UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Medicas

CONSIDERACIONES SOBRE AFECCIONES OCULARES FRECUENTES EN LA EDAD ESCOLAR

REVISIÓN DE LOS CASOS CONTROLADOS DIARIAMENTE EN HIGIENE ESCOLAR DURANTE CINCO AÑOS OCHO MESES.

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala por

EDUARDO PONCE CASTELLANOS

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

NOVIEMBRE DE 1959

PLAN DE TESIS

Introducción

Anatomía

Consideraciones Generales de Semiología y Patología.

Estadística de las Afecciones Oculares

Conclusiones

Recomendaciones

INTRODUCCION

Lleva por fin el presente trabajo, resumir y dar un co cimiento amplio, e importante no sólo de las afecciones ocu res más frecuentes de la infancia, sino también sus estadís cas.

La descripción de estas afecciones fue tomada dentro las edades siguientes: de los 5 a los 17 años inclusive.

Este estudio ha sido llevado a cabo con el control de s exámenes que se efectúan diariamente a los alumnos de las ferentes escuelas capitalinas bajo la dependencia de Higiene colar.

Propiamente no es en forma general, como se efectúa examen del ojo, sino más bien es examen del paciente con ferencia en forma especial a aquél órgano que nos interesa us funciones.

ANATOMIA

El estudio se hace de la siguiente manera:

1o. Cavidad Orbitaria
2o. Región Palpebro Conjuntival
3o. Aparato Lagrimal
4o. Globo Ocular

vidad Orbitaria:

En número de dos excavados entre la cara y el cráneo arados por las fosas nasales contienen los globos oculares us anexos. Tienen forma de pirámide cuadrangular de ba- anterior y vértice posterior.

Las medidas varían según la edad pero los términos erales son:

Profundidad	42 a 50 mm.
Anchura	40 mm.
Altura	35 mm.

Los párpados son dos repliegues muco membranosos que se extienden por delante de la región orbitaria. Protegen al ojo contra los agentes exteriores y contra los malos efectos de una luz demasiado intensa.

La conjuntiva se divide para su estudio en tarsal que recubre la parte interna de los párpados y bulbar que recubre la esclerótica hasta el borde pericorneano y el espacio entre estos dos se denomina fondo de saco.

El aparato lagrimal consta del aparato secretor y aparato excretor.

Las lágrimas vertidas por la glándula lagrimal, se acumulan en el ángulo interno del ojo de donde el nombre de lago lagrimal; allí son recogidas por los puntos lagrimales (dos pequeños agujeros) a los que siguen los conductos lagrimales, luego el saco lagrimal y por fin el conducto nasal que los conduce al hiato inferior de las fosas nasales. Todas estas partes constituyen las vías lagrimales.

La glándula lagrimal se encuentra dividida en dos partes, una principal u orbitaria y una accesoria o palpebral separados por el músculo elevador del párpado superior.

Cuando existe en las vías lagrimales un obstáculo a la progresión de las lágrimas, éstas secretadas siempre por la glándula se deslizan por los carrillos y constituyen la enfermedad llamada Lagrimeo o Epífora, que puede ser congénita por imperforación en la canal nasal, o adquirida.

Globo Ocular:

Tiene la forma de un óvalo con eje mayor antero-pos

terior cuyo diámetro transversal mide 23.5 mm. el vertical 23 mm. y el antero-posterior 25 a 26 mm.

Sus paredes están formadas por 3 capas concéntricas.

Su contenido está formado por medios transparentes, líquidos.

Las tres cubiertas o membranas son:

1) Externa de naturaleza fibrosa llamada esclerótica.
2) Una membrana media, célulo-vascular, llamada coroides, que se continúan por delante con el cuerpo ciliar y el iris dejando en su centro un diafragma o pupila regulador de la intensidad de luz.
3) Una membrana interna de naturaleza nerviosa, la retina que se extiende hasta la ora serrata.

Los medios transparentes y refrigentes son de delante atrás: el Humor Acuoso, el Cristalino y el Humor Vítreo.

Los rayos luminosos que parten de un objeto iluminado, colocado teóricamente en el infinito, o en la prática un poco más allá de 5 metros, tienen los efectos al pasar por el cristalino de una lente convexa equivalente a 10 dioptrías.

El segmento anterior del ojo ofrece:

1. La córnea transparente.
2. Entre la córnea Iris y Cristalino la cámara anterior.
3. Entre el Iris y Cristalino la cámara posterior.

El examen metódico de los pacientes se llevó a cabo siguiendo las siguientes normas:

1. Interrogatorio tomando los datos de los familiares o bien del niño cuando ya éste se puede expresar bien.

2. Examen de la agudeza visual que es la capacidad que tiene el ojo (cada ojo aislado) de poder diferenciar distintamente, dos puntos lo más cerca uno del otro, a una distancia fija (20 pies) o poder separador.

3. Insistir que en los niños con agudez visual disminuida se emplee sistemáticamente, Cicopléjicos para hacer Esquiascopia con pupila dilatada único método seguro en el niño y se prescribirán lentes correctores.

4. Examen del globo ocular en sí y del fondo del ojo cuando el caso ameritara.

Las afecciones oculares se dividen para su estudio en dos grupos:

1) Defectos de refracción y
2) Afecciones del aparato ocular.

Las anomalías de refracción son:

La Hipermetropía
La Miopía
El Astigmatismo
La Presbicia que sólo se mira en el viejo.

La Hipermetropía es un vicio de refracción en el cual con la acomodación completamente relajada, los rayos paralelos (rayos que proceden de objetos distantes) forman un foco detrás de la retina, y los rayos divergentes que proceden de objetos próximos se enfocan más atrás.

Etiología:

1) Acercamiento del diámetro antero-posterior del globo ocular (hipermetropía axil).
2) Convexidad menor de la superficie regringente del ojo (hipermetropía axil).

3) Alteraciones en los medios refringentes o ausencia del cristalino (rara afaquia).

Los niños son generalmente hipermétropes al nacer y más adelante se vuelven menos hipermétropes, después emétropes y aún miopes.

Variedades:

La Hipermetropía se divide en: manifiesta, latente y suma, de estas dos es la total.

Sintomatología: mientras el paciente es joven y de buena salud puede no presentar síntoma alguno, en otros casos los esfuerzos acomodativos no corresponden a la tares requerida por el trabajo ocular de cerca, y como efecto tenemos que la Hipermetropía da lugar a una astenopatía acomodativa (visión débil, esfuerzo ocular).

Síntomas de Estenopatía:

1. Dolor
2. Cefalalgia.
3. Congestión de la conjuntiva palpebral
4. Lagrimeo
5. Ardor de los párpados y enturbiamiento de la visión.

En la primera infancia puede ser causa de estrabismo convergente.

La MIOPIA:

Es un estado de refracción en que hallándose la acomodación completamente relajada, los rayos paralelos se enfocan delante de la retina, estos rayos se cruzan en el cuerpo vítreo y cuando llegan a la retina han adquirido una dirección divergente formando un círculo de difusión y por lo tanto una imagen

confusa.

Etiología:

1. Aumento de diámetro anteroposterior del ojo, miopía axil.
2. Congénita raramente, sin embargo, hay tendencia heredita - ria.
3. Factores endocrinos y de desarrollo.

Clínicas:

1. Miopía simple o estacionaria.
2. Progresiva.

Síntomas:

Visión imperfecta a distancia. Si se asocia a astigmatismo el paciente sufre molestias en el trabajo de cerca; los ojos se fatigan, se miran manchas negras y a veces llamaradas.

EL ASTIGMATISMO

Es el estado de refracción del ojo en el cual hay una diferencia en el grado de refracción en los diferentes meridianos de modo que en cada uno de ellos los rayos paralelos se enfocan en un punto diferente.

El Astigmatismo puede ser:

Regular, e irregular más raro.

El regular es aquella forma en la cual siendo la refracción igual en todo un meridiano, hay una diferencia en el grado de refracción en cada meridiano. El irregular es cuendo hay una diferencia de refracción en los distintos meridianos y en diferentes partes del mismo meridiano.

Etiología:

1. Alteración de la curvatura de la córnea.
2. Defecto de curvatura del cristalino.

Generalmente es congénito y frecuentemente existe una predisposición hereditaria.

Puede ser adquirido y es producido por alteraciones de la córnea resultante de inflamaciones, traumatismos, u operaciones.

Variedades:

Simple
Compuesto
Mixto.

Simple: Un meridiano es emétrope y el otro hipermétrope o miope; comprende el astigmatismo hipermetrópico simple y el miópico simple.

Compuesto: Ambos meridianos son hipermétropicos o miopes, pero en grado distinto comprende: el hipermétropico compuesto y el miópico compuesto.

Mixto. Un meridiano es hipermetrópico y el otro miópico.

Síntomas:

Disminución de agudez visual.
Síntomas astenópicos.

Las afecciones del Aparato Ocular vistas son:

Conjuntivitis
Estrabismo
Ulcera de la córnea
Queratitis
Blefaritis
Orzuelo
Chalazión
Dacriosistitis
Pterigión
Epiescleritis
Entropión

CONJUNTIVITIS

Es una inflamación de la conjuntiva acompañada de derrame mucoso o mucupurulento; los síntomas objetivos son: enrojecimiento de la conjuntiva palpebral y una ligera congestión de la conjuntiva bulbar pero en los casos intensos puede ser marcada y existir además edema de la conjuntiva bulbar dándosele el nombre de Quemosis. Los síntomas objetivos son: sensaciones de comezón y escozor referidas a los párpados que se sienten calientes, pesados y como si hubiera arena o algún cuerpo extraño debajo.

El origen puede ser:

1) Mecánico
2) Infeccioso
3) Exantema que acompaña o es consecutiva a enfermedades infecto-contagiosas.
4) Asociada con coriza, catarro primaveral, catarro otoñal (fiebre del Eno) y gripe.

Entre nosotros es muy importante la transmisión a través del mosquito que va de una persona enferma a una sana

contagiándola

EL ESTRABISMO

El Estrabismo concomitante o esterotropía es una desviación manifiesta del paralelismo de los ojos.

Síntomas:

Desfiguración que es el que corrientemente lleva al paciente a consultar al médico.

Disminución de la agudeza visual del ojo desviado.

Etiología:

Debilidad de los músculos del ojo.

Consecuencia de vicios de refracción.

El ojo que está dirigido al objeto que se mira se llama ojo fijador y el otro ojo estrábico.

Variedades:

1. Constante, si existe siempre.
2. Intermitente, existe a veces.
3. Alternante.

Según la dirección de la desviación:

1. Convergente.
2. Divergente.
3. Vertical, que puede ser superior o inferior.

ULCERA DE LA CORNEA

Es una infiltración en la córnea que evoluciona a la absorción y deja a la misma sana, siendo esto lo más raro, o bien deja como secuela Névula, Mácula, Mancha o Leucoma.

Sintomatología: dolor, fotofobia, lagrimeo, y Blefaroespasmo. A veces estos síntomas son poco intensos, a pesar de que la úlcera sea extensa y grave.

La úlcera principia por una infiltración turbia, amarillogrisácea de una porción circunscrita de la córnea; hay supuración en este espacio, las capas superficiales son eliminadas, produciéndose así una pérdida de sustancia. El proceso puede extenderse en dos direcciónes: sobre la superficie de la córnea para invadir un espacio más extenso, o puede hacerse más profunda y extenderse tanto en superficie como en profundidad. Con mucha frecuencia la extensión se verifica en una sola dirección, de un lado a otro de la córnea; a veces al mismo tiempo hay cierta tendencia a la cicatrización del lado opuesto, de manera que la úlcera cambia simplemente de posición (úlcera serpiginosa). Casi siempre existe también mayor o menor infiltración grisácea de la córnea, que rodea inmediatamente la pérdida de sustancia, así como considerable inyección ciliar.

Cuando la úlcera es pequeña, desaparece espontáneamente al cabo de unos días. La porción destruída de la córnea se elimina, el borde infiltrado se aclara y se inicia el proceso de reparación; éste es acompañado de la aparición de vasos que nacen del limbo; el proceso termina por cicatrización.

Cuando la úlcera es muy superficial, la córnea puede quedar perfectamente transparente; pero cuando ha habido destrucción de la membrana de Bowman y de parte del estroma de la córnea se forma nuevo tejido conjuntivo y la cicatriz resultante es siempre más o menos opaca; sin embargo puede ser clara en cierta extensión, especialmente en sujetos jóvenes.

En el sitio de la úlcera también se nota una pequeña depresión (faceta corneal).

La determinación de la zona infiltrada o ulcerada se facilita por la instilación de algunas gotas de una solución de fluorescencia que tiñe toda la porción ulcerada o infiltrada.

PERFORACION DE LA CORNEA

Puede ir o no precedida por la protusión o hernia de la membrana de Descement a través del fondo de la úlcera, formando una vesícula pequeña y transparente (queratocele, descemetocele).

La perforación puede ser espontánea o producida por un aumento de presión a consecuencia del blefarospasmo y de esfuerzos de distinta índole, tales como los producidos por el llanto, el estornudo y la tos, y a veces por la fuerza ejercida al examinar el ojo.

El humor acuoso se escapa a veces, llevando el iris hacia la herida; el ojo se pone blando, la cámara anterior se encuentra obliterada y la pupila se contrae, aún cuando estuviese previamente dilatada por la atropina, y el iris y el cristalino se encuentran en contacto con la córnea. A veces la perforación no se cierra y queda una fístula de la córnea. Una hemorragia intraocular puede seguir a una perforación súbita de la córnea y destruir la visión.

Etiología:

El proceso consiste esencialmente en una infección por varios microorganismos, (neumococos, estreptococos, estafilococos, etc.) que son introducidos con frecuencia por la secreción de una conjuntivitis crónica y especialmente por la de una dacriocistitis, cuando el epitelio cornel protector ha desaparecido en algún punto.

Las causas existentes son:

1) Traumatismo
2) Traumatismo conjuntivales (catarral, blenorrágica, traco matosa.
3) Trastornos de la nutrición de la córnea (parálisis del trigémino, queratomalasia, glaucoma.
4) Enfermedades infecciosas agudas.

QUERATITIS

Se da el nombre de Queratitis a la inflamación de la córnea.

Puede ser: Superficial, Intersticial o Parenquimatosa.

BLEFARITIS

Estado inflamatorio del borde del párpado en el que el enrojecimiento y engrosamiento se asocian con formación de escamas y costras.

Etiología:

1. Defecto de Refraccion. 2. Infecciosa.

ORZUELO

Inflamación aguda circunscrita del borde del párpado por infección de las glándulas de Zeis o de Moll.

CHALAZION

Es un engrosamiento inflamatorio crónico de una de las glándulas de Meibomio a consecuencia de la obstrucción de su conducto.

DACRIOSISTITIS

Es una inflamación del saco lagrimal generalmente debida a una obstrucción del conducto nasolagrimal seguida de infección del saco lagrimal.

EPIESCLERITIS

Es la inflamación de las capas superficiales de la esclerótica.

ENTROPION

Inversión del borde palpebral hacia adentro (y con él las pestañas).

En las siguientes estadísticas llevadas a cabo en las escuelas de la capital, divididas en zonas, encuéntrase tabuladas las afecciones oculares de mayor frecuencia en los escolares.

ZONA EXPERIMENTAL.

1. Escuela Laboratorio	6a. Calle 2-48,	Zona	1
2. Grupo Escolar No. 1 Matutina	10a. Calle 2a. Av.	"	1
3. Grupo Escolar No. 1 Matutina	10a. Calle 2a. Av.	"	1
4. Naciones Unidas	5a. Calle 7-55	"	1
5. Dolores Bedoya de Molina	7a. Av. 13-73	"	1
6. Aplicación de "Belén"	13 Calle 10-59	"	1
7. Aplicación del "Inca"	6a. Av. 1-48	"	1
8. Mariano Gálvez	9a. Av. 2-59	"	1
9. República de Bolivia	12 Av. 27-16	"	1
10. Miguel García Granados	13 Av. 4-78	"	1

ZONA EDUCATIVA No. 2.

1. Agustín Mencos Franco	Av. Elena 15-00	Zona	3
2. República Argentina	13 Calle 2-63	"	1
3. República Argentina (Vespertina)	13 Calle 2-63	"	1
4. Rafael Ayau (Varones)	4a. Av. 15-35	"	1
5. Rafael Ayau (Niñas)	4a. Av. 15-35	"	1
6. Vicente Rivas	23 Calle 1-42	"	1
7. J. Venancio López	23 Calle 1-42	"	1
8. República del Paraguay	28 Calle 16-20	"	1
9. Simón Bolívar	20 Calle 1-83	"	1
10. Rafael Mauricio	20 Calle 1-83	"	1
11. Alberto Masferrer	28 Calle 16-20	"	1
12. Sóstenes Esponda	19 Calle 27-06	"	1
13. Francisco Menéndez	19 Av. 27-06	"	1
14. República de Panamá	Av. Elena 15-00	"	1
15. Jorge Washington	8a. Av. 14-24	"	1

ZONA EDUCATIVA No. 3

1. Miguel Larreinaga	26 Calle 3-16	Zona	3
2. Adela Asencio de Sandoval	Av. Amatitlán 7-17	"	12
3. Santos Toruño	2a. Av. 38-91	"	8
4. Pedro Antonio Zea	2a. Av. 38-91	"	8
5. Jacobo de Villaurrutia	11 Av. 12-08	"	12
6. Susana Illescas de Palomo	11 Av. 12-08	"	12
7. José Montúfar (Matutina)	14 Calle 3-26	"	12
8. José Batres Montúfar (Vespertina)	14 Calle 3-26	"	12
9. Francisco Vela	31 Calle "A" 5-44	"	3
10. Rafaela del Aguila	31 Calle "A" 5-44	"	3
11. Felipe Flores	Av. Amatitlán 7-17	"	12
12. Puerto Rico (Niñas)	11 Av. 23-53	"	12
13. Puerto Rico (Varones)	11 Av. 23-53	"	12
14. Eufemia Córdova	13 Calle y Av. Amatitlán	"	11
15. Juan Diéguez Olaverri	13 Calle y Av. Amatitlán	"	11
16. Cayetano Francos y Monroy ..	11 Av. 15-01	"	1
17. José Cecilio del Valle	11 Av. 15-01	"	1
18. República del Ecuador	15 Calle 10-35	"	1
19. República del Perú	15 Calle 10-35	"	1

ZONA EDUCATIVA No. 4

1. Concepción Saravia	Ruta 2 4-63	Zona	4
2. J. Antonio Salazar	15 Av. 14-16	"	10
3. Dolores Aquino	Calle Real Pamplona 4-32	"	13
4. J. Joaquín Palma (Niñas)	Pamplona	"	13
5. J. Joaquín Palma (Varones)	Pamplona	"	13
6. República de Italia	3a. Calle 1-80	"	9
7. República del Brasil	3a. Calle 1-80	"	9
8. Domingo Morales	4a. Av. 3-40	"	4
9. Francisco Morazán	15 Av. 14-16	"	10

10. José María Vela Irizarri	Calle Real Villa Guadalupe	Zona	10
11. Miguel Vasconcelos	6a. Calle 4-76	"	10
12. República del Salvador	Calle Real de Pamplona	"	13
13. Amalia Samayoa Aguilar	11 Av. 32-04	"	5
14. Domingo Juarros	11 Av. 32-04	"	5
15. 20 de Octubre	12 Calle "A" 12-22	"	1
16. República de Costa Rica	12 Calle "A" 12-22	"	1

ZONA EDUCATIVA No. 5

1. Jesús Castro Gómez	21 Calle 34-42	Zona	5
2. Eugenio María de Hostos	21 Calle 34-42	"	5
3. República de China	12 Calle "B" 32-64	"	5
4. Ismael Cerna	29 Av. 28-98	"	5
5. Buenaventura Murga	29 Av. 28-98	"	5
6. Cándida Franco	30 Calle 22-38	"	5
7. J. Antonio Liendo y Goicochea ..	24 Av. 25-51	"	5
8. Salvador Mendieta	24 Av. 25-51	"	5
9. 25 de Junio	28 Calle 35-16	"	5
10. Leonidas Mencos Avila	28 Calle 35-16	"	5
11. Francisco Barrundia	12 Calle "B" 32-64	"	5
12. Humberto Carrillo Ramírez	30 Calle 22-38	"	5
13. República de Nicaragua	36 Av. 15-32	"	5
14. Dolores Contreras del Aguila ..	36 Av. 15-32	"	5
15. República de Francia	33 Av. "A" 27-52	"	5
16. Estados Unidos de América	33 Av. "A" 27-52	"	5
17. J. Mariano González	16 Av. 11-47	"	1
18. República de Colombia	16 Calle 10-48	"	1
19. República de Chile	9a. Av. 13-35	"	1

20. Colonia Saravia	20 Calle 46-79	Zona	5
21. Colonia Saravia (Varones) ...	46 Av. 18-62	"	5

ZONA EDUCATIVA No. 6

1. Rafael Landívar	15 Av. 1-85	Zona	1
2. María Cristina Bennet de Rölz	15 Av. 1-85	"	1
3. República Dominicana	15 Av. 7-48	"	6
4. Miguel Morazán	15 Av. 7-48	"	6
5. Ernestina Mena v. de Reitz....	24 Av. "A" 14-51	"	6
6. Escuela No. 59	24 Av. "A" 14-51	"	6
7. Dolores Nájera	18 Av. "A" 1-24	"	1
8. República de México	18 Av. 1-42	"	6
9. Miguel de Cervantes Saavedra	15 Av. 1-42	"	6
10. Alejandro Marure	15 Av. 3-28	"	6
11. Simón Bergaño y Villegas	15 Av. 3-28	"	6
12. Rafael García Goyena	16 Av. 9-16	"	6
13. Francisco Fuentes y Guzmán	19 Av. 7-14	"	6
14. Rodolfo Robles	23 Av. 13-70	"	6
15. No. 62	23 Av. 13-70	"	6

ZONA EDUCATIVA No. 7

1. 15 de Septiembre	Carretera Roosevelt 4-34	Zona "	7
2. Matías de Córdova	Carretera Roosevelt 4-34	"	7
3. Pedro José Valenzuela	4a. Av. 7-43	"	7
4. 25 de Septiembre	4a. Av. 7-43	"	7
5. Quinta Samayoa (Matutina).....	12 Av. 3-88	"	7
6. Quinta Samayoa (Vespertina)...	12 Av. 3-88	"	7
7. Colonia Centro América (Mat.)	Colonia C.A.	"	7
8. Colonia Centro América (Vesp.)	Colonia C.A.	"	7
9. Colonia Bethania (Matutina)	Col. Bethania	"	7
10. Colonia Bethania (Vespertina)..	Col. Bethania	"	7
11. Colonia Florida (Niñas)	Col. Florida	"	7
12. Colonia Florida (Varones)	Col. Florida	"	7

13. Julia Ydígoras Fuentes	Col. Florida	Zona	7
14. Belice	5a. Av. 6-79	"	7
15. Luz Valle	6a. Av. 6-75	"	7
16. Colonia Franklin D. Roosevelt	El Rodeo	"	7
17. Manuel Cabral	14 Calle 12-71	"	1
18. José María Castilla	14 Calle 12-71	"	1

ZONA EDUCATIVA No. 8

1. República de Cuba	Av. Elena 24-45	Zona	1
2. Cristóbal Colón	20 Calle 2-71	"	3
3. Rafael Alvarez	20 Calle 2-71	"	3
4. Juan de Francisco Martin	29 Calle 1-49	"	3
5. José María Fuentes	29 Calle 1-49	"	3
6. Alberto Mejía	4a. Av. 28-67	"	3
7. Manuel Mencos Martínez	4a. Av. 28-67	"	3
8. Mariano Navarrete	Av. Ferrocarril entre 23-24C.	"	8
9. Sanatorio Elisa M. de Arévalo	5a. Calle y Av. Ferrocarril	"	13
10. Darío González	6a. Av. 3-66	"	10
11. J. Clemente Chavarría	11 Av. 40-63	"	8
12. Pedro Pablo Valdez	11 Av. 40-63	"	8
13. Pedro de Bethancourt (Mat.) ..	23 Calle 0-61	"	3
14. Pedro de Bethancourt (Vesp.)	23 Calle 0-61	"	3
15. Guatemaltecos somos	30 Calle "C" 2.26	"	8
16. Fray Bartolomé de las Casas	11 Av. 3-35	"	1

ZONA EDUCATIVA No. 9

1. Justo Rufino Barrios	1a. Calle 13-17	Zona	6
2. República de España	1a. Calle 13-17	"	6
3. Delfino Sánchez	7a. Av. 3-15	"	2
4. Lorenzo Montúfar	3a. Av. 1-29	"	2
5. Francisco Marroquín	3a. Av. 1-29	"	2

6. República de Venezuela	11 Av. 9-12	Zona	1
7. República de Honduras	3a. Calle 1-33	"	1
8. Serapio Cruz	13 Av. 2-37	"	1
9. Lucas T. Cojulún	13 Av. 2-37	"	1
10. J. Francisco de Córdova	18 Av. 0-78	"	1
11. República del Uruguay	12 Calle 5-36	"	7
12. José Martí	12 Calle 5-36	"	7
13. Claudio Urrutia	18 Calle 0-78	"	7
14. Colonia Castillo	11 Calle 13-96	"	7
15. José Farfán	3a. Calle 1-35	"	1

Las escuelas que mayor número de alumnos afectados mandaron a control fueron:

De la Zona Experimental:

Dolores Bedoya de Molina, Mariano Gálvez, República de Bolivia, Miguel García Granados.

De la Zona Educativa No. 2:

J. Venancio López, Simón Bolívar, Alberto Masferrer y Jorge Washington.

De la Zona Educativa No. 3:

Miguel Larreinaga, Santos Toruño, Jacobo de Villaurrutia, José Batres Montúfar y Cayetano Francos y Monroy.

De la Zona Educativa No. 4:

Concepción Saravia, Miguel Vasconcelos y 20 de Octubre.

De la Zona Educativa No. 5:

J. Antonio Liendo y Goicochea, Ismael Cerna, 25 de Junio, y J. Mariano González.

De la Zona Educativa No. 6:

Rafael Landívar, Alejandro Marure y Francisco Fuentes y Guzmán.

De la Zona Educativa No. 7:

15 de Septiembre, Colonia Bethania y Belice.

De la Zona Educativa No. 8:

República de Cuba, Cristóbal Colón, Pedro de Bethancourt y Fray Bartolomé de las Casas.

De la Zona Educativa No. 9:

Justo Rufino Barrios, Delfino Sánchez, República de Venezuela y Lorenzo Montúfar.

El número de alumnos inscritos durante los cinco años fue de:

1954	32,102	alumnos
1955	34,582	"
1956	36,452	"
1957	42,683	"
1958	45,070	"
1959	47,741	"

El total de alumnos examinados desde el año 1954 hasta el mes de Agosto de 1959 es el siguiente:

1954	520	alumnos
1955	637	"
1956	707	"
1957	799	"
1958	758	"
1959	499	"
	1,320	total de alumnos examinados.

Porcentaje de casos generales en relación a la población escolar total de cinco años 8 meses:

VICIOS DE REFRACCION

Total	320 casos	Hipermetropía	0.134 %
Total	204 casos	Astigmatismo Hipermetrópico	0.09 %
Total	205 casos	Astigmatismo Miópico	0.09 %
Total	174 casos	Miopía	0.073 %

AFECCIONES DEL APARATO OCULAR

Total	215 casos	Blefaritis	0.090 %
Total	177 casos	Estrabismo	0.073 %
Total	130 casos	Ulcera de la Córnea	0.054 %
Total	71 casos	Queratitis	0.030 %
Total	57 casos	Chalazión	0.024 %
Total	35 casos	Orzuelo	0.015 %
Total	24 casos	Cuerpo extraño en la córnea ...	0.010 %
Total	18 casos	Cicatriz cornearia	0.008 %
Total	17 casos	Dacriocistitis	0.007 %
Total	15 casos	Pterigión	0.006 %
Total	12 casos	Epiescleritis	0.005 %
Total	2 casos	Entropion	0.001 %
Total	1 caso	Perforación de Córnea	0.0004%

PORCENTAJE DE ENFERMOS DE CONJUNTIVITIS

EN RELACION A LA POBLACION ESCOLAR

1954	4.3 %
1955	3.9 %
1956	3.6 %
1957	7.4 %
1958	6.8 %
1959	4.0 %

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Las afecciones oculares son más frecuentes de lo que corrientemente se cree, ocupando un alto porcentaje en relación a la Patología general.

2. El número de médicos Oftalmólogos es insuficiente para el control de la población escolar, por lo que dentro de lo ideal sería aumentar el número de médicos especializados.

3. Según los cuadros estadísticos vistos anteriormente Los alumnos examinados por defectos de refracción, ocuparon el orden siguiente: Hipermetropía, Astigmatismo Hipermetrópico, Astigmatismo Miópico y Miopía.

4. Para simplificar el trabajo y prestar colaboración al Oftalmólogo, insinuamos la conveniencia de entrenar al personal docente a tomar la medida de la agudeza visual, por medio de las escalas para este objeto y ya con esta base reportarlos a donde convenga.

5. En la práctica de exámenes de admisión de cualquier centro docente cultural, darle a la vista la importancia que se merece pudiéndose obtener mayor rendimiento de los futuros alumnos.

6. Entre las afecciones del aparato ocular el mayor porcentaje lo ocupó la Conjuntivitis debido a lo difícil que es mantener la Higiene en los alumnos.

7. Para concluir recomendaríamos que a todos los niños antes de principiar sus estudios de primaria se les practicara un examen con Esquiascopía pues hay defectos de refracción latentes que sólo así se ponen en evidencia, lo que va en favor de los estudios del alumno.