

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CAUSAS MAS FRECUENTES DE CEGUERA O VISION
SUB-NORMAL EN ALUMNOS DE LA ESCUELA SANTA
LUCIA DURANTE LOS AÑOS 1968-1977

MIRNA JUDITH MOLINA RIVERA

PLAN DE TESIS

1. **INTRODUCCION**
2. **OBJETIVOS**
3. **MATERIAL Y METODO**
4. **ENFERMEDADES CAUSANTES DE VISION SUB-NORMAL**
5. **ANALISIS**
6. **CONCLUSIONES**
7. **RECOMENDACIONES**
8. **BIBLIOGRAFIA**

INTRODUCCION

La Escuela Santa Lucía es una institución destinada a ayudar a pacientes con deficiencias visuales, fue fundada el 23 de octubre de 1941, surgiendo por iniciativa de las Muchachas Guías.

Tiene a su cargo la labor de educación para alumnos de enseñanza primaria y programas de extensión para estudiantes de post-primaria. Dicha escuela está bajo la dirección de una licenciada en Pedagogía y especializada en el campo de la educación de ciegos.

Para la mejor realización de la labor educativa la Escuela Santa Lucía ha venido planificando técnicamente un programa de trabajo integral, dentro de lo cual tiene especial importancia la preparación del personal técnico y administrativo que atiende a la población escolar de dicho centro.

Tiene una capacidad para alojar, higiénica y comodamente a 80 niños, es una escuela residencial coeducativa en donde los alumnos se distribuyen según su nivel pedagógico y en el internado según edad y sexo.

Presta al no vidente la oportunidad de realizar su educación pre-primaria y primaria, alojamiento, vestuario, alimentación, asistencia médica y odontológica, asistencia psicológica, psiquiátrica y social.

Desde 1977 se inició el programa de integración a nivel de quinto grado de primaria.

Para ingresar todo paciente a la Escuela Santa Lucía, previamente es referido del Hospital Rodolfo Robles en donde el médico oftalmólogo determina si el niño es ciego o presenta una deficiencia visual. Luego se realiza una evaluación medica, audiométrica, psicológica y si lo amerita una evaluación neurológica.

Servicio Social Medico transfiere el caso a la Jefatura de Servicio Social de Educación y Rehabilitación, luego la trabajadora social de la escuela quien realiza un estudio completo de las condiciones socio-económicas del paciente. El expediente es evaluado por el Consejo Técnico Ejecutivo que está compuesto por varios profesionales en distintas ramas (equipo multidisciplinario) quien decide el ingreso del alumno.

En este estudio se persigue obtener una información estadística y revisión bibliográfica de las causas que con mayor frecuencia producen ceguera o visión sub-normal en los alumnos que ingresaron a la Escuela Santa Lucía en los últimos 10 años y a la vez conocer los recursos con que se cuenta para adiestrar al paciente para que se desenvuelva en su medio ambiente.

OBJETIVOS

1. Determinar la causa más frecuente de ceguera o visión sub-normal en alumnos de la Escuela Santa Lucía durante los últimos 10 años (1968-1977) y conocer el grupo etareo más afectado.
2. Comenzar a investigar la incidencia de ceguera en nuestro medio.
3. Conocer en que sexo prevalece el problema antes mencionado.
4. Proporcionar datos estadísticos por medio de la revisión de casos tratados en el Hospital Rodolfo Robles y referidos a la Escuela Santa Lucía.
5. Conocer algo sobre el tratamiento utilizado en algunas enfermedades que pueden conducir a la ceguera.
6. Determinar el lugar de origen de los pacientes.
7. Investigar las enfermedades congénitas causantes de visión sub-normal que ingresaron a dicha escuela.

MATERIAL Y METODO

METODO CIENTIFICO

Metodología:

Para el presente estudio se tomaron historias clínicas de alumnos de la Escuela Santa Lucía que ingresaron en los últimos 10 años (1968-1977). Todo el material fue obtenido de la Escuela Santa Lucía y Hospital Rodolfo Robles. Los parámetros analizados fueron: edad del paciente, lugar de origen, sexo, causa de ingreso, tipo de ceguera es decir si esta es parcial o total, congénita o adquirida, tratamiento quirúrgico.

Material Humano

Para la realización del presente trabajo se cuenta con la colaboración del personal de la Escuela Santa Lucía (directora de la escuela, maestros y alumnos), y Hospital Rodolfo Robles (médicos residentes, personal para-médico y de archivo).

Materiales

1. Historias clínicas de alumnos de la Escuela Santa Lucía.
2. Biblioteca Post Grado de Oftalmología Hospital Roosevelt.
3. Biblioteca Hospital Rodolfo Robles.
4. Biblioteca Facultad de Ciencias Médicas.
5. Hoja de Tabulación de datos.

HOJA DE TABULACION

1. Lugar de origen
2. Edad
3. Diagnóstico de ingreso
4. Sexo
5. Agudeza visual: ceguera, visión subnormal.
6. Herencia
7. Tipo de enfermedad: Congénita, adquirida
8. Tratamiento quirúrgico
9. Registro médico

ENFERMEDADES CAUSANTES DE VISION SUB-NORMAL

Después de haber realizado este estudio y de haber obtenido los resultados que mencionaremos posteriormente, nos propusimos analizar las enfermedades que habían dado el índice más alto de frecuencia y algunas otras que aunque constituyeron un bajo porcentaje su carácter epidemiológico era muy importante.

A continuación describimos algunas de ellas:

OFTALMIA NEONATORUM

Se considera como tal a cualquier conjuntivitis hiper aguda purulenta que se presenta en los primeros 10 días de la vida, dentro de ellas tenemos principalmente:

1.— Conjuntivitis Química: Esta conjuntivitis es debida a la acción química del nitrato de plata, que se instila profilacticamente a los niños recién nacidos. La lesión es producida por un aumento en el tiempo de permanencia de dicha solución en contacto con el ojo, puede presentarse también quemaduras químicas al utilizarse concentraciones elevadas del mismo producto. La irritación se presenta desde el primer día. Se observa edema palpebral conjuntivas congestionadas y quemóticas, en raros casos puede haber opacidades corneales y exudado seroso. Son comunes las infecciones bacterianas secundarias cuando aumenta la intensidad del cuadro.

Tratamiento es antibióticos locales para evitar infecciones secundarias.

2.— Conjuntivitis Gonocócica: Es una infección de los ojos de recién nacido producida por Neisseria Gonorrhoeal se transmite de ordinario durante el parto, la secreción vaginal se deposita sobre los párpados y penetra por la hendidura palpebral al saco conjuntival

usualmente se observa entre las primeras 48 horas de vida, al principio puede ser unilateral pero rápidamente se vuelve bilateral.

Hay edema palpebral, conjuntiva quemótica, congestionada y exudado serosanguinolento que rápidamente se hace purulento. El cuadro progresa y complica todas las estructuras del ojo, pudiendo llegar a causar perforación corneal.

Si se ve al enfermo a tiempo o sea con la córnea intacta se puede evitar alteraciones en esta, mejorando su pronóstico. El diagnóstico se halla encontrando diplococos gram negativos intracelulares en raspados conjuntivales, debe ser confirmado por cultivo.

Tratamiento:

- a. Penicilina Cristalina por vía sistémica.
- b. Aplicación local de antibióticos.
- c. Ciclopléjico
- d. Limpieza escrupulosa

Profilaxis: aplicación local en conjuntiva del recién nacido de alguna substancia bactericida para el gonococo, ejemplo: nitrato de plata al 10/0 (Profilaxia de Credé) o penicilina.

TOXOPLASMOSIS

Producida por *Toxoplasma Gondii* un protozoo incompletamente clasificado, transmitido al hombre por ingestión de carne cruda y posiblemente por el contacto con animales domésticos. Esta enfermedad clínicamente se caracteriza por un infante con hidrocefalia, convulsiones, calcificaciones intracraneanas, premadurez, bajo peso al nacer, ictericia neonatal,

hepatoesplenomegalia, linfadenopatía y ocularmente de color blanco amarillento, con atrofia coriorretineal rodeada de pigmentación densa. La lesión tiene predilección en área macular, el ataque puede ser unilateral o bilateral. Con frecuencia las manifestaciones de la enfermedad son subclínicas en el período inicial de vida y no se presentan sino cierto tiempo después. Muchas veces el primer síntoma de Toxoplasmosis congénita es una convulsión, los hallazgos asociados pueden ser de un retardo mental ligero y calcificaciones craneales con viejas lesiones coriorretinales. Pueden encontrarse asociados otros problemas oculares como microftalmía, leucocorea secundaria a catarata presente, o bien, a destrucción macular masiva o a organización de vitrio. El diagnóstico se confirma por la prueba del colorante Sabín de Felenan y el Título de reacción de Fijación del complemento. Un diagnóstico más amplio puede ser obtenido por el uso del ensayo de inmunoglobulina M y de la técnica de anticuerpos fluorescentes.

El tratamiento sigue siendo perimetamina (Daraprim), sulfadiacina, esteroides y algunos usan ácido fólico en diversas combinaciones.

GLAUCOMA

Se define como una entidad en la cual hay un aumento en la presión intraocular que produce daño en el nervio óptico y puede presentarse en individuos a cualquier edad. El término de glaucoma infantil o glaucoma congénito se reserva para los casos en el cual el glaucoma se debe al desarrollo de anomalías que son manifestadas al nacimiento. El más frecuente es el glaucoma primario congénito o glaucoma infantil. El menos frecuente es el asociado con otras anomalías congénitas tales como aniridia, Von Recklinghausen, Sturge Weber y otras anomalías del clivaje o disgenesias mesodermales.

Glaucoma congénito está genéticamente determinado y exhibe una herencia recesiva en la mayoría de los casos. Es una

condición rara, el patron ligado al sexo es poco común.

La enfermedad es bilateral en un 75o/o, en los casos unilaterales algunas veces se encuentra el examen gonoscópico que existe en el ojo sano un patrón incompletamente anormal; las alteraciones más frecuentes son una inserción plana del iris sobre la malla trabecular, casos esporádicos de glaucoma congénito también pueden ser causados por interferencia en el desarrollo fetal, principalmente el que tiende a ocurrir cuando la madre contrae sarampión alemán durante el primer trimestre del embarazo.

Defectos congénitos son frecuentemente asociados con anomalías sistémicas. Pacientes con glaucoma infantil ocasionalmente pueden tener cataratas congénitas, anomalías cardíacas, etc.

Los signos tempranos que hacen la sospecha de que una persona está padeciendo de glaucoma congénito son: epifora, fotofobia y blefaroespasmó. La epifora es producida más frecuentemente por una oclusión del conducto lagrimal pero en adición o asociada a fotofobia y blefaroespasmó demanda una investigación cuidadosa para determinar la tensión ocular bajo anestesia general.

Los hallazgos clínicos más frecuentes de esta enfermedad son: Edema Corneal: El edema corneal es lo que hace básicamente que la madre lleve a su niño con el médico y en aproximadamente un 25o/o de los casos se presenta al nacimiento y sobre un 60o/o antes del sexto mes.

Alargamiento Corneal: la presión intraocular comienza a estirar la cornea del infante esto resulta en lo que se denomina buftalmos u ojo de buey, la presión puede elevarse tanto que en realidad rompa la resistencia corneal de los infantes produciendo en un momento dado una cornea que mide arriba de los 12 mm. y que acompañado de rupturas en la membrana de descemet hacen

el diagnóstico de dicha entidad.

Profundidad de la cámara anterior: Los pacientes con problemas de glaucoma congénito tienden a tener una cámara anterior bastante profunda afortunadamente esto ayuda al cirujano a realizar mejor las manipulaciones con los cuchillos de goniotomía durante la cirugía correctiva.

Atrofia de los discos Ópticos: Es necesario hacer un examen bajo anestesia general para poder determinar la excavación del disco que en el glaucoma congénito aparece tempranamente y de progresión rápida pudiendo llegar a producir una atrofia óptica.

Como signos tardíos de esta entidad podemos encontrar un mayor crecimiento de la cámara anterior, adelgazamiento de los ligamentos zonulares produciendo iridodonesis y aún casos de subluxación del cristalino. Estos ojos grandes se traumatizan fácilmente y pueden producir úlceras corneales, hifemas y ruptura inclusive del globo ocular. Ptisis Bulbi es eventualmente el último estadio de los ojos que con glaucoma infantil no han sido posible controlarles su presión intraocular.

XEROFTALMIA

Mediante la realización de múltiples observaciones clínicas y experimentales se ha podido establecer que la vitamina A, ofrece una serie de funciones algunas de las cuales están aún muy discutidas, estas funciones son las siguientes: función sobre estructuras óseas y dientes durante el desarrollo, función visual, antixeroftálmica o antiqueratomalácica.

La Xeroftalmía es más frecuente en niños que en adultos, es en realidad una consecuencia de la función que desempeña la vitamina A como productora de epitelios, de donde resulta que su carencia repercute sobre las estructuras epiteliales de la córnea, conjuntiva ocular y glándulas para-oculares, todas las cuales sufren

una metaplasia que conduce a pérdida de brillo, con arrugamiento de la conjuntiva, disminución o desaparición de las secreciones de las glándulas para-oculares y resequedad de la córnea. Posteriormente las infecciones secundarias consecutivas vienen a complicar más el cuadro clínico produciendo desde enrojecimiento de la conjuntiva hasta perforación corneal. Sobre la conjuntiva, generalmente a nivel de ángulos oculares, suelen aparecer más tardíamente manchas características, con el aspecto de gotas de esterina, conocidas como "manchas de Bitot".

Ceguera nocturna: consiste en la imposibilidad de adaptarse a condiciones de pseudo-obscuridad o de obscuridad, es una de las manifestaciones precoces de la deficiencia de vitamina A. Es más frecuente en adultos que en niños.

El papel que la vitamina A desempeña en la visión es bien conocido y estudiado. La función es afectada por la vitamina directamente a nivel del epitelio pigmentario, cuando después de oxidarse para formar un aldehído, se une a una proteína específica, denominada Opsina, para constituir la Rodopsina o púrpura visual, esta es destruida mediante la acción de la luz, pero vuelve a reconstruirse en la obscuridad en presencia de vitamina A que es absolutamente indispensable para la realización del fenómeno.

Signos y Síntomas:

1.- Queratomalacia: Reblandecimiento característico (necrosis colicuvativa) de todo el espesor, de una parte o con más frecuencia, de la totalidad de la córnea, que conduce a la perforación corneal y al prolapso del iris.

Suele ser bilateral, aunque a menudo afecta desigualmente a los dos ojos. Esta alteración avanza de manera insidiosa, sin dolor y sin secreción. La estructura corneal se funde en una masa turbia y gelatinosa, que puede ser de color blanco cadavérico o amarillo sucio. Puede producirse expulsión del cristalino y pérdida del

humor vitreo.

2.- Xerosis Corneal: La cornea aparece turbia y opaca, frecuentemente con un aspecto lechoso azulado, por lo común más pronunciado en la región central inferior. Se debe en parte a la infiltración celular del estroma corneal, suele ir acompañado de xerosis conjuntival.

3.- Xerosis conjuntival: Alteración caracterizada por sequedad, engrosamiento, pigmentación y falta de brillo y de transparencia de la conjuntiva bulbar y de la parte expuesta del globo ocular.

El proceso se debe a una querantización de las células del epitelio conjuntival.

4.- Manchas de Bitot: Placas espumosas, por lo general bien delimitadas, superficiales, secas, de color grisáceo o blanco yeyoso, con frecuencia triangulares o de forma irregular.

CATARATA CONGENITA

El cristalino es una estructura ectodermal el cual durante la vida embrionaria se rodea por un mesodermo vascular el cual los nutre.

Entre las anomalías que pueden presentarse se encuentran las Cataratas Congénitas que pueden ser hereditarias o secundarias a una infección materna (Rubeola).

Si las cataratas son congénitas usualmente son bilaterales y estacionales, la forma, la estructura y la posición de la opacidad determina el tipo clínico. La mayoría de ellas son de tipo zonular. También se encuentran cataratas polares posteriores, piramidales posteriores, suturales, nuclear embrionaria, lamilar. Cuando afectan considerablemente la visión y son bilaterales generalmente el tratamiento es quirúrgico.

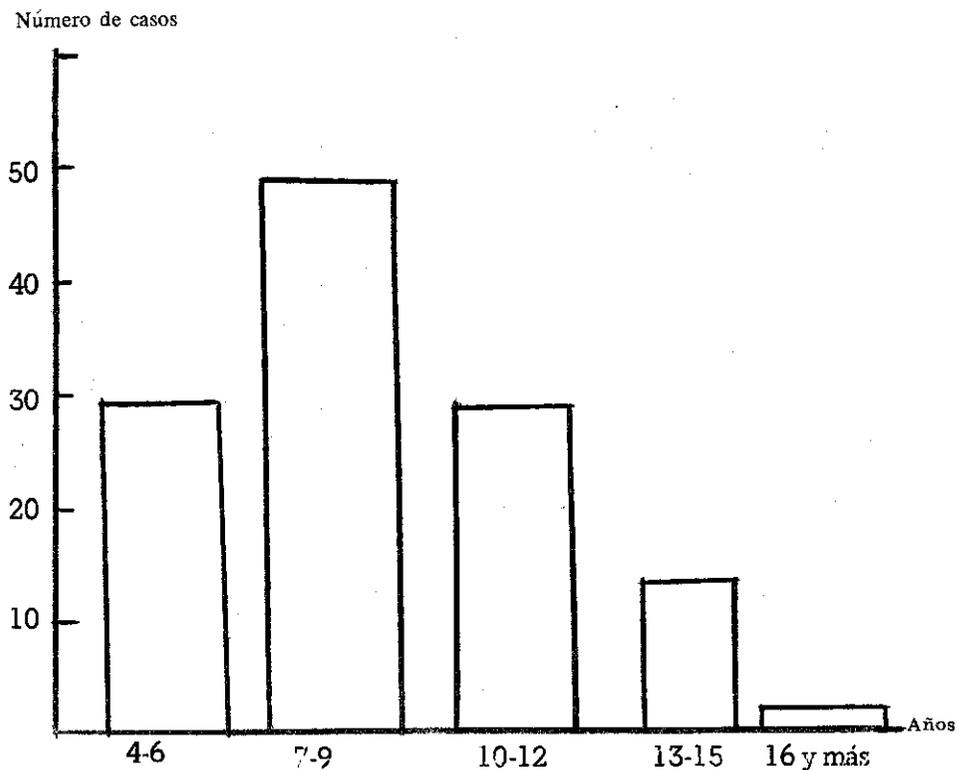
ANALISIS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR GRUPO ETAREO DE LOS ALUMNOS.
DE LA ESCUELA SANTA LUCIA A SU INGRESO

EDAD	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
4 - 6 años	28	24.56o/o
7 - 9 años	49	42.98o/o
10 - 12 años	28	24.56o/o
13 - 15 años	8	7.01o/o
16 y más	1	0.87o/o
TOTAL	114	100o/o

GRAFICA No. 1
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN
GRUPO ETAREO



Relación del número de pacientes con respecto a edad de ingreso a la Escuela Santa Lucía. Se observa el mayor porcentaje que corresponde al grupo de 7 a 9 años.

CUADRO No. 2
LUGAR DE ORIGEN

DEPARTAMENTO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Guatemala	65	57.01o/o
Escuintla	10	8.77o/o
Santa Rosa	7	6.14o/o
Chiquimula	4	3.50o/o
Jutiapa	4	3.50o/o
Sacatepéquez	4	3.50o/o
Totonicapán	3	2.63o/o
Izabal	2	1.75o/o
Zacapa	2	1.75o/o
Retalhuleu	2	1.75o/o
San Marcos	2	1.75o/o
Jalapa	2	1.75o/o
Suchitepéquez	2	1.75o/o
Huehuetenango	1	0.87o/o
Quetzaltenango	1	0.87o/o
El Progreso	1	0.87o/o
Quiché	1	0.87o/o
Cobán	1	0.87o/o
TOTAL	114	100o/o

El presente cuadro muestra que la procedencia más alta correspondió al departamento de Guatemala.

CUADRO No. 3

DIAGNOSTICO DE INGRESO DE PACIENTES DE LA
ESCUELA SANTA LUCIA DURANTE LOS ULTIMOS 10 AÑOS

DIAGNOSTICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
1. Catarata congénita	16	12.03o/o
2. Glaucoma congénito	15	11.27o/o
3. Coriorretinitis posible origen Toxoplasmosis	15	11.27o/o
4. Ulceras corneales secundarias a denutrición	11	8.27o/o
5. Microcórnea	8	6.01o/o
6. Degeneración macular	7	5.26o/o
7. Nistagmus congénito	6	4.51o/o
8. Miopía Alta	6	4.51o/o
9. Atrofia Optica	6	4.51o/o
10. Aniridia	5	3.75o/o
11. Microftalmía	4	3.00o/o
12. Oftalmía Neonatorum	3	2.25o/o
13. Ambliopía	3	2.25o/o
14. Albinismo	3	2.25o/o
15. Retinoblastoma	2	1.50o/o
16. Oftalmía Simpática	2	1.50o/o
17. Estrabismo	2	1.50o/o
18. Síndrome de Laurence Moond Bield	2	1.50o/o
19. Coloboma de Iris	2	1.50o/o
20. Uveitis	2	1.50o/o
21. Trauma perforante	2	1.50o/o
22. Luxación de Cristalino secundario a Síndrome de Marfan	1	0.75o/o
23. Estafiloma corneal post-Sarampión	1	0.75o/o
24. Fibroplasia retroental	1	0.75o/o
25. Vitrio Primario persistente hiperplásico	1	0.75o/o
26. Síndrome de Axenfel	1	0.75o/o
27. Catarata post Traumática	1	0.75o/o
28. Leucoma secundario a infección	1	0.75o/o

DIAGNOSTICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
29. Iris Bombee	1	0.75o/o
30. Displasia Retineana	1	0.75o/o
32. Ectopia de Cristalino	1	0.75o/o
TOTAL	133	100o/o

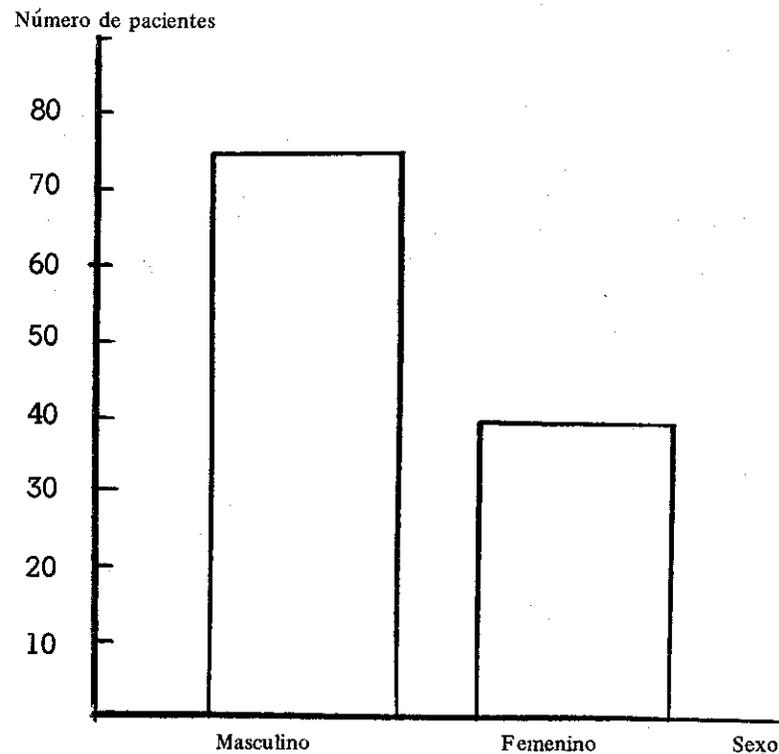
CUADRO No. 4

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO

SEXO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Masculino	75	65.78o/o
Femenino	39	34.21o/o
TOTAL	114	100o/o

GRAFICA No. 2

DISTRIBUCION DE PACIENTES DE LA ESCUELA SANTA LUCIA POR SEXO



El número total de pacientes de primer ingreso a la Escuela Santa Lucía fue de 114 casos durante los últimos 10 años, observándose predilección por sexo masculino con 75 casos, respecto al sexo femenino que cuenta con 39 casos. Esto concuerda con las estadísticas de ciegos en otros países en donde predomina también el sexo masculino.

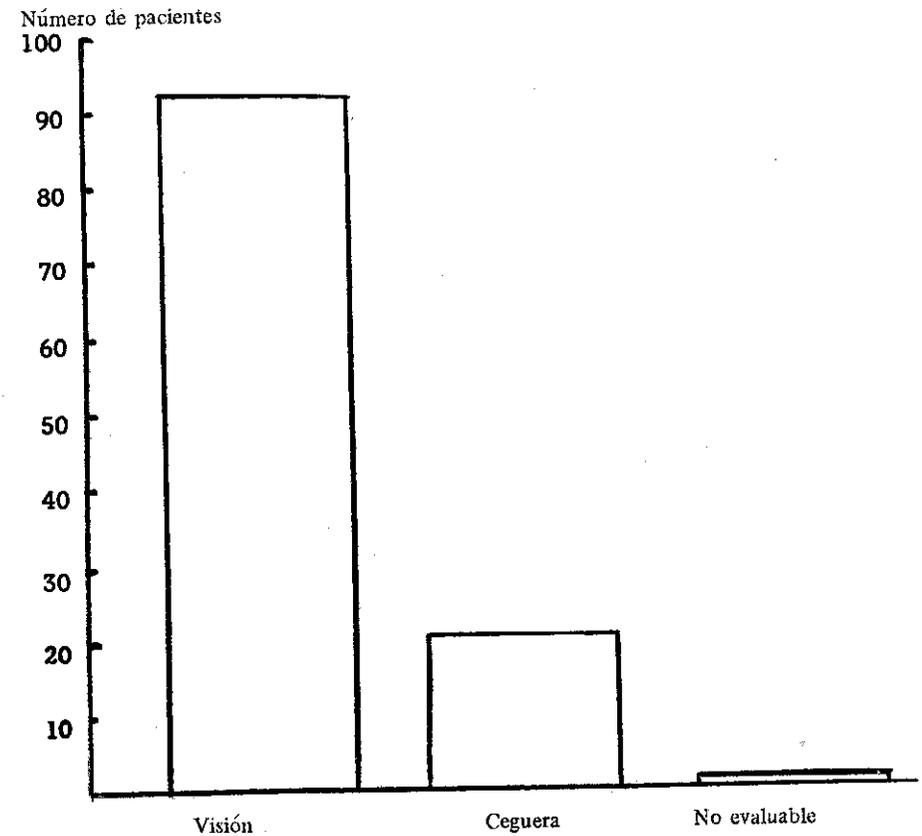
CUADRO No. 5

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN AGUDEZA VISUAL

AGUDEZA VISUAL	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Ceguera	21	18.70o/o
Visión Sub-Normal	92	80.70o/o
No evaluable	1	0.87o/o
TOTAL	114	100o/o

GRAFICA No. 3

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN AGUDEZA VISUAL



Relación del número de pacientes respecto a Agudeza visual: se tomó como visión sub-normal una agudeza visual desde 20/200 hasta percepción y proyección de luz.

Ceguera se clasificó como no percepción ni proyección de luz. Se encontró un caso que no fue posible evaluar por poca colaboración del paciente.

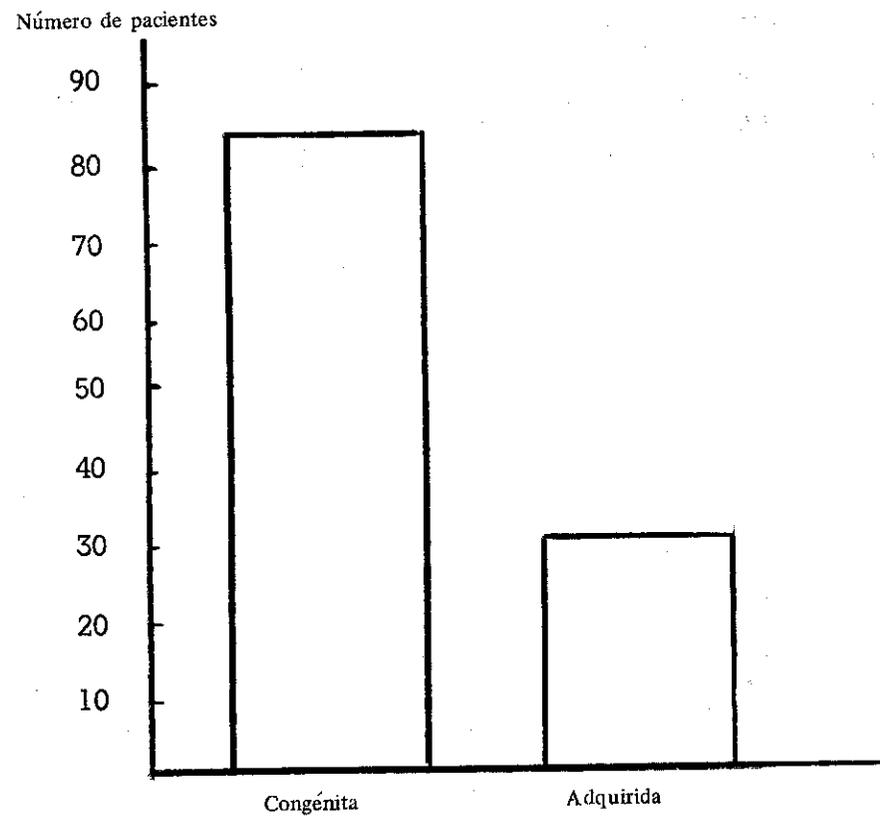
CUADRO No. 6

DISTRIBUCION DE PACIENTES RESPECTO A LA
FORMA DE PRESENTACION DE LA ENFERMEDAD

PRESENTACION DE LA ENFERMEDAD	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Enfermedad Congénita	84	73.68o/o
Enfermedad Adquirida	,30	26.31o/o
TOTAL	114	100o/o

GRAFICA No. 4

ESQUEMA DE LA FORMA DE LA ENFERMEDAD



Se nota que la mayoría tenían una enfermedad congénita, lo que significa que su problema visual lo presentaban desde el nacimiento.

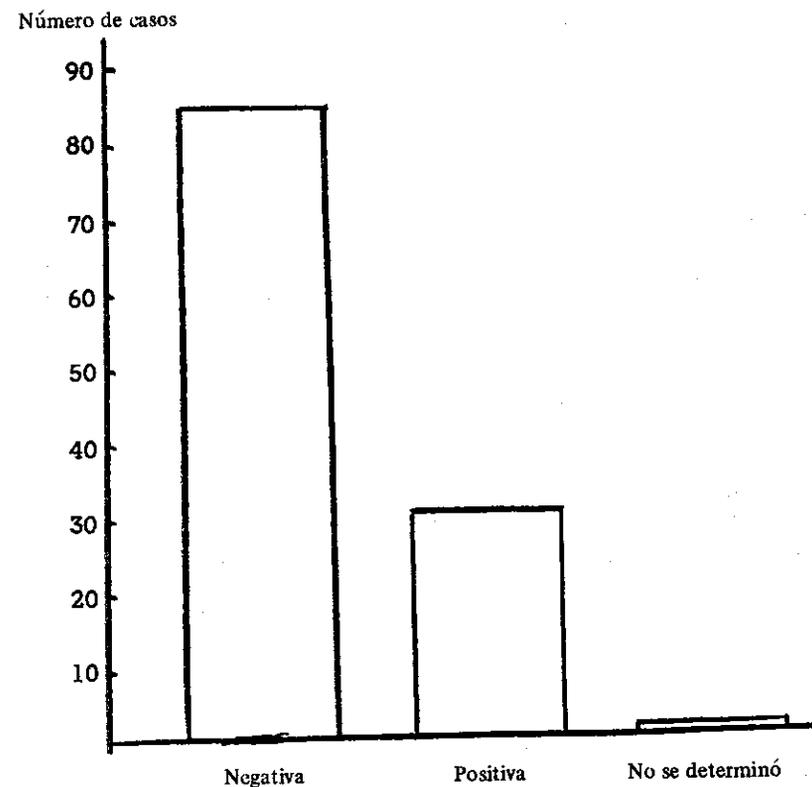
CUADRO No. 7

HERENCIA EN RELACION A LA ENFERMEDAD

HERENCIA	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Positiva	30	26.31o/o
Negativa	83	72.80o/o
No determinada	1	0.87o/o
TOTAL	114	100o/o

GRAFICA No. 5

HERENCIA EN RELACION A LA ENFERMEDAD



En esta gráfica se relaciona el número de alumnos que ingresaron en los últimos 10 años a la Escuela Santa Lucía, con respecto a características hereditarias, tomándose como Herencia el antecedente de algún familiar (abuelos, padres, hermanos, tios) con la misma enfermedad. Se observa que solo se registraron antecedentes positivos para herencia en únicamente 30 casos y negativos en 83 casos. En un caso no se pudo determinar por carecer el registro médico de dicho dato.

- 8.- De los 114 alumnos que ingresaron a la Escuela Santa Lucía en los últimos 10 años, según este estudio se les realizó tratamiento quirúrgico a 38 de ellos.

RECOMENDACIONES

- 1.- Tomando en cuenta que el universo de este estudio (alumnos de la Escuela Santa Lucía) fue de 114 casos, sugerimos se realice posteriormente un estudio de todos los niños con visión subnormal incluyendo a los no alumnos de dicho centro.
- 2.- Tratar de promover más este tipo de programa en el interior del país, ya que como se observó en el presente estudio la mayoría de los alumnos pertenecen a la ciudad capital.
- 3.- Orientar en parte la campaña de prevención de la ceguera hacia los familiares con desórdenes hereditarios de tipo ocular.
- 4.- Realizar un estudio para analizar cuidadosamente el por qué son más afectados los hombres que las mujeres.
- 5.- Intensificar programas que vayan dirigidos a mejorar el aspecto nutricional de nuestra gente, en especial seguir velando por la administración adecuada de los requerimientos básicos de vitamina A.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Adler Heed Francis. Physiology of the eye.
4ta. edition. The C.V. Mosby Company 1965.
- 2.— Francois Jules. Les Cataracter Congenitales
Masson & C, editeurs. Libraires de L'academie de
Medicine. 120, Boulevard Saint-Germain, Paris 1959.
- 3.— Walsh Frank B., M.D., FRCS. Clinical Neuro-Ophthalmology
The Williams, Wilkins Company. 1947. Baltimore 2,
MD, USA.
- 4.— Shaffer Robert N., Weiss Daniel G. Congenital and Pediatric
Glaucomas.
The C.V. Mosby Company 1970.
- 5.— Maunenee A.E., Toxoplasmosis
The Williams & Wilkins Company. Baltimore 1962.
Second edition.
- 6.— Duke - Elder, Stewart. Congenital Deformities
London G.B. ed. Henry Simpton. 1964. Vol. 3. Part.
II.
- 7.— Jawetz Ernest. Manual de Microbiología Médica
Cuarta edición. Manual Moderno S.A. México 11,
D.F. 1971.
- 8.— Xeroftalmía e Hipoavitaminosis A
Tropical Doctor 2 (4). 163-169. 1972.
- 9.— Seminario sobre Hipoavitaminosis A
Facultad de Ciencias Médicas. Hospital General San
Juan de Dios. Departamento de Pediatría. Guatemala,
abril 1974.

10.- Zimmerman Lorenz E.

Michael Hogan Ophthalmic Pathology and Atlas and Textbook
Second edition. W.B. Saunders Company.
Philadelphia, London. 1962.

M. J. Molina
Br. Mirna Judith Molina Rivera

[Signature]
Asesor
Dr. Rolando Sánchez C.

[Signature]
Revisor
Dr. Edgar Muñoz Palacios

[Signature]
Director de Fase III
Dr. Julio de León

[Signature]
Secretario General
Dr. Raúl A. Castillo F.

Vo. Bo

14
Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo.