo en visión próxima en la edad preescolar y primera parte de la escolar. Según Furuhashi, la influencia del ambiente varía según que exista o no una predisposición a la miopía, de acuerdo con ello una persona que no tenga una predisposición a la miopía, podrá adquirir una miopía de hasta -1.75 dioptrías, en tanto que una persona con predisposición a esta ametropía, podrá adquirir una miopía de hasta -5.50 hasta la edad de cinco años, por la influencia de factores ambientales.

Pero parece ser que para que pueda desarrollarse una miopía elevada, es necesaria la coexistencia de una fuerte predisposición y una fuerte influencia de los factores ambientales, la unión de los dos es lo que producirá una ametropía alta.

Respecto a la influencia que puede tener el trabajo de cerca en la miopía, son interesantes los trabajos de S. Ohno y de Sugataen 1957, estos autores estudiaron la relación entre la longitud axial del globo ocular y las notas obtenidas en el colegio. Para clasificar las notas del colegio los autores emplearon los resultados de pruebas de suficiencia que elabora el Ministerio de Educación de Japón, ya que estas pruebas no requieren ninguna inteligencia innata especial y además un alumno aplicado puede obtener una buena puntuación, por otra parte existirá una relación entre las calificaciones y las horas de trabajo, y la aplicación del sujeto, es decir, que cuanto mas haya trabajado de cerca, mayor será la puntuación obtenida. Pues bien estudiaron la correlación entre las notas y los componente refractivos medidos por los rayos X, y llegaron a la conclusión de que una persona con notas escolares superiores tiene una longitud axial mayor y un poder refractivo

inferior del cristalino, en tanto que el valor dióptrico corneal permanecía idéntico. Es decir, estas observaciones indican definitivamente que la miopía axial puede desarrollarse a causa de un exceso de trabajo de cerca, suponiendo que las notas del colegio indiquen la cantidad de trabajo, lo que esto no siempre podemos asegurarlo. Tokoro y Kabe llegaron también a la misma conclusión de que el trabajo próximo aumenta la miopía a causa del aumento de la longitud axial, en tanto que el poder dióptrico del cristalino disminuye y la potencia dióptrica de la córnea permanece estable.

2.4 LA HERENCIA EN EL ASTIGMATISMO.

Como la superficie corneal juega el principal papel dióptrico en el astigmatismo, empezaremos dando algunos datos de ella en lo que se refiere a problemas de la herencia relacionados con el astigmatismo.

La curvatura de la córnea tiene una dispersión binominal. Como ya Steiger demostró, esta curvatura se trasmite a las generaciones siguientes, debiéndose admitir sin reparo un factor hereditario claro para el astigmatismo corneal, pues la clínica nos lo demuestra todos los días, se trasmite no sólo en lo que se refiere a su potencia dióptrica, sino también en la posición de los meridianos principales.

Respecto a la forma de Herencia en el astigmatismo, debemos señalar que ya Spengler, en 1904, describió la presencia de esta ametropía en 5 generaciones de una familia. Posteriormente diversos autores como son, entre otros, Waardenburg (1932), Motolese (1937), Gasser (1938), Biro (1948), Powell (1948), Capaldi, y Binchi (1955) publicaron trabajos en los que había observado la herencia del astigmatismo en varias generaciones, llegándose a la conclusión que esta ametropía había que admitir una herencia

dominante o dominante irregular. De acuerdo con los trabajos de Waardenburg (1932), y de Capaldi y Binchi (1955), parece existir también en algunos casos herencia recesiva.

Las investigaciones realizadas han puesto en evidencia la aparición concordante del astigmatismo hipermetrópico (Oberhof,1941), y también del astigmatismo miópico (Hoffmann y Carey, 1942).

Respecto al astigmatismo, en la actualidad se admite que con el crecimiento se producen modificaciones en el sentido de que un astigmatismo directo en el niño puede convertirse en atigmatismo inverso o contra la regla en el sujeto adulto. Antes de seguir adelante quiero señalar que estas modificaciones tienen lugar dentro de límites muy estrechos y mas bien se refieren a los astigmatismos llamados fisiológicos. No cabe la menor duda de que el astigmatismo es una ametropía que con la edad tiende a disminuir en su valor dióptrico, quizá consecuencia de la puesta en marcha de todo el mecanismo emetropizante del que hemos hablado anteriormente.

Duke-Elder (1949), resume el problema con los resultados de varios autores con las palabras siguientes “La variación del astigmatismo regular con la edad es de considerable importancia . El astigmatismo directo (que es la condición normal al nacer) tiene una tendencia general a disminuir y el astigmatismo inverso a aumentar, pero estos cambios tienen lugar dentro de límites estrechos”.

Realmente estas modificaciones del astigmatismo con la edad se refieren a los cambios fisiológicos, es decir, a los débiles y no aquellos más intensos que son los que tienen importancia desde el punto de vista de la corrección óptica, en los que no se puede pensar en un cambio importante.

Los valores elevados de astigmatismo por lo general están asociados a la miopía e hipermetropía fuerte, y difícilmente se encuentra la ametropía cilíndrica con valor dióptrico elevado aisladamente./9

2.5 LA HERENCIA EN LA HIPERMETROPIA

Dentro de la refracción hipermetrópica podemos distinguir dos grandes grupos: hipermetropía de conformación e hipermetropía elevada.

La hipermetropía de conformación no es ni axil , ni de curvatura, ya que los diferentes elementos que determinan el estado de refracción del sujeto se encuentran dentro de la dispersión normal, y es solamente su desarmonía la que produce la ametropía. Normalmente el niño nace hipermétrope, y el valor de esta hipermetropía es de aproximadamente 2 dioptrias (lo mismo ocurre en la mayor parte de los animales); progresivamente la refracción tiende a la ametropía y parece ser que el equilibrio de crecimiento está regulado por la retina. La hipermetropía de conformación estará, por lo tanto, sujeta a variaciones con el crecimiento del sujeto; cuando este cesa, el ojo conserva sensiblemente la misma refracción.

Existe otro grupo de hipermétropes que no puede ser clasificado dentro de las hipermetropías de conformación, y que esta formado por las hipermetropías elevadas, en las que la ametropía es fuertemente axil. La distinción entre los dos grupos de hipermetropía resulta análoga a la distinción entre la miopía débil y la maligna, ya que tanto clínicamente como desde el punto de vista hereditario son distintas.

En la hipermetropía elevada el eje es excesivamente corto y el tamaño global del ojo demasiado pequeño y aplanado. Los globos oculares aparecen hundidos en las órbitas, muy móviles. Con frecuencia, en estos hipermétropes la cabeza tiene el cráneo acortado, la cara aplanada y los pómulos salientes.

La mayor parte de los ojos hipermétropes son inferiores a 5 dioptrías , pero excepcionalmente vemos hipermetropías mayores de 10 dioptrías, y hasta se ha citado algún caso superior a 20, si bien se trata de ojos apenas desarrollados.

Las formas simples de hipermetropía hasta de más de 6 dioptrías se transmitirían hereditariamente de forma dominante, según han demostrado Jablonski (1924) y Waardenburg (1932). Por el contrario, la hipermetropía elevada se transmitiría más frecuentemente siguiendo la forma recesiva.

La hipermetropía elevada puede asociarse a otras malformaciones generales, como son nistagmus, retrasos mentales, asimetrías faciales, entre otras anomalías congénitas.

La hipermetropía sintomática aparece en algunas afecciones del ojo, en especial en aquellas que desplazan el ojo hacia adelante. Los procesos patológicos que más frecuentemente la producen son: tumores del polo posterior del ojo, desprendimiento de retina, coroiditis exudativa central, luxación del cristalino en el cuerpo vítreo, tumores orbitarios que comprimen el globo y la afaquia tras la extracción del cristalino opacificado.

INVESTIGACION DE CAMPO

CAPITULO III

ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LAS ALUMNAS DEL COLEGIO “LICEO PROFESIONAL EUGENIO MERA”

- **INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LA MIOPIA**
- **INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN EL ASTIGMATISMO**
- **INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LA HIPERMETROPIA**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- **CONCLUSIONES DE MIOPIA**
- **CONCLUSIONES DEL ASTIGMATISMO**
- **CONCLUSIONES EN LA HIPERMETROPIA**
- **CONCLUSIÓN GENERAL**
- **RECOMENDACIONES**

INVESTIGACION DE CAMPO

CAPITULO III

ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LAS ALUMNAS DEL COLEGIO “LICEO PROFESIONAL EUGENIO MERA”

El colegio “ Liceo Profesional Eugenia Mera” es una institución educativa fiscal de enseñanza técnica, en la cual existen dos especialidades, una en corte y confección y la otra en Belleza. El colegio esta conformado por 356 alumnas, las cuales pertenecen a familias de recursos económicos bajos.

Para analizar la incidencia de la herencia en las alumnas de este colegio, se procedió en primer lugar hacer un examen de agudeza visual a todas las estudiantes, encontrándose 41 estudiantes que no tenían una buena agudeza visual. A estas estudiantes se les hizo un examen visual más minucioso, para poder determinar los errores visuales que presentaban.

En el cuadro N.1 y gráfico N.1 podemos encontrar la relación de los estudiantes amétropes con el número total de estudiantes del colegio. Así mismo, en el cuadro N.2 y

gráfico N.2 tenemos los porcentajes de errores visuales encontrados en las alumnas del colegio (miopía, astigmatismo e hipermetropía).

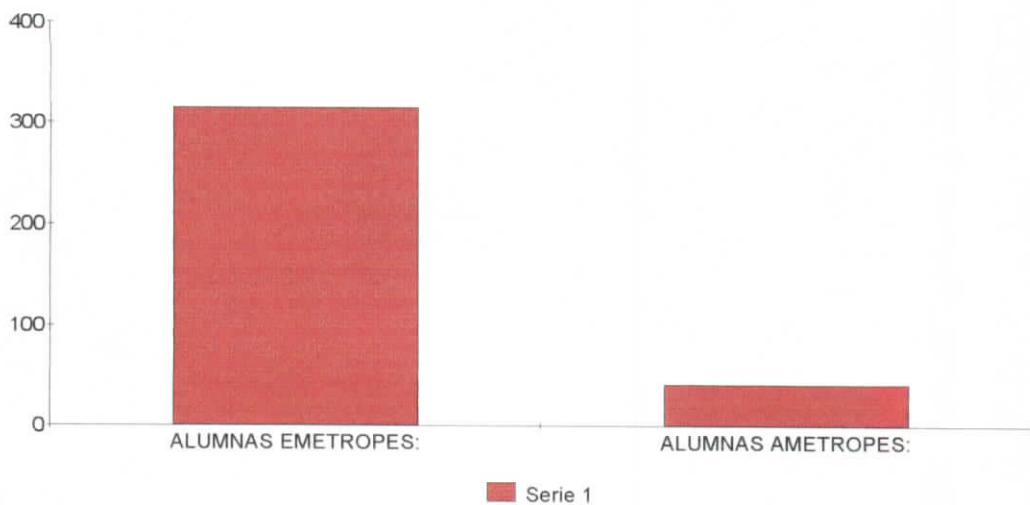
CUADRO N.1

ALUMNAS DEL COLEGIO "LICEO PROFESIONAL EUGENIA MERA		
ALUMNAS EMETROPES:	315	88.48%
ALUMNAS AMETROPES:	41	11.52%
TOTAL ALUMNAS :	356	100.00%

FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

GRAFICO N.1

ALUMNAS DEL COLEGIO "LICEO PROFESIONAL EUGENIA MERA"

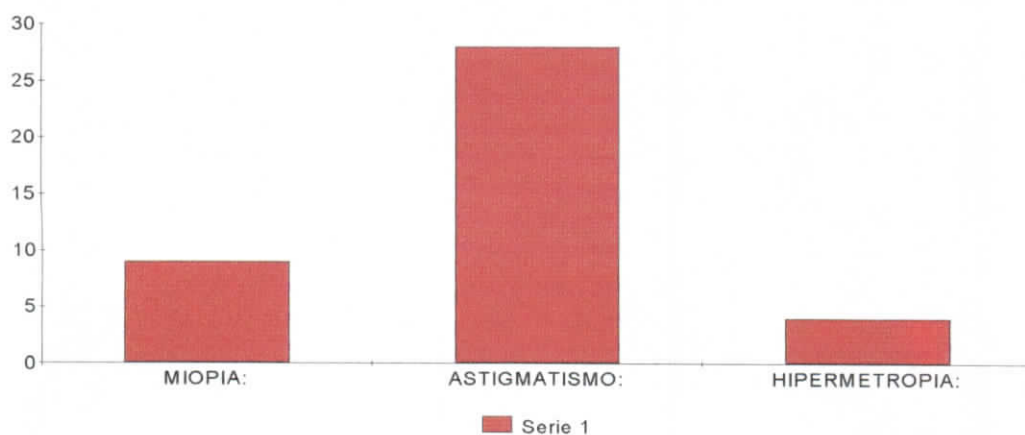


FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

CUADRO N.2

ALUMNAS DEL COLEGIO "LICEO PROFESIONAL EUGENIO MERA		
MIOPIA:	9	21.95%
ASTIGMATISMO:	28	68.29%
HIPERMETROPIA:	4	9.76%
TOTAL ALUMNAS AMETROPES:	41	100.00%

FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

GRAFICO N.2**ALUMNAS DEL COLEGIO "LICEO PROFESIONAL EUGENIO MERA"**

FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

Una vez determinado los errores de refracción visual a estas 41 estudiantes, procedimos a hacer los exámenes visuales a sus respectivos padres, Para de esta manera poder observar que relación existe entre las alumnas que presentan errores de refracción visual con la agudeza visual de sus padres. Para lo cual se separó a los errores de refracción visual según su clase como son en miopía, astigmatismo e hipermetropía. Mas adelante hacemos el análisis individualmente de cada uno de estos problemas de refracción.

4.1 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LA MIOPIA

De las 41 estudiantes que presentaban errores de refracción, 9 tenían miopía. al comparar las fichas clínicas de estas alumnas (Anexo fichas de miopía) con las de sus padres, se pudo observar que los padres de 7 alumnas también presentaban problemas de miopía, pero los padres de las otras 2 alumnas no presentaban inconvenientes. En el cuadro N.3 y gráfico N.3 podemos observar estas relaciones

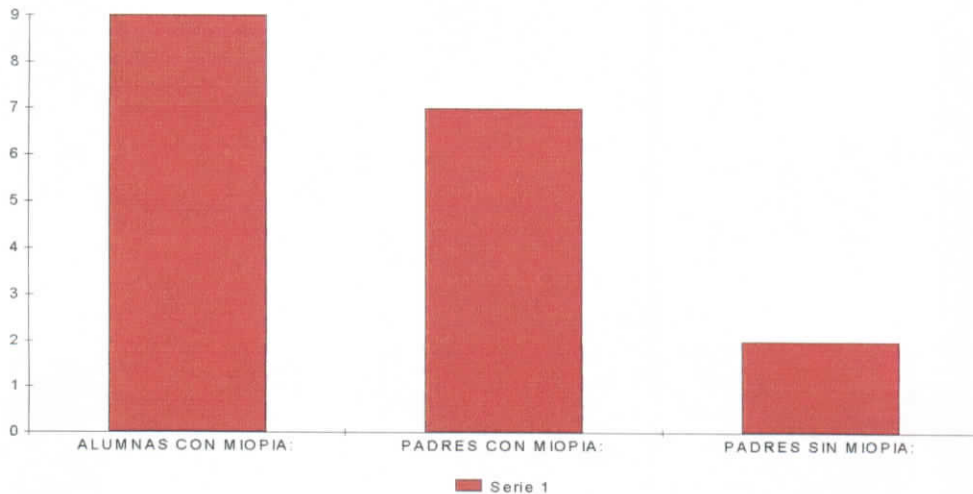
CUADRO N.3

PADRES DE LAS ALUMNAS CON PROBLEMAS DE MIOPIA		
ALUMNAS CON MIOPIA:	9	100.00%
PADRES CON MIOPIA:	7	77.78%
PADRES SIN MIOPIA:	2	22.22%

FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

GRAFICO N.3

PADRES DE LAS ALUMNAS CON PROBLEMAS DE MIOPIA



FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

4.2 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN EL ASTIGMATISMO

De las 41 alumnas amétropes, 28 estudiantes presentan problemas de astigmatismo ya sea simple, compuesto o mixto; al comparar las fichas clínicas de estas alumnas (anexo fichas de astigmatismo) con la de sus padres se pudo observar que los padres de 25 estudiantes si presentaban errores refractivos de astigmatismo, y los padres de 5 alumnas no presentaban errores de refracción. En el cuadro N.4 y gráfico N.4 podemos observar estas relaciones.

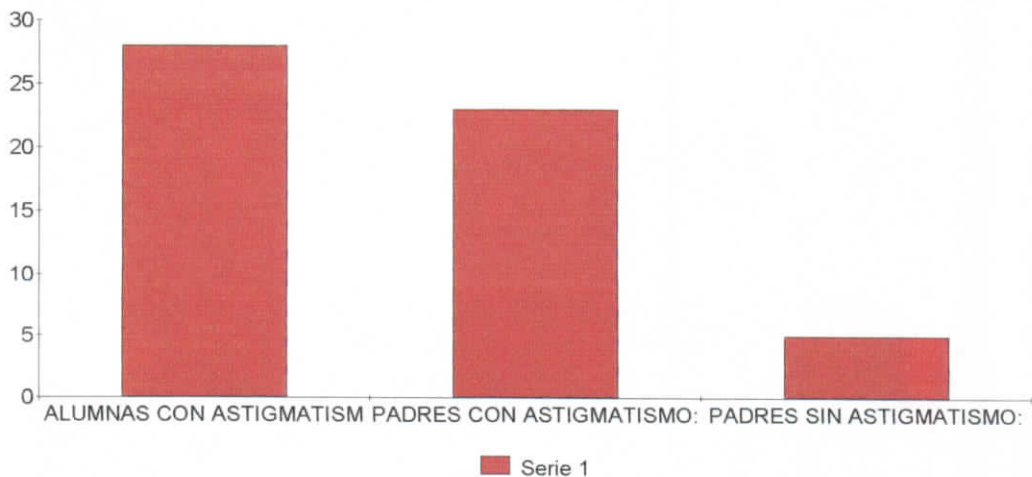
CUADRO N.4

PADRES DE LAS ALUMNAS CON PROBLEMAS DE ASTIGMATISM		
ALUMNAS CON ASTIGMATISMO:	28	100.00%
PADRES CON ASTIGMATISMO:	23	82.14%
PADRES SIN ASTIGMATISMO:	5	17.86%

FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

GRAFICO N.4

PADRES DE LAS ALUMNAS CON PROBLEMAS DE ASTIGMATISMO



FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

4.3 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN LA HIPERMETROPIA

De las 41 alumnas que presentaban problemas visuales, solamente 4 presentan errores refractivos de hipermetropía, al comparar las fichas clínicas de estas estudiantes (anexo fichas de hipermetropía) con la de sus padres se pudo observar que los padres de tres alumnas presentaban problemas de hipermetropía y solamente los padres de una alumna no presentaba problemas de hipermetropía. En el cuadro N.5 y gráfico N.5 se puede observar estas relaciones.

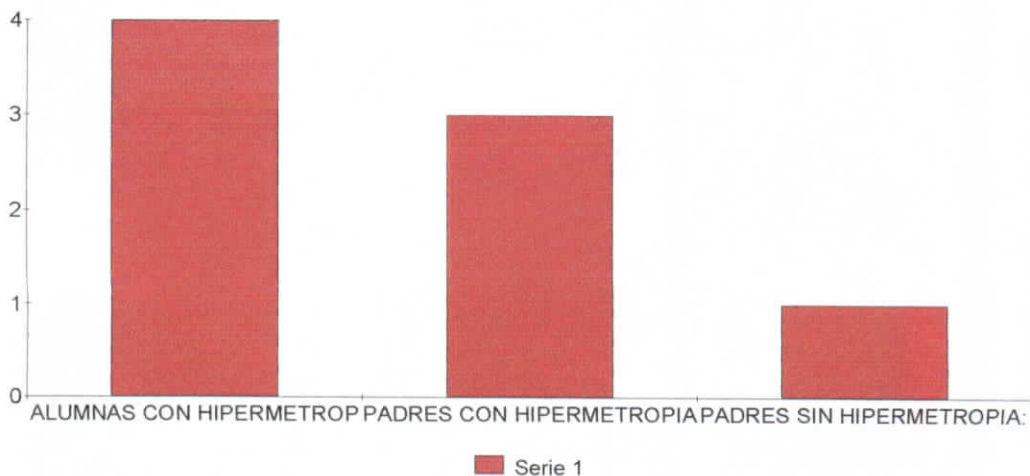
CUADRO N.5

PADRES DE LAS ALUMNAS CON PROBLEMAS DE HIPERMETROPIA		
ALUMNAS CON HIPERMETROPIA:	4	100.00%
PADRES CON HIPERMETROPIA:	3	75.00%
PADRES SIN HIPERMETROPIA:	1	25.00%

FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

GRAFICO N.5

PADRES DE LAS ALUMNAS CON PROBLEMAS DE HIPERMETROPIA



FUENTE: Estadísticas realizadas por los autores en el Colegio

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

A. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES DE MIOPIA

Podemos observar que las alumnas de este colegio que han presentado miopía, no todos sus padres tenían el mismo error refractivo, ya que existe un porcentaje de los padres (padre y madre) que no presentan errores refractivos de miopía. Es decir no existe una herencia de tipo dominante. Sin embargo podemos ver que si existe un alto porcentaje de que uno de los padres si presenta problemas refractivos de miopía.

De los anterior podemos concluir, que si los padres presentan problemas refractivos, no necesariamente los hijos van a tener estos errores refractivos, sin embargo la probabilidad de que lo tengan es mayor a que no lo tengan.

También se pudo observar en las fichas, que las hijas presenta errores refractivos mayores a los que tienen ya sea su padre o su madre, esto podría ser consecuencia de factores ambientales, ya que los trabajos que han estado acostumbrados a realizar sus padres en su gran mayoría, requieren de un esfuerzo visual menor que las que actualmente tienen estas alumnas

CONCLUSIONES DEL ASTIGMATISMO

Al igual que en la miopía, se puede observar que tampoco existe una herencia dominante del 100%, ya que hay un porcentaje de los padres que no presentan problemas de astigmatismo, desde luego este porcentaje es menor al que existe en la miopía.

También se pudo observar en la gran mayoría de los casos, en las diferentes fichas clínicas que los ejes de los astigmatismos que presentaban las alumnas, eran los mismos al de su madre o su padre.

Por lo que también sacamos como conclusión que si los padres presentan este error de refracción no existen un total seguridad de que las hijas también lo tengan, aunque por las estadísticas de este colegio se pudo observar que la probabilidad es bastante alta, inclusive mucho mayor que en el caso de la miopía, llegándose inclusive a transmitir en la mayoría de los caso el mismo eje que el de sus padres.

CONCLUSIONES EN LA HIPERMETROPIA

También podemos observar que en el caso de la hipermetropía, al igual que en la miopía y astigmatismo, no necesariamente todos los padres de las alumnas con hipermetropía presentan los mismos errores de refracción ya que existe un porcentaje de los padres que no tienen problemas, es decir tampoco podríamos hablar de un herencia dominante del ciento por ciento, siendo inclusive en el caso particular de este colegio, menor su porcentaje que con relación al astigmatismo y a la miopía.

CONCLUSIÓN GENERAL

Si bien es cierto se podría determinar la probabilidad de la tendencia de que una persona tenga determinados errores de refracción por consecuencia de determinadas ametropías que presenten sus padres, no se podría llegar a determinarla con un ciento por ciento de seguridad, ya que en esta influyen una cantidad de factores tanto internos y externos a nivel ocular, que podrían hacer cambiar sus pronósticos oculares.

B. RECOMENDACIONES

- Es importante hacerse exámenes visuales en forma periódica, desde edades muy tempranas, mas aún si sus padres ya presentan problemas visuales, con el objeto de que se puedan dar las mejores soluciones.

- Deben realizarse campañas visuales por los estudiantes y profesionales de este campo, hacia los sectores de bajos recursos económicos y del sector rural, con el objeto de ayudar a solucionar y prevenir sus problemas visuales.

- En caso de que las personas realicen un gran esfuerzo visual, se deben tener las condiciones adecuadas de luminosidad para evitar problemas que podrían afectar a la salud ocular.

- Es indispensable tener una alimentación adecuada, que contribuya al buen desarrollo y desenvolvimiento visual de las personas.

- Se debe dar una atención de tipo profesional, y no pensando en los intereses económicos particulares.

SECCION COMPLEMENTARIA

- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- GLOSARIO

- ANEXOS

- BIBLIOGRAFIA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1/. Arsenin G., TRATADO DE NEUROLOGIA, P.78.
- 2/. Rubio A. , GENETICA HUMANA, P.256
- 3/. Busiuc S. , OFTALMOLOGIA, P.136
- 4/. Doyle M., OFTALMOLOGIA, P.250
- 5/. Alder, A. FISIOLOGIA DEL OJO, P.75
- 6/. Axenfeld, OFTALMOLOGIA, P.457
- 7/. Herreman R. , OFTALMOLOGIA , P.58
- 8/. Borja C. EL FONDO DE OJO, P.65.
- 9/. Gil del Rio E., PROBLEMAS VISUALES EN LA INFANCIA. P209.

GLOSARIO

AGUDEZA VISUAL.

Capacidad de la visión para distinguir los detalles de un objeto. La agudeza de la visión viene determinada por la imagen retiniana mas pequeña cuya forma puede apreciarse, y se mide por el objeto mas pequeño que pueda verse de lejos. Para distinguir la forma de un objeto hay que diferenciar sus diversas partes; para que la retina pueda distinguir dos puntos separados, probablemente sea necesario que se estimulen dos conos individualizados, mientras uno entre ellos permanece sin estimular.

ANAMNESIS FAMILIAR.

Se investiga: historia clínica orgánica que puede influir como diabetes, hipertensión, datos de tendencias hereditarias; enfermedades oculares como glaucoma, keratocono , degeneración pigmentaria,etc.

Numerosas alteraciones y enfermedades del ojo y del resto del organismo con repercusión sobre la función del órgano visual, se presenta de forma hereditaria o con una incidencia familiar. Entre ellas se encuentra las anomalías de refracción, estrabismo. glaucoma, diabetes e hipertensión.

ANAMNESIS OCULAR.

Es importante consignar si el paciente lleva gafas, ha padecido estrabismo en la infancia, inflamaciones y traumatismos del globo ocular, enfermedades congénitas, enfermedades inflamatorias oculares u operaciones

ANAMNESIS PERSONAL.

Se investiga la posible relación del trastorno visual referido por el enfermo, con una enfermedad general, como pueda ser la diabetes , hipertensión y otras enfermedades cardiovasculares, reumatismo, tuberculosis y otras enfermedades infecciosas, tumores y operaciones previas. En los niños conviene interrogar por las enfermedades de la infancia sobre todo las parasitosis como la toxoplasmosis y enfermedades vírales; y la evolución del embarazo de su madre.

ASTIGMATISMO

El astigmatismo es el estado de refracción en el que no puede formarse en la retina un foco puntual de luz

GENETICA

Especialidad biológica que estudia la herencia y las leyes por las que se rige. La unidad funcional de la genética es el gen que a su vez, forma parte de los cromosomas.

HERENCIA

Conjunto de caracteres que se transmiten de padres a hijos.

HIPERMETROPIA

Es la forma de error de refracción en la que los rayos paralelos de luz son llevados a un foco a cierta distancia detrás de la capa sensible de la retina cuando el ojo está en reposo; en consecuencia la imagen formada en este caso está constituida por círculos de difusión de tamaño considerable y, por tanto, es borrosa.

MIOPIA

La miopía o vista corta, es la forma de error de refracción en la que los rayos de luz paralelos llegan a un foco por delante de la capa sensible de la retina cuando el ojo está en reposo; el ojo, pues, es relativamente demasiado largo, y el cuadro es opuesto al de la hipermetropía.

MOTIVO DE CONSULTA

El paciente acude por presentar dolores oculares, trastornos visuales o alteraciones llamativas del sector anterior del ojo u otros

OFTALMOSCOPIA

La exploración oftalmoscópica es principalmente un medio de investigar el estado del fondo y de descubrir las opacidades de los medios oculares. Sin embargo, también proporciona en ocasiones una información útil de la naturaleza de esta refracción, aunque los datos no sean exactos en modo alguno y no pueda confiarse en ellos como evaluación

OPTOTIPO

Se denomina optotipos a los objetos o figuras destinados a la determinación del valor de la agudeza visual .

QUERATOMETRO

Es un instrumento utilizado para la medición de los rayos de curvatura corneal, de lentes de contacto y superficies esféricas similares.

REFRACCION

La refracción del ojo depende de la relación existente entre su longitud axial (normalmente 24mm) y el poder refringente de los medios transparentes. Para determinar la refracción se emplean métodos subjetivos y objetivos.

ANEXO 1

FICHAS CLINICAS DE ERRORES REFRACTIVOS DE MIOPIA

A L U M N A

NOMBRE:	Arroba Segura Maritza	FECHA:	17/02/1998
EDAD:	15 años	DIRECCION:	Juan Benigno Vela
CURSO:	Tercero Corte	FICHA:	1
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/60		O/D: -4.50
	O/I: 20/40		O/I: -1.50
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -3.50		
	O/I: -1.50		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal leve irritación en los dos ojos Exoforia en ojo izquierdo		

M A D R E

NOMBRE:	Amelia Segura	FECHA:	24/02/1998
EDAD:	37 años	DIRECCION:	Juan Benigno Vela
OCUPACION:	Quehaceres Domesticos	FICHA:	1-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: -0.50x0
	O/I: 20/80		O/I: -4.50x0
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: -0.50x10		O/D:
	O/I: -2.50x10		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal leve irritación en los dos ojos		

P A D R E

NOMBRE:	Angel Segundo	FECHA:	24/02/1998
EDAD:	39	DIRECCION:	Juan Benigno Vela
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	1-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: -0.25x0
	O/I: 20/20		O/I: -0.25x0
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal		

A L U M N A

NOMBRE: Monica Lalaleo Moposita **FECHA:** 17/02/1998
EDAD: 13 años **DIRECCION:** Puerto Arturo
CURSO: Segundo Corte **FICHA:** 2
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/25 **O/D:** -0.75
O/I: 20/25 **O/I:** -2.50
RX FINAL **P.P.C.:** 5cm.
O/D: -0.50
O/I: -2.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE: María Rosario Maposita **FECHA:** 23/02/1998
EDAD: 31 años **DIRECCION:** Puerto Arturo
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 2-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
FX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:**
O/I: N **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: José Lalaleo **FECHA:** 23/02/1998
EDAD: 33 años **DIRECCION:** Puerto Arturo
OCUPACION: Chofer y Mecánico **FICHA:** 2-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/30 **O/D:** -1.00
O/I: 20/30 **O/I:** -1.00
RX FINAL **V.P.:**
O/D: -0.75 **O/D:**
O/I: -1.00 **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Endoforia en ambos ojos

A L U M N A

NOMBRE: Guamanga Montoya Maritz **FECHA:** 05/02/1998
EDAD: 15 años **DIRECCION:** Bellavista
CURSO: Primero Corte **FICHA:** 3
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/50 **O/D:** -1.00
O/I: 20/50 **O/I:** -1.00
RX FINAL **P.P.C.:** 6cm.
O/D: -1.00
O/I: -1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE: Maria Teresa Montoya **FECHA:** 09/02/1998
EDAD: 37 años **DIRECCION:** Bellavista
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 3-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
FX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:**
O/I: N **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 leve irritación en los dos ojos

P A D R E

NOMBRE: Luis Guananga **FECHA:** 09/02/1998
EDAD: 37 años **DIRECCION:** Bellavista
OCUPACION: Agricultor **FICHA:** 3-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
RX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:**
O/I: N **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Pinguecula en el ojo derecho

A L U M N A

NOMBRE: Marcia Alvarez Herrera **FECHA:** 25/02/1998
EDAD: 19 años **DIRECCION:** Atocha
CURSO: Primero Corte **FICHA:** 4
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/25 **O/D:** -0.75x90
 O/I: 20/50 **O/I:** -2.50x90
RX FINAL **P.P.C.:** 7cm.
 O/D: -0.75x90
 O/I: -2.00x90
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Exoforia del ojo derecho

M A D R E

NOMBRE: Maria Herrera **FECHA:** 27/02/1998
EDAD: 45 años **DIRECCION:** Atocha
OCUPACION: Agricultor **FICHA:** 4-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 **O/D:** N
 O/I: 20/20 **O/I:** N
FX FINAL **V.P.:**
 O/D: N **O/D:** +1.50
 O/I: N **O/I:** +1.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Pedro Alvarez **FECHA:** 27/02/1998
EDAD: 42 años **DIRECCION:** Atocha
OCUPACION: Agricultor **FICHA:** 4-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/30 **O/D:** -1.00x90
 O/I: 20/30 **O/I:** -1.00x90
RX FINAL **ADICION:**
 O/D: -1.00x90 **O/D:** +1.00
 O/I: -1.00x90 **O/I:** +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Existen molestias en los ojos y dolores de cabeza

A L U M N A

NOMBRE:	Diana Punina	FECHA:	20/02/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Quisapincha
CURSO:	Primero Corte	FICHA	5
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/80		O/D: -3.25
	O/I: 20/50		O/I: -2.00
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -3.75		
	O/I: -2.50		

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE:	Maria Guanango	FECHA:	20/02/1998
EDAD:	42 años	DIRECCION:	Quisapincha
OCUPACION:		FICHA:	5-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: -0.75
	O/I: 20/40		O/I: -1.00
FX FINAL		ADICION:	
	O/D: -1.00		O/D: +1.00
	O/I: -1.50		O/I: +1.00

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Exoforia en ambos ojos

P A D R E

NOMBRE:	Rafael Punina	FECHA:	20/02/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Quisapincha
OCUPACION:	Carpintero	FICHA:	5-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.75
	O/I: 20/30		O/I: -0.25
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.75 -0.25x5		O/D: +1.25
	O/I: -0.25 -0.25x10		O/I: +1.25

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Presenta pinguecula en los dos ojos

A L U M N A

NOMBRE:	Mónica Martínez Guerrero	FECHA:	02/02/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Santo Domingo
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	6
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/25		O/D: -0.50
	O/I: 20/25		O/I: -0.50
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -0.25		
	O/I: -0.25		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Ana Guerrero	FECHA:	08/02/1998
EDAD:	42 años	DIRECCION:	Santo Domingo
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	6-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.25
	O/I: N		O/I: +1.25
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

P A D R E

NOMBRE:	José Martínez	FECHA:	08/02/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Santo Domingo
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	6-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.50
	O/I: N		O/I: +1.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

A L U M N A

NOMBRE:	Alexandra Martinez Loja	FECHA:	04/02/1998
EDAD:	15 años	DIRECCION:	Cevallos
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	7
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: -1.25
	O/I: 20/40		O/I: -1.25
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -1.25		
	O/I: -1.25		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Existe irritación en los dos ojos Exoforia en ambos ojos		

M A D R (No vive la madre)

NOMBRE:		FECHA:	
EDAD:		DIRECCION:	
OCUPACION:		FICHA:	
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
FX FINAL		V.P.:	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
OBSERVACIONES:			

P A D R E

NOMBRE:	Pablo Martinez	FECHA:	17/02/1998
EDAD:	43 años	DIRECCION:	Cevallos
OCUPACION:	Comerciante	FICHA:	7-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: -0.50 -0.25x0
	O/I: 20/20		O/I: -0.50 -0.25x0
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.50		O/D: +1.00
	O/I: -0.50		O/I: +1.00
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal		

A L U M N A

NOMBRE:	Silvia Oñate Jerez	FECHA:	12/01/1998
EDAD:	15 años	DIRECCION:	Pinllo
CURSO:	Segundo Belleza	FICHA:	8
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: -1.25
	O/I: 20/30		O/I: 1.00
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -1.50		
	O/I: -1.00		

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE:	Mariana Jerez	FECHA:	20/01/1998
EDAD:	39 años	DIRECCION:	Pinllo
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	8-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE:	Polivio Oñate	FECHA:	20/01/1998
EDAD:	40 años	DIRECCION:	Pinllo
OCUPACION:	Carpintero	FICHA:	8-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.50
	O/I: 20/30		O/I: -0.50
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.50		O/D: +1.00
	O/I: -0.50		O/I: +1.00

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Irritación en los dos ojos
Exoforia en el ojo izquierdo

A L U M N A

NOMBRE:	Ligia Sanchez Barreno	FECHA:	12/01/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Santa Lucia
CURSO:	Segundo Belleza	FICHA:	9
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.50
	O/I: 20/30		O/I: -0.50
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -0.50		
	O/I: -0.50		

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE:	Martha Barreno	FECHA:	22/01/1998
EDAD:	42 años	DIRECCION:	Santo Lucia
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	9-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.00
	O/I: N		O/I: +1.00

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Endoforia en el ojo izquierdo

P A D R E

NOMBRE:	Pedro Sanchez	FECHA:	20/01/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Santa Lucia
OCUPACION:	Zapatero	FICHA:	9-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.25
	O/I: 20/30		O/I: -0.25
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.25		O/D: +1.25
	O/I: -0.25		O/I: +1.25

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
tiene un terigio en el ojo izquierdo

ANEXO 2

FICHAS CLINICAS DE ERRORES REFRACTIVOS DE ASTIGMATISMO

A L U M N A

NOMBRE: Maria Carrera Monobamba **FECHA:** 14/01/1998
EDAD: 13 años **DIRECCION:** La concepción
CURSO: Primero Corte **FICHA:** 10
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 O/D: N -0.25x0
O/I: 20/30 O/I: N -0.50x0
RX FINAL **P.P.C.:** 5cm.
O/D: N -0.25x0
O/I: N -0.25x0
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Exoforia en ambos ojos

M A D R E

NOMBRE: Esperanza Manobamba **FECHA:** 20/01/1998
EDAD: 40 años **DIRECCION:** La concepción
OCUPACION: **FICHA:** 10-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 O/D: N
O/I: 20/20 O/I: N
FX FINAL **V.P.:**
O/D: N O/D: +1.00
O/I: N O/I: +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: José Carrera **FECHA:** 20/01/1998
EDAD: 45 años **DIRECCION:** La concepción
OCUPACION: Comerciante **FICHA:** 10-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/30 O/D: N -0.50x0
O/I: 20/30 O/I: N -0.50x0
RX FINAL **ADICION:**
O/D: N -0.50x0 O/D: +1.25
O/I: N -0.50x0 O/I: +1.25
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Existe lagañas en los dos ojos

A L U M N A

NOMBRE: Mónica Tuarez LLumipant **FECHA:** 14/01/1998
EDAD: 12 años **DIRECCION:**
CURSO: Primer Corte **FICHA:** 11
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/80 **O/D:** N -6.00x20
O/I: 20/80 **O/I:** N -6.00x145
RX FINAL **P.P.C.:** 5cm.
O/D: N -5.25x25
O/I: N -5.00X155
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 hay irritación en ambos ojos

M A D R E

NOMBRE: María Elena Llumipanta **FECHA:** 27/01/1998
EDAD: 41 **DIRECCION:** Pelileo
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 11-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
RX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:** +0.75
O/I: N **O/I:** +0.75
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Adan Enriquez Tuarez **FECHA:** 27/01/1998
EDAD: 39 años **DIRECCION:** Pelileo
OCUPACION: Chofer **FICHA:** 11-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/50 **O/D:** N -3.50x20
O/I: 20/40 **O/I:** N -3.00x150
RX FINAL **V.P.:**
O/D: N -3.00x25 **O/D:**
O/I: N -2.75x160 **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Existe irritación y terigio en ojo izquierdo
 Exoforia en el ojo izquierdo

A L U M N A

NOMBRE:	Lalaleo Pantoja Ligia	FECHA:	10/02/1998
EDAD:	14 años	DIRECCION:	Pinllo
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	12
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: N -2.50x0
	O/I: 20/70		O/I: N -3.00x0
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: N -2.25x0		
	O/I: N -3.00x0		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Presenta dolores de cabeza Exoforia en los dos ojos		

M A D R E

NOMBRE:	Cecilia Pantoja	FECHA:	22/02/1998
EDAD:	35 años	DIRECCION:	Pinllo
OCUPACION:	Empleada de Fábrica	FICHA:	12-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/70		O/D: -3.75x0
	O/I: 20/70		O/I: -3.75x0
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: -3.00x0		O/D:
	O/I: -3.00x0		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Tiene dolores de cabeza		

P A D R E

NOMBRE:	Segundo Lalaleo	FECHA:	23/02/1998
EDAD:	34 años	DIRECCION:	Pinllo
OCUPACION:	Empleado de Fábrica	FICHA:	12-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: -0.25x0
	O/I: 20/20		O/I: -0.2x0
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Exoforia en el ojo izquierdo		

A L U M N A

NOMBRE:	Cucas Moreno Mayra	FECHA:	16/02/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Techo Propio
CURSO:	Cuarto Corte	FICHA:	13
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/70		O/D: N -2.00x0
	O/I: 20/40		O/I: N -0.50x0
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: N -1.75x5		
	O/I: N -0.50x10		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Elvia Maria Moreno	FECHA:	25/02/1998
EDAD:	38 años	DIRECCION:	Techo propio
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	13-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

P A D R E

NOMBRE:	Pedro Cucas	FECHA:	25/02/1998
EDAD:	39 años	DIRECCION:	Techo Propio
OCUPACION:	Carpintero	FICHA:	13-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/25		O/D: -0.25x15
	O/I: 20/25		O/I: -0.25x10
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: -0.25x10		O/D:
	O/I: -0.25x10		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Un poco de irritación en ambos ojos			

A L U M N A

NOMBRE:	Uzhca jessenia	FECHA:	19/02/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Santa Rosa
CURSO:	Segundo Belleza	FICHA:	14
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: N -2.00x0
	O/I: 20/30		O/I: N -1.50x 0
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: N -1.50x5		
	O/I: N -1.00x0		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Exoforia en los dos ojos		

M A D R E

NOMBRE:	Alicia Uzhca	FECHA:	23/02/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Santa Rosa
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	14-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N -0.25x0
	O/I: 20/20		O/I: N -0.25x0
FX FINAL		ADICION:	
	O/D: N -0.25x0		O/D: +1.50
	O/I: N -0.25x0		O/I: +1.50
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Presenta pinguecula en el ojo izquierdo		

P A D R E (no vive el padre)

NOMBRE:		FECHA:	23/02/1998
EDAD:		DIRECCION:	
OCUPACION:		FICHA:	
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
RX FINAL		V.P.:	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
OBSERVACIONES:			

A L U M N A

NOMBRE:	Carmen Ramos Cisneros	FECHA:	13/03/1998
EDAD:	17 años	DIRECCION:	Darquea y Aylo
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	15
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.50x0
	O/I: 20/30		O/I: -0.50x0
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -0.25x0		
	O/I: -0.25x0		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Elvia Cisneros	FECHA:	13/02/1998
EDAD:	59 años	DIRECCION:	Darquea y Aylo
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	15-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.25
	O/I: 20/30		O/I: -0.25
FX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.25		O/D: +2.50
	O/I: -0.25		O/I: +2.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

P A D R E

NOMBRE:	Juan Ramos	FECHA:	13/03/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Darquea y Aylo
OCUPACION:	Carpintero	FICHA:	15-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.25
	O/I: N		O/I: +1.25
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Endotropia en el ojo izquierdo			

A L U M N A

NOMBRE:	Fernanda Barros	FECHA:	03/02/1998
EDAD:	22 años	DIRECCION:	Urdaneta
CURSO:	Primero Corte	FICHA:	16
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:20/20		O/D:N
	O/I:20/70		O/I:-4.50x165
RX FINAL		P.P.C.:	8cm.
	O/D:N		
	O/I:-3.75x155		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Tiene dolores de cabeza		

M A D R E

NOMBRE:	Margarita Barros	FECHA:	05/02/1998
EDAD:	39 años	DIRECCION:	
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	16-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:20/20		O/D:N
	O/I:20/50		O/I:-1.00 -1.00x160
FX FINAL		V.P.:	
	O/D:N		O/D:
	O/I:-1 -1.00x160		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Existe leve irritación en ambos ojos		

P A D R E(no vive el padre)

NOMBRE:		FECHA:	05/02/1998
EDAD:		DIRECCION:	
OCUPACION:		FICHA:	
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
RX FINAL		V.P.:	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
OBSERVACIONES:			

A L U M N A

NOMBRE: Ximena Garcia Izucarga **FECHA:** 04/02/1998
EDAD: 15 años **DIRECCION:** Los Incas y Los
CURSO: Segundo Belleza **FICHA:** 17
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/30 **O/D:** -0.50x145
 O/I: 20/30 **O/I:** -0.50x0
RX FINAL **P.P.C.:** 6cm.
 O/D: -0.50x150
 O/I: -0.50x10
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Exoforia del ojo izquierdo

M A D R E

NOMBRE: Natalia Izuriaga **FECHA:** 10/02/1998
EDAD: 32 años **DIRECCION:** Los Incas y los F
OCUPACION: Comerciante **FICHA:** 17-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/30 **O/D:** -1.00x145
 O/I: 20/30 **O/I:** -1.00x10
FX FINAL **V.P.:**
 O/D: -1.00x150 **O/D:**
 O/I: -1.00x15 **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Pedro Garcia **FECHA:** 10/02/1998
EDAD: 42 años **DIRECCION:** Lo Incas y los P:
OCUPACION: Chofer **FICHA:** 17-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 **O/D:** N
 O/I: 20/20 **O/I:** N
RX FINAL **V.P.:**
 O/D: N **O/D:** +1.00
 O/I: N **O/I:** +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE: Bertha Pullupaxi Pullupaxi **FECHA:**
EDAD: 16 años **DIRECCION:** Pinllo
CURSO: Primero Corte **FICHA:** 18
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** -0.25x0
O/I: 20/25 **O/I:** -0.25x0
RX FINAL **P.P.C.:** 6cm.
O/D: -0.25x0
O/I: -0.25x0
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE: Margarita Pullupaxi **FECHA:**
EDAD: 38 años **DIRECCION:** Pinllo
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 18-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
FX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:**
O/I: N **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Endoforia del ojo derecho

P A D R E

NOMBRE: Mario Pullupaxi **FECHA:** 04/02/1998
EDAD: 42 años **DIRECCION:** Pinllo
OCUPACION: Agricultor **FICHA:** 18-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
RX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:** +1.00
O/I: N **O/I:** +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE:	Maria Maiquiza Chango	FECHA:	01/02/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Cevallos
CURSO:	Primero Corte	FICHA:	19
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/25		O/D: -1.00x160
	O/I: 20/25		O/I: -1.00x160
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -0.75x150		
	O/I: -0.75x165		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Maria Luiza Chango	FECHA:	01/02/1998
EDAD:	48 años	DIRECCION:	Cevallos
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	19-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D:		O/D: +1.50
	O/I:		O/I: +1.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

P A D R E

NOMBRE:	Rodrigo Maiquiza	FECHA:	01/02/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Cevallos
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	19-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.50x160
	O/I: 20/30		O/I: -0.50x160
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.50x155		O/D: +1.50
	O/I: -0.50x165		O/I: +1.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Presenta lagañas en ambos ojos			

A L U M N A

NOMBRE: Gladys Tenorio Herrera **FECHA:** 07/03/1998
EDAD: 18 años **DIRECCION:** Pisque
CURSO: Segundo Corte **FICHA:** 20
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/30 O/D: -1.00x0
 O/I: 20/30 O/I: -1.00x0
RX FINAL **P.P.C.:** 7cm.
 O/D: -0.50x0
 O/I: -0.75x0
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE: Mercedes Herrera **FECHA:** 08/03/1998
EDAD: 57 años **DIRECCION:** Pisque
OCUPACION: Empleada de Almacén **FICHA:** 20-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/25 O/D: -0.25
 O/I: 20/25 O/I: -0.25
FX FINAL **ADICION:**
 O/D: -0.25 O/D: +2.50
 O/I: -0.25 -0.25x0 O/I: +2.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Leve irritación en ambos ojos
 Exoforia del ojo derecho

P A D R E

NOMBRE: Rodolfo Tenorio **FECHA:** 08/03/1998
EDAD: 58 años **DIRECCION:** Pisque
OCUPACION: Empleado de Almacén **FICHA:** 20-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 O/D: N
 O/I: 20/20 O/I: N
RX FINAL **V.P.:**
 O/D: N O/D: +2.50
 O/I: N O/I: +2.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE:	María Vaca Chicaiza	FECHA:	05/03/1998
EDAD:	14 años	DIRECCION:	Simon Bolivar
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	21
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: -1.25x0
	O/I: 20/40		O/I: -1.25x0
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -1.50x10		
	O/I: -1.50x170		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Angélica Chicaiza	FECHA:	06/03/1998
EDAD:	39 años	DIRECCION:	Simon Bolivar
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	21-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Endoforia del ojo izquierdo			

P A D R E

NOMBRE:	Pedro Vaca	FECHA:	06/03/1998
EDAD:	44 años	DIRECCION:	Simón Bolivar
OCUPACION:	Zapatero	FICHA:	21-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: N -0.25x20
	O/I: 20/30		O/I: N -0.25x160
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: N -0.50x15		O/D: +1.00
	O/I: N -0.50x165		O/I: +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Tiene pinguecula en el ojos derecho			

A L U M N A

NOMBRE: Carmén Gancino Chavez **FECHA:** 14/03/1998
EDAD: 19 años **DIRECCION:** Isidro Viteri y Gz
CURSO: Tercer Curso **FICHA:** 22
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/40 **O/D:** -1.00
O/I: 20/30 **O/I:** -1.00x0
RX FINAL **P.P.C.:** 7cm.
O/D: -0.75
O/I: -0.50x0
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Tiene dolores de cabeza

M A D R E

NOMBRE: María Chaves **FECHA:**
EDAD: 55 **DIRECCION:** Isidro Viteri y Gz
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 22-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
FX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:** +2.00
O/I: N **O/I:** +2.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Victor Gancino **FECHA:** 14/03/1998
EDAD: 57 años **DIRECCION:** Isidro Viteri y Gz
OCUPACION: Empleado de Fábrica **FICHA:** 22-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
RX FINAL **V.P.:**
O/D: **O/D:** +2.50
O/I: **O/I:** +2.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE: Isabel Gancino Chávez **FECHA:** 10/03/1998
EDAD: 18 años **DIRECCION:** Isidro Viteri y C
CURSO: Tercero Corte **FICHA:** 24
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/30 O/D: -0.50
 O/I: 20/30 O/I: -0.50 -0.25x0
RX FINAL **P.P.C.:** 7cm
 O/D: -0.50
 O/I: -0.25 -0.25x0
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE: María Chaves **FECHA:** 10/03/1998
EDAD: 55 **DIRECCION:** Isidro Viteri y C
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 24-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 O/D: N
 O/I: 20/20 O/I: N
FX FINAL **V.P.:**
 O/D: N O/D: +2.50
 O/I: N O/I: +2.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Exoforia en ambos ojos

P A D R E

NOMBRE: Victor Gancino **FECHA:** 10/03/1998
EDAD: 57 años **DIRECCION:** Isidro Viteri y C
OCUPACION: Empleado de Fábrica **FICHA:** 24-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 O/D: N
 O/I: 20/20 O/I: N
RX FINAL **V.P.:**
 O/D: O/D: +2.50
 O/I: O/I: +2.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE: Salazar Cazorla Patricia **FECHA:** 16/02/1998
EDAD: 13 años **DIRECCION:** Atahualpa
CURSO: Primero Corte **FICHA:** 26
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: Cuenta dedos a tres metr **O/D:** -3.50 -7.00x20
O/I: 20/80 **O/D:** -1.00 -1.00x20
RX FINAL **P.P.C.:** 5cm.
O/D: -3.50 -6.00x10
O/I: -1.00 -0.50x15
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Exoforia en ojo izquierdo

M A D R E

NOMBRE: Maria Dorla Cazorla **FECHA:** 25/02/1998
EDAD: 38 años **DIRECCION:** Atahualpa
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 26-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/50 **O/D:** -1.50 -1.00x0
O/I: 20/100 **O/I:** -3.00 -1.00x0
FX FINAL **V.P.:**
O/D: -1.00 x1.25x10 **O/D:**
O/I: -2.25 x1.25x10 **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Pedro Salazar **FECHA:** 25/02/1998
EDAD: 39 años **DIRECCION:** Atahualpa
OCUPACION: Agricultor **FICHA:** 26-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/20 **O/D:** N
O/I: 20/20 **O/I:** N
RX FINAL **V.P.:**
O/D: N **O/D:**
O/I: N **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Un poco de irritación en ambos ojos

A L U M N A

NOMBRE:	Zamaquisa Mirian	FECHA:	15/01/1998
EDAD:	12 años	DIRECCION:	Quisapincho
CURSO:	Segundo Belleza	FICHA:	27
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: -0.25 -0.25x0
	O/I: 20/30		O/I: -0.25 -0.25x0
RX FINAL		P.P.C.:	5cm.
	O/D: -0.25 -0.25x0		
	O/I: N -0.25x0		

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE:	Trinidad María	FECHA:	29/01/1998
EDAD:	41 años	DIRECCION:	Quisapincho
OCUPACION:	Quehaceres domésticos	FICHA:	27-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.00
	O/I: N		O/I: +1.00

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE:	Mauricio Zamaquisa	FECHA:	29/01/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Quisapincho
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	27-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.25
	O/I: N		O/I: +1.25

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Endoforia en ojo derecho

A L U M N A

NOMBRE:	Aldaz LLuglla Elvia	FECHA:	19/01/1998
EDAD:	18 años	DIRECCION:	San Pedro La I
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	28
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/70		O/D: -1.00 -5.00X0
	O/I: 20/70		O/I: -1.00 -5.00X0
RX FINAL		P.P.C.:	7cm.
	O/D: -0.75 -5.00X170		
	O/I: -1.00 -5.50x170		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Tiene dolores de cabeza		

M A D R E

NOMBRE:	Maria Rosario LLuglla	FECHA:	
EDAD:	50 años	DIRECCION:	San Pedro La I
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	28-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: N -3.00x0
	O/I: 20/60		O/I: N -3.00X0
FX FINAL		ADICION:	
	O/D: N -3.00x165		O/D: +2.00
	O/I: N -3.00x160		O/I: +2.00
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Tiene dolores de cabeza y posee un terigio en ojo izq.		

P A D R E

NOMBRE:	Carlos Alberto Aldaz	FECHA:	25/01/1998
EDAD:	50 años	DIRECCION:	San Pedro La I
OCUPACION:	Sastre	FICHA:	28-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/25		O/D: -0.50
	O/I: 20/25		O/I: -0.50
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.50		O/D: +2.00
	O/I: -0.50		O/I: +2.00
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal		

A L U M N A

NOMBRE: Silvia Pilapanta Chaglla **FECHA:** 03/02/1998
EDAD: 17 años **DIRECCION:** Urdaneta
CURSO: Cuarto Corte **FICHA:** 29
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/40 **O/D:** -0.50 -0.25x10
 O/I: 20/70 **O/I:** -1.00 -1.50x0
RX FINAL **P.P.C.:** 7cm.
 O/D: -0.50 -0.25x20
 O/I: -1.25 -1.25x5
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Tiene dolores de cabeza
 Exoforia en ojo izquierdo

M A D R E

NOMBRE: Luiza Chaglla **FECHA:** 05/02/1998
EDAD: 39 años **DIRECCION:**
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 29-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 **O/D:** N
 O/I: 20/20 **O/I:** N
FX FINAL **V.P.:**
 O/D: N **O/D:**
 O/I: N **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Existe leve irritación en ambos ojos

P A D R E

NOMBRE: Raul Pilapanta **FECHA:** 05/02/1998
EDAD: 50 años **DIRECCION:**
OCUPACION: Carpintero **FICHA:** 29-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/30 **O/D:** 0.25 -0.50x10
 O/I: 20/30 **O/I:** -0.50 -0.75x0
RX FINAL **ADICION:**
 O/D: -0.50 -0.25x20 **O/D:** +2.00
 O/I: -0.50 -0.50x5 **O/I:** +2.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE: Daisy Torres Fiarros **FECHA:** 04/02/1998
EDAD: 15 años **DIRECCION:** Los Incas y Lo:
CURSO: Cuarto Corte **FICHA:** 30
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/40 O/D: -0.25 -0.50x0
 O/I: 20/40 O/I: -0.50 -0.50x0
RX FINAL **P.P.C.:** 6cm.
 O/D: -0.25 -0.50x5
 O/I: -0.25 -0.50x10
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
 Endoforia en ambos ojos

M A D R E

NOMBRE: Ana Fiarros **FECHA:** 10/02/1998
EDAD: 38 años **DIRECCION:** Los Incas y los
OCUPACION: Comerciante **FICHA:** 30-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/20 O/D: N
 O/I: 20/20 O/I: N
FX FINAL **V.P.:**
 O/D: N O/D:
 O/I: N O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Jorge Torres **FECHA:** 10/02/1998
EDAD: 42 años **DIRECCION:** Lo Incas y los l
OCUPACION: Chofer **FICHA:** 30-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
 O/D: 20/25 O/D: N -0.25x0
 O/I: 20/25 O/I: N -0.25x20
RX FINAL **ADICION:**
 O/D: N -0.25x0 O/D: +1.00
 O/I: N -0.25x20 O/I: +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE:	Alicia Bombom	FECHA:	02/02/1998
EDAD:	17 años	DIRECCION:	American Park
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	31
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/70		O/D: N -2.00x0
	O/I: 20/70		O/I: N -1.00X0
RX FINAL		P.P.C.:	7cm.
	O/D: N -1.75x0		
	O/I: -0.25 -0.75x0		

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

M A D R E

NOMBRE:	Alicia Bombom	FECHA:	04/02/1998
EDAD:	40 años	DIRECCION:	American Park
OCUPACION:	Comerciante	FICHA:	31-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: N -1.00x0
	O/I: 20/50		O/I: N -1.00x0
FX FINAL		ADICION:	
	O/D: N -1.25x0		O/D: +1.00
	O/I: N -1.00x0		O/I: +1.00

OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E (no vive)

NOMBRE:		FECHA:	04/0298
EDAD:		DIRECCION:	
OCUPACION:		FICHA:	
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
RX FINAL		V.P.:	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
OBSERVACIONES:			

A L U M N A

NOMBRE:	Larrea Acosta Cecilia	FECHA:	14/02/1998
EDAD:	16 años	DIRECCION:	Mercedes de J
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	32
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.50 -2.00x0
	O/I: 20/30		O/I: -1.00 -0.50x0
RX FINAL		P.P.C.:	6cm.
	O/D: -0.50 -1.50x175		
	O/I: -0.75 -0.25x0		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Martha Acosta	FECHA:	24/02/1998
EDAD:	38 años	DIRECCION:	Mercedes de J
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	32-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: -0.25
	O/I: 20/20		O/I: -0.25
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: -0.25		O/D:
	O/I: -0.25		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

P A D R E

NOMBRE:	Rafael Larrea	FECHA:	24/02/1998
EDAD:	39 años	DIRECCION:	Mercedes de J
OCUPACION:		FICHA:	32-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -1.00x0
	O/I: 20/30		O/I: -1.00x0
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: -1.00x0		O/D:
	O/I: -0.75x0		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

A L U M N A

NOMBRE:	Zimbila Maria	FECHA:	17/02/1998
EDAD:	22 años	DIRECCION:	Ficoa
CURSO:	Primero Corte	FICHA:	34
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: -3.00 -1.00x0
	O/I: 20/50		O/I: -3.00 -1.00x0
RX FINAL		P.P.C.:	8cm.
	O/D: -2.50 -0.50x0		
	O/I: -2.00 -1.00x0		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Tiene dolores de cabeza y hay irritación en los ojos exoforia en ambos ojos		

M A D R E

NOMBRE:	Matilde Lopez	FECHA:	18/02/1998
EDAD:	52 años	DIRECCION:	Ficoa
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	34-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/30		O/D: -0.50x0
	O/I: 20/30		O/I: -0.75
FX FINAL		ADICION:	
	O/D: -0.50x0		O/D: +2.00
	O/I: -0.75		O/I: +2.00
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal		

P A D R E

NOMBRE:	Jorge Zimbila	FECHA:	18/02/1998
EDAD:	53 años	DIRECCION:	Ficoa
OCUPACION:	Carpintero	FICHA:	34-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: -1.00
	O/I: 20/40		O/I: -1.25
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: -1.25		O/D: +2.00
	O/I: -1.25		O/I: +2.00
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal		

A L U M N A

NOMBRE: Analuisa Bautista Gladys **FECHA:** 15/02/1998
EDAD: 15 años **DIRECCION:** Juan Montalvo
CURSO: Cuarto Corte **FICHA:** 35
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/80 **O/D:** -0.50 -2.50x0
O/I: 20/80 **O/I:** -0.25 -2.50x0
RX FINAL **P.P.C.:** 6cm.
O/D: -0.50 -1.75x0
O/I: N -2.50x0
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
Tiene dolores de cabeza

M A D R E

NOMBRE: Ana María Bautista **FECHA:** 21/02/1998
EDAD: 37 años **DIRECCION:** Juan Montalvo
OCUPACION: Costurera **FICHA:** 35-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/30 **O/D:** -0.50
O/I: 20/80 **O/I:** -0.50 -2.00x0
FX FINAL **V.P.:**
O/D: -0.50 -0.25x0 **O/D:**
O/I: -0.50 -3.00x0 **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Eloy Analuisa **FECHA:** 21/02/1998
EDAD: 45 años **DIRECCION:** Juan Montalvo
OCUPACION: Fallecio **FICHA:** 35-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/30 **O/D:** -0.50
O/I: 20/30 **O/I:** -0.50
RX FINAL **ADICION:**
O/D: -0.50 **O/D:** +1.00
O/I: -0.50 **O/I:** +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

A L U M N A

NOMBRE: Altamirano Altamirano M: **FECHA:** 16/02/1998
EDAD: 17 años **DIRECCION:** Cochapamba
CURSO: Primero Belleza **FICHA:** 37
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/50 **O/D:** -1.00 -1.00x90
O/I: 20/40 **O/I:** -1.25 -0.75x90
RX FINAL **P.P.C.:** 7cm.
O/D: -0.50 -1.00x90
O/I: -0.75 -0.50x90
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal
hay irritación en los dos ojos

M A D R E

NOMBRE: Delia Altamirano **FECHA:** 18/02/1998
EDAD: 40 años **DIRECCION:** Cochapamba
OCUPACION: Quehaceres Domésticos **FICHA:** 37-M
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/25 **O/D:** -0.50
O/I: 20/25 **O/I:** -0.50
FX FINAL **V.P.:**
O/D: -0.50 **O/D:**
O/I: -0.50 **O/I:**
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

P A D R E

NOMBRE: Cesar Altamirano **FECHA:** 18/02/1998
EDAD: 45 años **DIRECCION:** Cochapamba
OCUPACION: **FICHA:** 37-P
AGUDEZA VISUAL **RETINOSCOPIA**
O/D: 20/30 **O/D:** -0.50x90
O/I: 20/30 **O/I:** -0.50x90
RX FINAL **ADICION:**
O/D: -0.50x90 **O/D:** +1.00
O/I: -0.50x90 **O/I:** +1.00
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal

ANEXO 3

FICHAS CLINICAS DE ERRORES REFRACTIVOS DE HIPERMETROPIA

A L U M N A

NOMBRE:	Cordones Choto Martha	FECHA:	14/01/1998
EDAD:	12 años	DIRECCION:	Aguajan
CURSO:	Primero Corte	FICHA:	38
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/400		O/I: +7.00
RX FINAL		P.P.C.:	5cm.
	O/D: N		
	O/I: +6.00		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Presenta dolores de cabeza Motilidad ocular normal		

M A D R E

NOMBRE:	Maria Choto	FECHA:	25/01/1998
EDAD:	36 años	DIRECCION:	Aguajan
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	38-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Exoforia en los dos ojos		

P A D R E

NOMBRE:	Santiago Cordones	FECHA:	25/01/1998
EDAD:	40 años	DIRECCION:	Aguajan
OCUPACION:	Agricultor	FICHA:	38-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal		

A L U M N A

NOMBRE:	Marcia Hidalgo	FECHA:	02/03/1998
EDAD:	22 años	DIRECCION:	Avenida Amaz
CURSO:	Segundo Corte	FICHA:	39
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: +2.50
	O/I: 20/400		O/I: +5.00
RX FINAL		P.P.C.:	8cm.
	O/D: +1.50		
	O/I: +3		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Juana Flores	FECHA:	04/03/1998
EDAD:	45 años	DIRECCION:	Atocha
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	39-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N
	O/I: 20/20		O/I: N
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D: +1.25
	O/I: N		O/I: +1.25
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Endoforia del ojo izquierdo			

P A D R E

NOMBRE:	Julio Hidalgo	FECHA:	04/03/1998
EDAD:	48 años	DIRECCION:	Atocha
OCUPACION:	Comerciante	FICHA:	39-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/25		O/D: +1.00 -0.25x0
	O/I: 20/25		O/I: +1.50 -0.25x0
RX FINAL		ADICION:	
	O/D: +0.50 -0.25x0		O/D: +1.50
	O/I: +1.00 -0.25x0		O/I: +1.50
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal leve irritación en los dos ojos			

A L U M N A

NOMBRE:	Ayala Brito Paulina	FECHA:	22/01/1998
EDAD:	14 años	DIRECCION:	Ambatillo
CURSO:	Primero Corte	FICHA:	40
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: +1.50
	O/I: 20/80		O/I: +3.00
RX FINAL		P.P.C.:	5cm.
	O/D: +1.00		
	O/I: +2.00		
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

M A D R E

NOMBRE:	Carmen Brito	FECHA:	30/01/1998
EDAD:	35 años	DIRECCION:	Ambatillo
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	40-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: +1.50 -0.25x0
	O/I: 20/80		O/I: +2.25 -1.00x0
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: +0.75 -0.25x0		O/D:
	O/I: +1.75 -0.75x0		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal Presenta pingüecula en el ojo izquierdo			

P A D R E

NOMBRE:	Juan José Ayala	FECHA:	30/01/1998
EDAD:	37 años	DIRECCION:	Ambatillo
OCUPACION:	Chofer	FICHA:	40-P
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/20		O/D: N -0.25x0
	O/I: 20/20		O/I: N -0.25x0
RX FINAL		V.P.:	
	O/D: N		O/D:
	O/I: N		O/I:
OBSERVACIONES: Medios transparentes y fondo de ojo normal			

A L U M N A

NOMBRE:	Salazar Paredes Fanny	FECHA:	16/02/1998
EDAD:	18 años	DIRECCION:	Atahualpa
CURSO:	Primero Belleza	FICHA:	41
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/50		O/D: +2.75
	O/I: 20/100		O/D: +3.75
RX FINAL		P.P.C.:	7cm.
	O/D: +2.25		
	O/I: +3.25		
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Exoforia del ojo derecho		

M A D R E

NOMBRE:	Sonia Paredes	FECHA:	25/02/1998
EDAD:	38 años	DIRECCION:	Atahualpa
OCUPACION:	Quehaceres Domésticos	FICHA:	41-M
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D: 20/40		O/D: +1.00 -0.75x0
	O/I: 20/50		O/I: +1.00 -1.25x0
FX FINAL		V.P.:	
	O/D: +0.50 -0.75x10		O/D:
	O/I: +0.50 -1.00x15		O/I:
OBSERVACIONES:	Medios transparentes y fondo de ojo normal Exoforia en ambos ojos		

P A D R E (no vive)

NOMBRE:		FECHA:	
EDAD:		DIRECCION:	
OCUPACION:		FICHA:	
AGUDEZA VISUAL		RETINOSCOPIA	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
RX FINAL		V.P.:	
	O/D:		O/D:
	O/I:		O/I:
OBSERVACIONES:			

BIBLIOGRAFIA

- Alder, A., et al Fisiología del ojo. (9a ed.). Editorail, Madrid, . 1994.
- Arsenin G. Tratado de Neurología., Editorial Florica Contantin, Medical.1982
- Axenfeld H Tratado de Oftalmología., Editorial ,España., Paz Montalvo.1984
- Axrahamson I. Oftalomogía, Editorial Madrid, . 1985
- Borja C.,El fondo del ojo., Editorial, Barcelona España.. 1983.
- Busiuc, S. Oftalmología práctica Editorial Junimea.1981.
- Doyle, M. Texto Básico de Oftalmología, (3a. ed.) Editorial Madrid Barcelona. Ateneo 1978.
- Duke, E.,Refracción teoría y práctica, Editorial , Barcelona, JIMS,S.A. , 1985.
- Herreman, R., y Gom,z, A. Oftalmología., Editorial, México, Interamericana. 1989
- Gil del Rio,E., Problememas visuales en la infancia.(2a. ed.), Editorial, Barcelona, S.A.1977.

- Guarderas C. Biología Moderna, (2a. ed.) Editorial S.A.Jems.1977
- Jay W. Estrabismo en los niños, Editorial España S.A. 1981
- Kenneth H. Oftalmología. Editorial España. 1985
- López, V., Experiencias optométricas . Editorial, España, S.A. 1988.
- Prieto, J., y Souza, C Estrabismo (2a. ed.), Editorial, Barcelona, JIMS, S.A. . 1986.
- Richardson M. Las Cataratas, Editorial, Mexico. 1981
- Rubio, A., Genética Humana (3a. ed.) Editorial Madrid España. Alhambra, 1979.
- Herreman R. y Gómez. A. Oftalmología, Editorial Mexico, 1989
- Strabismul Oftalmología . Editorial, Florica Contantin, Medical 1981.
- Ville, C., Biología. (3a.ed.).Editorial, México, interamericana.1996.

