

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

EVALUACION OCULAR Y VISUAL EN NIÑOS DE 3 MESES A 6 AÑOS  
DE LA GUARDERIA COLON

Estudio descriptivo realizado en niños de 3 meses a 6 años  
de la Guardería Colón, durante mayo y junio de 1997

LESBIA NINETH TALÉ ROSALES

MÉDICO Y CIRUJANO

## INDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACIÓN	3
IV. OBJFTIVOS	3
V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	4
VI. METODOLOGIA	21
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	25
VIII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	34
IX. CONCLUSIONES	37
X. RECOMENDACIONES	38
XI. RESUMEN	39
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
XII. ANEXOS	41

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis comprende una evaluación ocular y visual en niños de 3 meses a 6 años de edad, de la Guardería Colón, dependencia de la Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia de la República, ubicada en la Zona 1 de la Ciudad de Guatemala, cuyo propósito fundamental fué contribuir a mejorar el pronóstico de la patología encontrada e incentivar a la realización de estudios similares en otras instituciones.

La investigación no fué posible realizarla inmediatamente, ya que hubo que considerar la edad de los niños, por lo que se inició con actividades de amistad y posterior a ello conducirlos a la clínica a realizar la evaluación.

Previo al inicio del trabajo de campo se obtuvo apoyo del Hospital Rodolfo Robles, en donde asistiendo a las clínicas pediátricas fue posible observar la evaluación realizada por los médicos oftalmólogos, así como observar varias patologías tratadas en los pacientes de esta Institución; lo cual enriquecido con la elaboración del marco teórico sirvió de base para la elaboración de este trabajo.

Se encontró que el 15.0% de la población estudiada tiene algún padecimiento ocular o visual, por lo que resulta congruente recomendar que una exploración adecuada es fundamental para la detección y tratamiento precoz de la patología.

## II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La ceguera no es una enfermedad, es la secuela de serias alteraciones en los ojos o en el sistema visual, producidas por accidente, enfermedad o ambos. Constituye un importante problema de salud en el mundo, además de una sobrecarga económica debida no sólo al alto costo de la rehabilitación de las personas ciegas sino también a las elevadas sumas que pagan los gobiernos por concepto de pensiones a los ciegos que no están integrados a los mecanismos de producción (4)

Hasta el momento en nuestro país la evaluación oftálmica no es parte rutinaria de la evaluación pediátrica. (7)

Aunque los ojos del niño se vean bien en apariencia, es posible que alguno esté alterado, si no se descubre a tiempo ese ojo puede dañarse en forma permanente. En la edad pre-escolar y escolar las deficiencias visuales pueden pasar desapercibidas, la falta de acuciosidad por parte de médicos, padres o maestros dificulta la identificación del problema. La actividad del niño cuando ingresa a guarderías o escuela requiere mayor esfuerzo visual, precipitando la manifestación de las alteraciones visuales. Es importante considerar que el rendimiento escolar está directamente relacionado con el buen funcionamiento de la visión, entre otras funciones del organismo; de especial consideración es el hecho de que los defectos de la visión no corregidos pueden ocasionar alteración en el desenvolvimiento de la personalidad, disturbios emocionales y psicológicos, la reducción del aprovechamiento y el agravamiento del problema ocular en sí.

## III. JUSTIFICACION

En una situación sanitaria ideal todos los niños deben ser sometidos a un examen oftalmológico en la primera infancia, época crucial para la detección y tratamiento precoz de la ambliopía, estrabismo, defectos de la refracción y algunos tumores específicos de la infancia.

Esta investigación tiene como fines realizar una evaluación oftalmológica en los niños de 3 meses a 6 años de la Guardería Colón; incluyendo dicho examen agudeza visual, definición de colores, examen pupilar, motilidad ocular, condiciones oculares externas y fondo de ojo.

La importancia de este estudio radica en que se calcula que en el mundo existen 28 millones de ciegos; si se toma en cuenta a los de visión subnormal se aumenta a 42 millones de personas, con importante discapacidad visual. La evaluación que se practique en los niños de este estudio tiene como fin mejorar el pronóstico de la patología que se encuentre así como incentivar a nuevos estudios en otras instituciones, médicos u organizaciones de cualquier índole a realizar programas escolares con fines semejantes.

## IV. OBJETIVOS

### GENERAL

- Identificar los niños con trastorno ocular y visual de la Guardería Colón de la Ciudad de Guatemala, en el periodo de mayo y junio de 1997.

### ESPECIFICO

- Identificar las patologías oculares y visuales más frecuentes.  
Identificar los grupos de niños más afectados según tipo de patología, edad y sexo.

## ANTECEDENTES

La palabra **OFTALMOLOGÍA** proviene del griego **OPHTHALMOS**, ojo y **LOGOS** tratado. Es de todas las ramas de la medicina, la que cuenta con antecedentes más remotos. Ha estado vinculada a la medicina mitológica e incluso la medicina empírica en que se desenvolvía la vida de los primeros pueblos. En el papiro Ebers, 2830 años a.n.e. está escrito "para curar las granulaciones de los ojos, compondrás un remedio de colirios, cardenillos, cebolla, sulfato de cobre y polvos de madera, lo mezclarás y aplicarás en los ojos". (1)

En la mitología de Egipto milenario aparece Horus, dios de la luz quien pierde un ojo en combate con Seth, dios de la obscuridad. El ojo de Horus es considerado por muchos autores a través de múltiples transformaciones como el origen del símbolo médico Rp o R del latín Recipe, Recibid usado en la actualidad en todas las prescripciones médicas.

Es muy discutido quién fué el verdadero inventor de los espejuelos. Se dice que el inglés Roger Bain, pues en 1256 escribió la obra *Opus Majus* donde citaba que "un segmento de cristal hace ver los objetos mayores y más gruesos". Concluyendo que ésto debería ser muy útil para personas ancianas que tienen ojos débiles. Durante el Renacimiento en el siglo XVI, aparece la importante obra de Bartish titulada **OPHTALMODOLEIA**, (servicio de los ojos) que fué publicada en una imprenta de Dresde en 1583 con enorme éxito, por las figuras anatómicas y grabados que poseía y además por la claridad con que expresaba como se practicaban las operaciones de los ojos.

En 1812 se separa la Oftalmología de la Medicina, fundamentalmente de la cirugía. En 1851 se produce la invención del Oftalmoscopio por el alemán Hermann

Von Helmholtz; el aparato dió la oportunidad de conocer las condiciones normales y patológicas del fondo del ojo, así como el auge de la especialidad.

El avance de la Oftalmología fué paulatino y aún continúa su crecimiento, cuyo objetivo primordial como cualquier rama de la medicina es la conservación de la vida en las mejores condiciones.

## EMBRIOLOGIA

La embriología reviste importancia para la interpretación de las enfermedades congénitas, así como alteraciones estructurales consecuencia de otras enfermedades. El sistema nervioso embrionario se desarrolla a partir del conducto neural el que al invaginarse forma el tubo neural, a cada lado se produce un engrosamiento dando lugar a las vesículas o cúpulas primarias ópticas. Con éste par de divertículos como origen, situados a ambos lados del cerebro anterior y a partir de las estructuras mesodermicas y ectodermicas que están en contacto con dichos divertículos, se desarrollan los ojos.

Las vesículas ópticas se invaginan y forman el cáliz ocular o vesícula óptica secundaria, su capa interna formará las capas nerviosas de la retina y la externa del epitelio pigmentario. Del crecimiento del borde interno se formará el cuerpo ciliar y el iris.

En el punto donde el ectodermo neural hace contacto con el ectodermo superficial, éste último sufre un engrosamiento que dá origen a la placa lenticular, la cual se invagina formando la vesícula lenticular y al separarse forma el cristalino. A través de la fisura embrionaria, la arteria hialoidea penetra en la cúpula ocular y crece hacia adelante hasta alcanzar el cristalino al que nutre de modo temporal-

finalmente esa arteria desaparece y es substituída por una secreción gelatinosa del ectodermo neural; el humor vítreo.

Mientras el mesodermo que circunda la cúpula ocular se diferencia para formar las tónicas del ojo, las estructuras de ésta que se encuentran en el cristalino y el ectodermo superficial, se ahuecan para formar la cámara anterior que está limitada por condensaciones mesodérmicas que forman las capas anteriores del iris, el ángulo de la cámara anterior y las principales estructuras de la córnea.

El ectodermo superficial queda convertido en epitelio corneal y conjuntival. En la región adyacente, se pliega frente a la córnea, se une y se separa nuevamente para formar los párpados.

#### PROCEDENCIA DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS DEL OJO

Son ventiseís estructuras en total.

##### Ectodermo Superficial

1. Cristalino
2. Epitelio corneal
3. Epitelio conjuntival
4. Glándula lagrimal
5. Epitelio de los párpados
6. Pestañas
7. Glándula de meibomio
8. Glándula de Moll y Zeiss
9. Epitelio del aparato lagrimal

##### Ectodermo Neural

1. Retina y epitelio pigmentario
2. Epitelio de los procesos ciliares
3. Epitelio pigmentario de la cara posterior del iris
4. Elementos nerviosos y neurológicos del nervio óptico
5. Músculo esfínter y dilatador de la pupila
6. Humor vítreo
7. Ligamentos suspensorios del cristalino

##### Mesodermo

1. Vasos sanguíneos
2. Esclerótica
3. Vaina del nervio óptico
4. Músculo ciliar
5. Substancia propia y endotelio corneal
6. Estroma del iris
7. Músculos extrínsecos del ojo
8. Grasa y ligamentos orbitarios
9. Paredes óseas de la órbita
10. Párpados

#### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

##### ORBITA

Cavidad en forma de pera con la base hacia adelante, cubierta por los párpados, vértice atrás, adentro y ligeramente hacia arriba, sitio donde sale el nervio óptico. Su contenido incluye el globo ocular, glándula lagrimal, músculos extraoculares, aponeurosis, grasa, vasos y nervios. Consta anatómicamente de

piso, techo, pared interna, pared externa y vértice de la órbita. El periostio que es una continuación de la duramadre firmemente adherido a los huesos de la órbita. El tabique orbitario que es una membrana fibrosa de tejido conectivo elástico a continuación del periostio.

#### APARATO LAGRIMAL

**SISTEMA SECRETOR:** formado por la glándula lagrimal dividida en porción orbitaria que es la glándula lagrimal propiamente dicha alojada en la fosa lagrimal. La porción parpebral situada en el párpado superior. De la porción orbitaria parten finos conductos excretores que penetran a la porción parpebral formando otros de mayor calibre en número aproximadamente de ocho que desembocan en el fondo del saco conjuntival superior a nivel del fórnix. La glándula lagrimal está irrigada por la rama lagrimal de la arteria oftálmica y por la rama intraorbitaria de la arteria maxilar interna. La vena lagrimal desemboca en la vena oftálmica. Las fibras simpáticas y parasimpáticas la inervan, al seccionarse las fibras parasimpáticas la secreción lagrimal cesa.

El aparato secretor cuenta además con "glándulas accesorias", se encuentra en el tejido subepitelial de la conjuntiva; éstas glándulas accesorias se conocen con los nombres de "glándula de Krause y de Wolfrin".

**SISTEMA EXCRETOR:** las lágrimas salen del área tarsal del párpado superior, se dirigen hacia abajo y adentro para distribuirse sobre la superficie de la córnea y de la conjuntiva, a continuación se dirigen al lago lagrimal en el canto interno, sitio donde están los puntos lagrimales superior e inferior. Las lágrimas continúan por canalículos, saco lagrimal y conducto lagrimal y desembocan por la nariz a nivel del meato inferior.

#### PARPADOS

Dos membranas gruesas y resistentes que cierran por adelante la cavidad orbitaria y protegen al globo ocular del ambiente y de la luz intensa. Ambos párpados presentan forma semicircular compuestos anatómicamente por:

**Cejas:** repliegue de la piel a la altura del reborde orbitario superior donde se implantan cabellos cortos y fuertes. La piel es gruesa; rica en glándulas sebáceas y sudoríparas. Por debajo la piel está en contacto con la capa muscular que se constituye en los músculos frontal, superciliar y corrugador superciliar, que se encuentran por debajo de los anteriores entre las cejas, sirve para dirigir las hacia abajo y adentro proporcionando el aspecto de ceño fruncido. Los tres músculos están inervados por la rama temporal del nervio facial.

**Párpados:** compuestos por cuatro planos anatómicamente.

a) **Piel:** tejido elástico y delicado con dos surcos, superior e inferior. En los primeros meses de vida éstos surcos no están bien marcados, se acentúan con el tiempo y son muy manifiestos en la edad senil. Este tipo de piel cuenta con alta sensibilidad a las alergias y tendencia al edema pronunciado.

b) **Capa Muscular:** compuesta por el orbicular de los párpados, elevador de los párpados y músculo de Muller. Las fibras del músculo orbital son estriadas, dispuestas en forma concéntrica y rodean la hendidura parpebral, fibras que se esparcen hacia la frente y la cara. Su acción es similar a un esfínter al contraerse se cierran los párpados; dicho músculo está inervado por el VII par cuya lesión traerá la falta de cierre de la apertura parpebral, dejando expuesto al globo ocular. El músculo elevador del párpado parte desde el vértice de la órbita para insertarse en el borde superior del tarso inervado por la rama superior del III par, encargado de elevar el párpado. El músculo de Muller se considera elevador secundario con inervación del simpático.

c) Tarsos: capa fibrosa de los párpados compuesta por dos formaciones del tejido conectivo denso, uno para cada párpado. Forman una curvatura que se adapta a la del globo ocular y sirve para dar forma y consistencia a los párpados. Los tarsos contienen las glándulas sebáceas de Meibomio formadas por tubos rectos que corren perpendicularmente hasta el borde libre de los párpados.

d) Conjuntiva: o conjuntiva tarsal que recubre a los mismos.

Hendidura Parpebral: espacio libre de los párpados los cuales presentan su máxima amplitud cuando los párpados se abren y la mínima cuando se cierra. Los ángulos nasal y temporal se conocen como canto interno y canto externo.

Pestañas: en la parte anterior del borde parpebral, éstas son cortas y fuertes dispuestas en dos o tres filas. Las superiores se dirigen hacia arriba en número de 100-150, longitud de 8 a 12 mm. Las inferiores de 50 a 75 con longitud de 6 a 8 mm.

Glándulas: sebáceas, junto a las pestañas llamadas de Zeiss con conductos que desembocan en el folículo de la pestaña. Sudoríparas, llamadas de Moll, se hayan entre las pestañas con secreción hacia las glándulas de Zeiss o directamente a los folículos.

Punto Lagrimal: sobre el tercio medio del borde parpebral da nacimiento al punto lagrimal por donde se inicia el drenaje de las lágrimas.

Las arterias que alimentan a los párpados provienen en parte de la arteria facial, rama de la carótida externa y del sistema orbitario al cual irriga la carótida interna.

Los músculos extraoculares están formados por fibras estriadas y resultan voluntarios. Son seis:

-Recto Superior	-Recto Inferior
-Recto Externo	-Recto Interno
-Oblicuo Superior	-Oblicuo Inferior

Los cuatro músculos rectos tiene una inserción común en una estructura fibrosa el anillo de Zinn que rodea al agujero óptico, se dirigen hacia adelante rodeando parcialmente el globo ocular para insertarse en la parte anterior de la esclerótica a una distancia del limbo esclero-corneal de 5.5 a 8 mm.

Músculos Oblicuos: el Oblicuo Superior se inserta en el fondo de la órbita, el Oblicuo Inferior se inserta en la parte anterior interna del piso de la órbita.

La inervación es así:

III PAR: recto superior, recto interno, recto inferior, oblicuo inferior, elevador del parpado, esfínter de la pupila.

IV PAR: oblicuo superior.

VI PAR: recto externo

### GLOBO OCULAR

Formado por una serie de tejidos con funciones específicas.

Con medidas anteroposterior de 24mm., sentido vertical 23.5mm., transversal 23.8mm., circunferencia de 75mm., volúmen 6.5cm<sup>3</sup> y peso 7.5gr.

Conjuntiva: mucosa que recubre la cara posterior de los párpados (conjuntiva parpebral) se refleja formando un fondo-fórnix conjuntivo oval es decir fondo del saco superior para el párpado superior y fondo de saco inferior para el párpado inferior, después cubre la cara anterior del globo (conjuntiva bulbar). La conjuntiva

bulbar se compone de epitelio, sustancia propia y glándulas. Las glándulas de tipo mucoso, abundantes y las glándulas lagrimales accesorias de Krause y Wolfring.

Córnea: estructura más anterior del del globo ocular, membrana completamente transparente con ausencia total de vasos pero ricamente innervada. El diámetro corneal en el recién nacido es de 10mm., alcanzando en la edad adulta unos 12mm.

Esclerótica: tejido opaco y resistente que protege el globo ocular.

Cámaras del Ojo: anterior: espacio que comprende la córnea hacia adelante y el iris hacia atrás, ocupada por un líquido llamado humor acuoso. La cámara posterior limitada por delante con la cara posterior del iris y hacia atrás del cristalino ocupada también por el humor acuoso producido por el cuerpo ciliar.

Uvea o Tracto Uveal: formado por el iris, cuerpo ciliar y coroides constituyendo membranas vasculares que dan aporte nutricional del ojo.

Iris: situado delante del cristalino como un diafragma con una abertura central que es la pupila. La superficie anterior presenta coloración que varía según las personas y razas dependiendo de la cantidad de pigmento que se encuentra en la cara posterior. El cuerpo del iris es vascular. La pupila está compuesta por el esfínter con fibras circulares e innervado por el parasimpático. El dilatador innervado por el simpático. La pupila regula la cantidad de luz que penetra al ojo, su diámetro varía 2mm. en el primer año de vida; alcanzando 3-4mm. en la edad adulta, para disminuir nuevamente en la vejez. Si se perdiera la relación del diámetro de una de las pupilas se denomina "anisocoria".

Cuerpo Ciliar: consta de corona ciliar que contiene los procesos ciliares los cuales producen el humor acuoso. En su cara interna está cubierta por dos capas, la más

interna no pigmentada se continúa con la retina y la otra pigmentada con el epitelio pigmentado de la retina. El cuerpo ciliar contiene el músculo ciliar el cual interviene en el mecanismo de ACOMODACIÓN.

Coroides: capa vascular que se extiende desde la Ora Serrata hasta el nervio óptico. Su función es nutricional, contiene pigmento que absorbe parte de la luz. En los procesos inflamatorios del ojo actúa como tejido linfático liberando linfocitos, células plasmáticas y anticuerpos.

Cristalino: constituye uno de los medios transparentes del ojo con forma de lente biconvexa situado detrás del iris y delante del vítreo. Sostenido por el ligamento suspensorio llamado Zónula. Sus estructuras son: cápsula, epitelio y fibras cristaliniánas. Su importancia óptica se debe a su transparencia y al cambio de su curvatura en el mecanismo de ACOMODACIÓN.

Vítreo: gel transparente vascular situado detrás del cristalino rodeado por la retina. Cubierto por una condensación del mismo que no llega a ser membrana, llamada sustancia hialoidea.

Retina: constituye la capa más interna del ojo, transparente, compuesta por diez capas descritas a continuación:

1. Capa del epitelio pigmentada, a continuación del epitelio pigmentado del cuerpo ciliar, si la retina se desprende es ésta capa la que se separa del resto.
2. Capa de conos y bastones, elementos fotorreceptores de la retina. Los conos son los más abundantes aquí y más sensitivos a la luz.
3. Capa limitante externa; con múltiples orificios por donde pasan las terminaciones que unen los cuerpos celulares de conos y bastones.
4. Capa nuclear externa; formada por los núcleos de las células de conos y

bastones.

5. Capa plexiforme externa; compuesta por los axones de conos, bastones y dendritas de las células bipolares. Aquí se realiza la sinapsis entre los axones de conos-bastones y células bipolares.
6. Capa nuclear interna; formada por células bipolares, neuronas de primer orden.
7. Capa plexiforme interna; compuesta por los axones de células bipolares y dendritas de células ganglionares las cuales hacen sinapsis.
8. Capa de células ganglionares; células multipolares similares a las del SNC formado por una sola capa.
9. Capa de las fibras nerviosas; compuesta por los axones de las células ganglionares, se dirigen a la papila donde se reúnen para formar el "nervio óptico".
10. Capa Limitante Interna; membrana basal que limita con el vítreo.

#### VIA OPTICA

Formada por retina, nervio óptico, quiasma óptico, cintilla óptica, cuerpo geniculado externo, radiaciones ópticas y corteza visual occipital.

#### PADECIMIENTOS OCULARES Y VISUALES MAS FRECUENTES EN PEDIATRIA

#### ENFERMEDADES DE LA ORBITA

EXOFTALMO: desplazamiento del globo ocular hacia adelante. Puede ser unilateral o bilateral según la causa. Se presenta en varias enfermedades, entre ellas hipertiroidismo, hemorragias intraorbitarias, fracturas, tumores y procesos inflamatorios.

CELULITIS ORBITARIA: se debe a la inflamación de los tejidos orbitarios, los gérmenes patógenos más frecuentes son estreptococo y neumococo. La vía de entrada puede ser una herida o bien quizá procede de infección de focos sépticos especialmente de los senos paranasales. Se manifiesta por acentuado edema de los párpados con intenso enrojecimiento y quemosis de la conjuntiva. Se acompaña de dolor y fiebre. El globo ocular se encuentra limitado en sus movimientos.

#### ENFERMEDADES DE LOS PÁRPADOS

BLEFARITIS: inflamación aguda o crónica del borde libre de los párpados, se presenta en cualquier edad y resulta más frecuente en la niñez. La blefaritis escamosa se asocia con seborrea de la piel, de la cara y del cuero cabelludo. Se manifiesta por la presencia de pequeñas partículas con aspecto de escamas, de color grisáceo que se encuentran firmemente adheridas a la piel del borde libre de los párpados y a las pestañas. Un factor determinante son las ametropías (hipermetropías). La blefaritis ulcerosa se debe a infección por estafilococo, se encuentran lesiones supurativas que corresponden a úlceras que afectan el folículo piloso. En el sitio de la úlcera se observa material seroso y hemático.

ORZUELO: inflamación aguda de las glándulas sebáceas y sudoríparas de los párpados, localizada en el folículo piloso, se manifiesta por una tumoración pequeña y dolorosa. La causa más frecuente es la infección por estafilococo. Cuando la infección purulenta tiende a salir, se observa un punto amarillento. Este padecimiento se asocia con defectos de refracción.

CHALAZION: inflamación crónica de las glándulas sebáceas. Cuando el proceso en su fase aguda, (orzuelo) no se absorbe, éste reacciona como una reacción granulomatosa. Se reconoce como una pequeña tumoración, localizada, dura y no dolorosa. Su evolución puede ser de meses, en unos casos involucre y en otros

requiere tratamiento quirúrgico.

**ENTROPION:** inversión completa del borde libre de los párpados, generalmente del párpado inferior, puede ser congénito o adquirido. El roce constante genera enrojecimiento, lagrimeo y secreción.

**PTOSIS PARPEBRAL:** caída del párpado superior que ocluye parcialmente el globo ocular, esto se debe a un desarrollo insuficiente del músculo elevador del párpado superior. La ptosis párpabra implica alteraciones de orden estético y funcional. En éste último cuando el descenso del párpado alcanza la pupila, impide el desarrollo de la visión. Por esto el tratamiento quirúrgico debe ser lo más precoz posible.

#### ENFERMEDADES DE LA VIA LAGRIMAL

**DACRIOESTENOSIS:** la vía lagrimal se inicia en los puntos lagrimales, continúa por los canaliculos y el saco, y termina en el conducto nasolagrimal, la dacriestenosis es la obstrucción congénita de la vía lagrimal que se presenta desde el nacimiento. El tratamiento inicial, en caso de un recién nacido, es el masaje en la región del saco lagrimal, unas cuatro veces al día con la aplicación de una solución oftálmica, por ejemplo, cloranfenicol.

**DACRIOSISTITIS:** es la infección del saco lagrimal secundaria a la obstrucción del canal nasolagrimal. La mayor parte tiene origen congénito, y en menor frecuencia se debe a traumatismos o infección en los senos paranasales.

#### ENFERMEDADES DE LA CONJUNTIVA

La inflamación de la conjuntiva se denomina conjuntivitis, las causas son múltiples y sin embargo, los cuadros clínicos son muy similares. En ocasiones la conjuntivitis

involucra la córnea, lo cual da lugar a una queratoconjuntivitis.

**CONJUNTIVITIS BACTERIANA:** bastante frecuente, puede ser aguda o crónica, unilateral o bilateral. Se inicia en un ojo y uno o dos días después se presenta en el otro. Los gérmenes patógenos más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Diplococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Moraxella lacunata* y *Neisseria gonorrhoeae*. El primer signo es enrojecimiento conjuntival o hiperemia, que casi siempre resulta generalizado, se acompaña de secreción mucopurulenta o purulenta que aglutina las pestañas, o puede adherir los párpados entre sí, especialmente al despertar; la secreción es amarillenta o verde.

**CONJUNTIVITIS DEL NEONATO:** infección cuya frecuencia ha disminuido. La infección de *Neisseria gonorrhoeae* se adhiere al pasar el producto por el canal del parto y afectarse la conjuntiva. Habitualmente es bilateral, se presenta del primero al tercer día después del parto. Se manifiesta por fuerte enrojecimiento conjuntival, intenso edema párpabra que a veces dificulta abrir los párpados, y secreción abundante mucopurulenta y amarilla. El tratamiento debe ser inmediato para evitar la complicación corneal.

**CONJUNTIVITIS PRIMAVERAL:** enfermedad propia de la infancia y rara en la juventud. Su evolución cursa con periodos asintomáticos y otros muy agudos. Generalmente bilateral, se considera de etiología alérgica. Sus síntomas se manifiestan con hiperemia conjuntival, escozor, lagrimeo, fotofobia y secreción mucosa blanquecina de tipo filante (como hilos).

**CONJUNTIVITIS FLICTENULAR:** frecuente en los niños, rara en los adultos, de origen alérgico. Se caracteriza por la presencia de una o varias flictenas, las cuales son pequeñas formaciones vesiculosas formadas por acúmulos de linfocitos y que se localizan alrededor de la córnea. Cursa con prurito, lagrimeo, fotofobia.

Generalmente afecta a niños con mal estado nutricional. Puede remitir el cuadro en unos diez días sin dejar secuelas; sin embargo debe tratarse con soluciones oftálmicas de aplicación local a base de esteroides y antibiótico; ésto para eliminar el proceso inflamatorio y evitar la infección secundaria.

### ENFERMEDADES DE LA MOTILIDAD OCULAR

La visión binocular es la fusión de la agudeza visual de cada ojo, lo que permite ver en tercera dimensión, (estereopsis) los objetos que nos rodean y apreciar su relieve, la distancia que los separa de nosotros y la relación que guardan entre sí. Para obtener esta función, es necesario que ambos ojos tengan una buena agudeza visual y se encuentren en paralelismo -que se vean los ojos centrados y derechos-. Cuando se pierde esta relación -paralelismo ocular- se presenta la desviación de uno de los ojos de manera constante e inconstante a esta condición se le llama ESTRABISMO.

En el trastorno en que se desvía un ojo, la desviación puede ser hacia adentro, afuera, arriba o abajo. Para denominar el tipo de estrabismo se antepone el sufijo correspondiente -endo, exo, hiper o hipo a la palabra tropía. La desviación puede ser de un sólo ojo o alterna es decir, en cierto momento el ojo derecho y en otro, el ojo izquierdo. El método práctico para poder determinar si hay o no desviación consiste en emplear una fuente luminosa (lámpara de bolsillo), se coloca al niño enfrente de uno y se dirige la luz hacia el puente nasal para observar el reflejo en las pupilas. Cuando los ojos están derechos, el reflejo en la pupila se observa centrado y cuando existe desviación en uno de ellos, aparece centrado en el ojo que ve derecho y descentrado en el que ve desviado.

El reflejo se nota hacia afuera de la pupila en las endotropías, hacia adentro en las exotropías, hacia abajo en las hipertropías y arriba en las hipotropías. Este método se conoce con el nombre de HIRSCHBERG (reflejo corneal).

INSPECCIÓN: Se valora posición de las órbitas así como su tamaño.

Posición y tamaño del globo ocular; observando al paciente de frente, los ojos deben estar derechos. En relación al tamaño puede haber microftalmo, macroftalmo, anoftalmo y exoftalmo.

En cuanto a los párpados se observa su integridad, motilidad, posición y coloración. En la vía lagrimal se buscan cambios de coloración de la piel o aumento del volumen. La ausencia o aumento de lágrimas indica algún trastorno. La conjuntiva habitualmente es blanca con discretos vasos finos, no debe haber enrojecimiento generalizado o localizado así como ninguna secreción.

REFLEJOS PUPILARES: en los primeros meses de vida las pupilas son muy pequeñas (mióticas) con difícil respuesta a la luz. Luego del año las pupilas con diámetro de 2.3mm. los reflejos son más visibles. Se evalúa el reflejo DIRECTO que consiste en enviar directamente al ojo la luz de una lámpara y observar la contracción pupilar o miosis. El reflejo CONSENSUAL que es la contracción pupilar que ocurre al iluminar el ojo contralateral. El reflejo de ACOMODACIÓN que consiste en la contracción pupilar al fijar la vista en un objeto a menos de treinta centímetros.

MOTILIDAD OCULAR: con el método de Hirschberg, iluminando frontalmente los ojos con una lámpara de bolsillo y ver el reflejo de la luz en la córnea situado en el centro de la pupila; cualquier cambio de posición denota desviación ocular (estrabismo). Así mismo, se valora las ducciones de ambos ojos, se pide al niño que siga una luz hacia afuera, adentro, arriba, abajo con cada ojo por separado; el ojo debe moverse libre de presentar alguna limitación, de presentarla se debe pensar en parálisis o paresia.

**VISION DE COLORES:** facultad del ojo para percibir los colores en especial el color verde y rojo. que son los que más dificultades presentan por los casos de confusión de esos colores o daltonismo, (por haberla padecido Dalton) con menor frecuencia ocurre la confusión general de varios colores. Esta anomalía es mas frecuente en los hombres y menos en las mujeres siendo ellas las que lo transmiten por herencia a sus hijos.

**AGUDEZA VISUAL:** valoración de cada ojo por separado. En recién nacidos hasta los tres meses de edad, se determina únicamente si hay visión. De los ocho meses a los cuatro años se utilizan objetos de diferentes tamaños pidiéndole al niño que los tome. En los pre-escolares y escolares se valora la agudeza visual con la escala de optotipos con la letra E o bien con números, los problemas de los niños con visión disminuida pertenece al grupo de las ametropías; miopía e hipermetropía.

**FONDO DEL OJO:** la oftalmoscopia directa se realiza con el oftalmoscopio, el paciente debe mirar hacia un punto de fijación a lo lejos, el examinador coloca el oftalmoscopio a una distancia de 2 - 3 cms. del paciente. Los elementos a evaluar son:

**PAPILA:** disco o cabeza del nervio óptico la cual tiene un diámetro de 1.5mm., color rosado claro, bordes definidos, superficie plana o ligeramente excavada.

**VASOS, ARTERIAS Y VENAS:** ramas de arteria y vena central de la retina, se dividen al llegar a la papila en superior e inferior; a su vez en temporal y nasal y pequeños vasos terminales. Las arteriolas rojo claro. Las venas rojo oscuro. Arteriolas con calibre 2/3 menos que las venas.

**MACULA LUTEA:** o fovea, parte más importante del fondo del ojo. Ocupa el polo posterior del ojo. Carece de vasos y es de color más oscuro que el resto del fondo del ojo. Con un punto brillante en el centro o fovea central.

**RETINA:** de color transparente.

## VI. METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio observacional, descriptivo.

### SUJETO DE ESTUDIO

Durante mayo y junio de 1997, se estudiará a 150 niños comprendidos entre las edades de 3 meses a 6 años, inscritos en la Guardería Colón de la Secretaría de Bienestar Social, ubicado en la zona 1 de esta ciudad.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños de 3 meses a 6 años de edad de ambos sexos que están inscritos en la Guardería Colón de la Secretaría de Bienestar Social de esta ciudad.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Niños que no comprenden estas edades.

Niños con diagnóstico de problemas visuales y oculares.

Variable	Definición	Escala	Tx Operacional
Edad	tiempo transcurrido desde el nacimiento	numérica continua	3 meses a 6 años
Grado	indicativo nivel de escolaridad	ordinal	lactantes I y II maternal I y II pre-escolar I y II
Sexo	condición orgánica que distingue masculino de femenino	nominal	femenino masculino
Agudeza Visual	valoración funcional numérica visual	continua	escala Snellen sin corrección
Simetría Ocular	comparar posición y tamaño de las órbitas, globo ocular, cejas y párpados	nominal	simétrico asimétrico
Reflejo Pupilar	se envía directamente luz al ojo, con una lámpara, observando su contracción, al retirarla su dilatación	nominal	miosis midriásis
Reconocimiento de colores	facultad del ojo para percibir los colores	nominal	rojo, verde, azul y amarillo
Motilidad Ocular	identificar a los ojos centrados y derechos. evaluar direcciones de cada ojo por separado, siguiendo una luz hacia afuera, adentro, arriba y abajo.	nominal	estrabismo normal
Fondo de ojo	utilizando técnica de oftalmoscopia directa	nominal	papila, vasos, arteria, mácula lútea, retina.

## RECURSOS

### A) MATERIALES

#### a. Económicos

- a.1. 100 hojas de papel bond tamaño carta Q. 5.00
- a.2. 150 boletas de recolección de datos Q. 20.00

#### b. Físicos

- b.1 Aulas de la Guardería Colón
- b.2 Clínica de la Guardería Colón
- b.3 Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
- b.4 Biblioteca del Hospital General San Juan de Dios
- b.5 Biblioteca del Hospital del Seguro Social
- b.6 Biblioteca del Hospital Rodolfo Robles
- b.7 Clínica pediátrica del Hospital Rodolfo Robles
- b.8 Tabla de Snellen
- b.9 Oftalmoscopio
- b.10 Objetos coloridos
- b.11 Ocluser
- b.12 Solución midriática

### B) HUMANOS

- 1. Niñeras de la guardería
- 2. Maestras auxiliares
- 3. Médico del Programa Medicina Ambulatoria
- 4. Médicos Residentes del Hospital Rodolfo Robles
- 5. Enfermera de la guardería

## PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El investigador recabará la información por medio de la evaluación ocular y visual. Según la edad del pequeño la prueba se adaptará.

-Los primeros seis meses:

Evaluación externa del ojo es decir simetría de los ojos, párpados, órbitas, conjuntivas y del globo ocular. Reflejo pupilar, motilidad ocular con el seguimiento de objetos y/o luz.

-Segundos seis meses a dos años:

Evaluación ocular externa, constatar que el niño ve con cada ojo.

-Segundo año un día a tres años:

Evaluación ocular externa, comprobación de colores, determinar agudeza visual adaptada a su edad.

-Tres años un día a seis años:

Evaluación ocular externa, visión de colores, agudeza visual con Cartel de Snellen, fondo del ojo.

## PRESENTACIÓN Y PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE RESULTADOS

Se elaborarán gráficas con porcentajes de los resultados obtenidos en las boletas de recolección de datos, así como cuadros con las frecuencias intersectando edad, sexo, presencia de patología, con los que posteriormente se elaborarán las conclusiones y recomendaciones.

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro No. 1

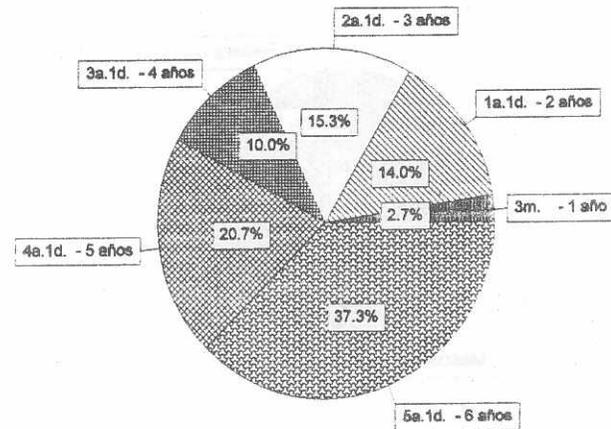
Número de niños a los que se evaluó por grupo etáreo

Edad	No. de Niños	Porcentaje
3 meses - 1 año	4	2.7 %
1a. 1d. - 2 años	21	14.0 %
2a. 1d. - 3 años	23	15.3 %
3a. 1d. - 4 años	15	10.0 %
4a. 1d. - 5 años	31	20.7 %
5a. 1d. - 6 años	56	37.3 %
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 1

Número de niños a los que se evaluó por grupo etáreo



FUENTE: Cuadro No. 1

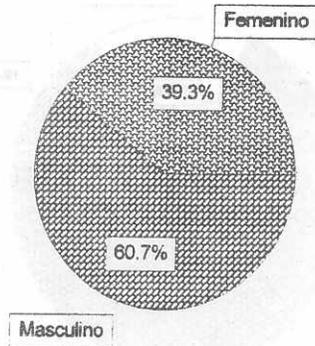
Cuadro No. 2

Sexo de los niños evaluados

Sexo	No. de Niños	Porcentaje
Femenino	59	39.3 %
Másculino	91	60.7 %
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 2  
Sexo de los niños evaluados



FUENTE: Cuadro No. 2

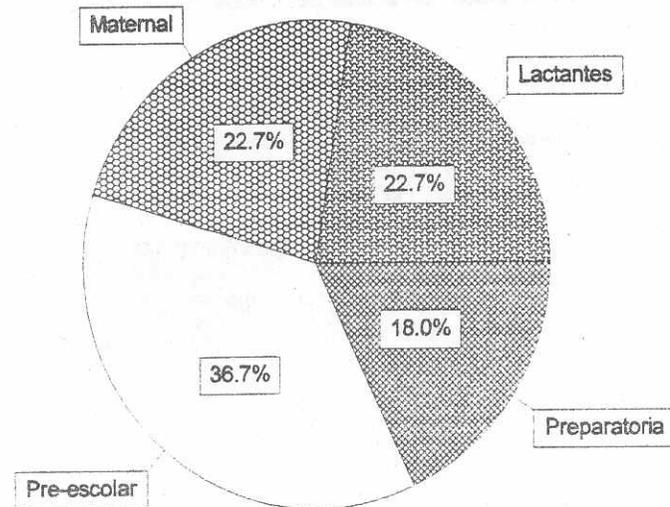
Cuadro No. 3

Distribución de los niños evaluados según sección

Sección	No. de Niños	Porcentaje
Lactantes	34	22.7 %
Maternal	34	22.7 %
Pre-escolar	55	36.6 %
Preparatoria	27	18.0 %
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 3  
Distribución de los niños evaluados según sección



FUENTE: Cuadro No. 3

Cuadro No. 4

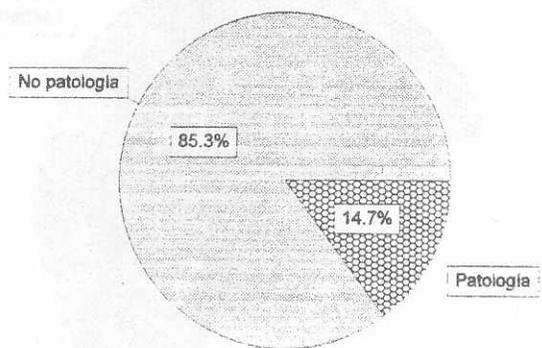
Número de niños que presentaron patología relacionados con el total de la población estudiada

	No. de Niños	Porcentaje
No patología	128	85.3 %
Patología	22	14.7 %
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 4

Número de niños que presentaron patología relacionados con el total de la población estudiada



FUENTE: Cuadro No. 4

Cuadro No. 5

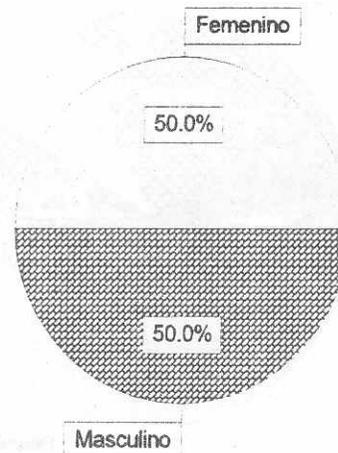
Distribución de la presentación de patología según sexo

Sexo	No. de Niños	Porcentaje
Femenino	11	50.0 %
Masculino	11	50.0 %
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 5

Distribución de la presentación de patología según sexo



FUENTE: Cuadro No. 5

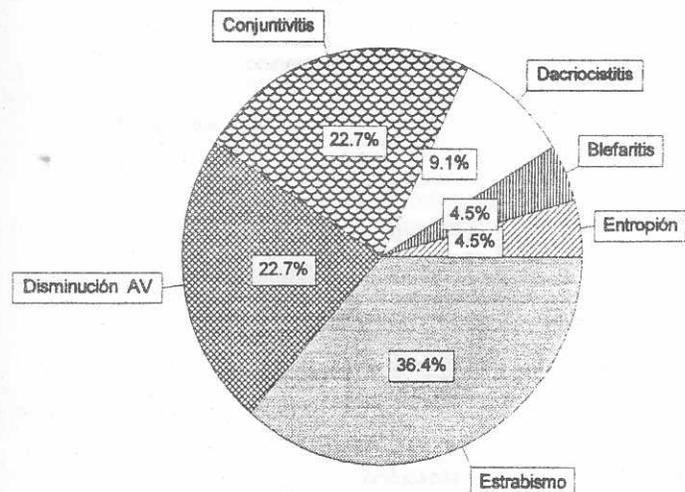
Cuadro No. 6

Frecuencia de patologías presentadas

Patología	No. de Niños	Porcentaje
Entropión	1	4.5 %
Blefaritis	1	4.5 %
Dacriocistitis	2	9.2 %
Conjuntivitis	5	22.7 %
Disminución AV	5	22.7 %
Estrabismo	8	36.4 %
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 6  
Frecuencia de patologías presentadas



FUENTE: Cuadro No. 6

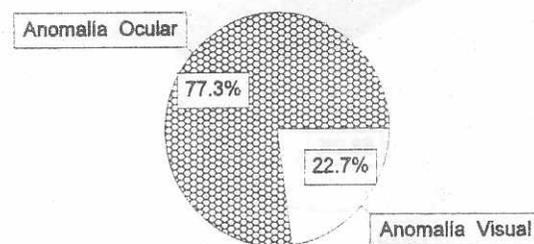
Cuadro No. 7

Clasificación de la presentación de patología de tipo ocular o de tipo visual

Tipo	No. de Niños	Porcentaje
Anomalia Ocular	17	77.3 %
Anomalia Visual	5	22.7 %
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 7  
Clasificación de la presentación de patología de tipo ocular o de tipo visual



FUENTE: Cuadro No. 7

Cuadro No. 8

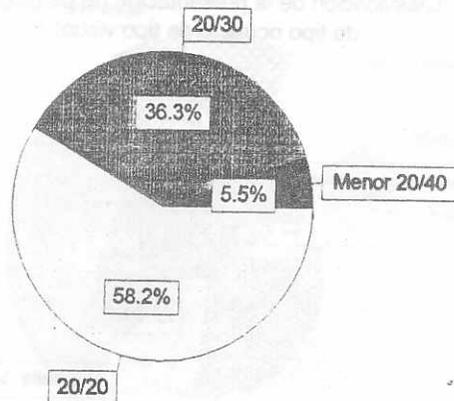
Valores en los que se encontró la Agudeza Visual de los menores

Valores AV	No. de Niños	Porcentaje
Menor 20/40	5	5.5 %
20/30	33	36.3 %
20/20	53	58.2 %
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>	<b>100.0 %</b>

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

Gráfica No. 8

Valores en los que se encontró la Agudeza Visual de los menores



FUENTE: Cuadro No. 8

NOTA: El número de los evaluados de la agudeza visual no coincide con la población total, ya que la prueba fue adaptada según la edad de los niños.

## VIII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente investigación, se efectuó una evaluación clínica a 150 niños inscritos en la Guardería Colón, ubicada en la zona 1 de la Ciudad de Guatemala; con el objetivo de identificar a los niños con trastorno ocular o visual y referirlos a una institución especializada para su tratamiento.

CUADRO No. 1

Se presenta como está distribuida la población de la Guardería Colón, lo cual denota que los menores de un año son pocos, representando únicamente el 2.7% de la población. La cantidad de niños que pertenecen a los comprendidos entre un año a cinco años es el 60.0%, la cual es una buena edad para el diagnóstico precoz de la patología ocular. El 37.3% de la población pertenece a los infantes de cinco a seis años con quienes se llevó a cabo una prueba oftalmológica con mejores detalles debido a que la edad del niño ya permite su colaboración y comprensión al solicitarle su ayuda.

CUADRO No. 2

Se hace la clasificación de los niños según su sexo, en lo cual domina la población de sexo masculino, esperando con esto a su vez que la población donde se diagnostique mayor número de patologías sea ésta misma, debido a que el número de niños es el 60.7% de la población total, y el de las niñas representa el 39.3%.

CUADRO No. 3

Por la sección a la que pertenecen los niños, el 22.7% son lactantes a quienes la prueba ocular y visual era sencilla incluyendo evaluación ocular externa, reflejos pupilares, seguimiento de la luz, así como oclusión de cada ojo por separado y evaluar si percibía el objeto mostrado. En la sección maternal

comprendidos entre los dos y cuatro años es decir el 22.7% de la población la prueba comprendía lo anteriormente descrito agregando, la evaluación de la Agudeza Visual con el reconocimiento de las figuras de las cartillas de Allen, las cuales deben ser identificadas a 5 metros de distancia. En la sección pre-escolar es decir el 36.6% de la población con niños comprendidos entre los cuatro y cinco años, la evaluación consistió en lo anterior, más el reconocimiento de los colores. En la población de preparatoria o sea el 18.0% de la población, niños comprendidos entre los cinco a seis años, se evaluaron los aspectos antes descritos y la evaluación de Agudeza Visual se llevó a cabo con el cartel de Snellen con el optotipo de la E. Todas las secciones fueron colaboradoras pese a la corta edad de los pequeños con quienes se trabajó.

#### CUADRO No. 4

Se hace la distribución de los niños que no presentaron problemas oculares o visuales de ningún tipo lo cual corresponde a un 85.3%; encontrando un número considerable de los que se detectó patología conformándose por el 14.7% de los evaluados.

#### CUADRO No. 5

De los veintidós casos diagnosticados con patología se clasifica a que sexo pertenecen, encontrando el 50.0% de sexo masculino y 50.0% femenino. Se esperaba un número mayor en hombres debido a que el 60.7 de la población es de sexo masculino. Es decir que están más afectadas las niñas, ya que alcanzó el mismo porcentaje siendo la población de estudio el 39.3%.

#### CUADRO No. 6

Se enumera la patología y frecuencia con que se presentó; siendo el estrabismo el problema de mayor frecuencia en un 36.4%, seguido por la disminución de la agudeza visual 22.7%, igualmente la conjuntivitis de origen

infeccioso con buena respuesta al antibiótico el 22.7%. Dos casos de Dacriosisitis representando el 9.2%, el 4.5% con un caso de entropión, igualmente el 4.5% con un caso de blefaritis.

#### CUADRO No. 7

Por su clasificación, dentro de la evaluación diagnóstica el 77.3% de la patología diagnosticada corresponde a una anomalía de las estructuras anatómicas. El 22.7% fue diagnóstico de una anomalía de función visual propiamente dicha. Todos los casos fueron referidos al Hospital Rodolfo Robles para su tratamiento.

#### CUADRO No. 8

Se consideró la importancia de mencionar éstos valores ya que los valores de 20/40 ó menos deben ser enviados a ser explorados por el oftalmólogo; lo cual correspondió a cinco de los casos es decir 5.5% de los casos diagnosticados, la lectura en la numeración 20/30 en infantes de edad pre-escolar como en éste caso puede tomarse como normal, ya que las necesidades de una agudeza visual clara son mucho menores en una edad temprana que los niños en edad escolar o en los adultos. En la presente evaluación el 36.3% de los niños evaluados es decir 33 de los casos correspondió a lectura en el reglón 20/30. La lectura en el reglón 20/20 correspondió a 53 de los niños evaluados es decir el 58.2% quienes se encontraban con buena agudeza visual.

## IX. CONCLUSIONES

- La edad del paciente es importante con el propósito de comparar su capacidad con normas establecidas para grupos de esa edad.
- El 15% de la población estudiada presentó daño ocular o visual, lo cual señala que una adecuada exploración resulta fundamental para la identificación de los signos y síntomas en el órgano de la visión.
- Una vez diagnosticada, una patología ocular o visual debe ser referida inmediatamente al especialista para su tratamiento adecuado.
- De los casos detectados, ninguno de los padres refirió haberse percatado de la presencia del trastorno visual u ocular en sus hijos.

## X. RECOMENDACIONES

- El examen de los ojos debe formar parte de todo examen médico.
- Capacitar al personal de guarderías, para realizar una evaluación ocular y visual sencilla como parte del examen médico de ingreso de los niños.
- La persona más cercana al niño pequeño (y más observadora en relación con su comportamiento y desarrollo) es su madre, es recomendable prepararlas para que observen a su niño si abre los ojos, busca la luz, si los ojos están alineados, y si la pupila se ve oscura. Si existiera duda de los padres deben tener libertad de consultarla al médico.
- Si los niños pertenecen a alguna institución como en éste caso una guardería infantil, se recomienda dar información a los padres durante sesiones familiares sobre datos importantes acerca del crecimiento y desarrollo de los niños. Para éste caso en particular sobre la posición y función de los ojos.

## XI. RESUMEN

El presente estudio observacional, descriptivo se realizó a 150 niños inscritos en la Guardería Colón de la Secretaría de Bienestar Social, consistiendo en una evaluación ocular y visual en niños de 3 meses a 6 años, de lo cual se obtuvo que el 15% de la población presentó algún tipo de patología diagnosticada.

La distribución de los diagnósticos fué de la siguiente manera: ocho casos de estrabismo, cinco casos de disminución de la agudeza visual (menor 40/60), cinco casos de conjuntivitis, dos casos de dacriocistitis, un caso de blefaritis y un caso de entropión

Se informó a los padres de los niños afectados, acerca de la necesidad de llevarlos al Hospital Rodolfo Robles para su tratamiento y seguimiento.

El presente estudio corrobora la necesidad de incluir el examen oftalmológico en las evaluaciones periódicas de los niños.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Allen, J.H. May. Manual de las enfermedades de los ojos 16a. ed. Instituto Cubano del Libro, s.l., 1972. 202 p.
- Hoyt, C.S. Ophthalmological examination of the infant. Develop mental aspects. *Surv Ophthalmol.* 1982. 1261p. (177-226)pp.
- Nelson, Leonard B. Pediatric Ophthalmology. 3rd. Edition, Saunders Company. 1991. 1320 p.
- Organización Panamericana de la Salud. Oftalmología Aplicada. Manual de Oftalmología básica para el médico no oftalmólogo y estudiante de medicina. Washington, 1988. 525 p.
- Rosales, C.E. Test de Visión Preferencial. cartillas rápidas para la determinación de la agudeza visual en niños de 0 a 36 meses. Tesis (Postgrado de Oftalmología) Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala. 1994. 51 p.
- Valenzuela, R. H. Manual de Pediatría Valenzuela. 11va. Ed. México D.F. Interamericana. 1991. 1527 p. (773-785)pp.
- Von Noorden, G. Binocular vision and ocular motility. 4th. Ed. Mosby. Toronto, 1990. 528p. (126-172)pp.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS  
Evaluación Ocular y Visual en niños de 3 meses a 6 años de edad  
de la Guardería Colón

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

EXAMEN OCULAR EXTERNO  
Simetría Ocular

Cejas si:  no:  Orbitas si:  no:   
Párpados si:  no:  Globo Ocular si:  no:   
Vía lagrimal Conjuntiva Secreción Clara \_\_\_\_\_ No Secreción Enrojecida \_\_\_\_\_

EVALUACION FUNCIONAL

Agudeza Visual ojo derecho \_\_\_\_\_  
ojo izquierdo \_\_\_\_\_

Reflejo pupilar

Ojo derecho miotica si:  no:  midriática si:  no:  otros \_\_\_\_\_  
Ojo izquierdo miotica si:  no:  midriática si:  no:  otros \_\_\_\_\_

Motilidad ocular

Ojo derecho: Ojo izquierdo:  
normal  normal   
hiperfunción  hiperfunción   
paresia  paresia   
estrabismo  estrabismo

Comprobación de reconocimiento de colores

rojo si:  no:  azul si:  no:   
amarillo si:  no:  verde si:  no:

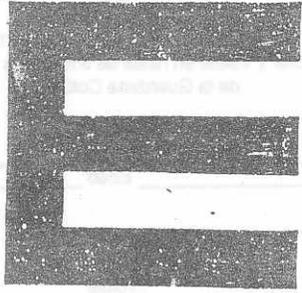
Fondo de ojo

normal \_\_\_\_\_  
observaciones \_\_\_\_\_

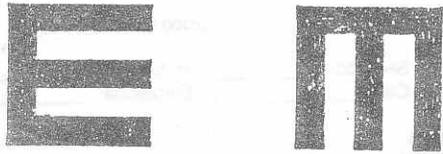
DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_  
COMENTARIO \_\_\_\_\_

CARTEL DE AGUDEZA VISUAL

$\frac{20}{200}$



$\frac{20}{100}$



$\frac{20}{70}$



$\frac{20}{50}$



$\frac{20}{30}$



$\frac{20}{20}$



CARTILLAS DE EVALUACIÓN DE AGUDEZA VISUAL  
PARA PRE-ESCOLARES



CARTILLAS DE EVALUACIÓN DE AGUDEZA VISUAL  
PARA PRE-ESCOLARES

