

## USO DEL FLASH ELECTRONICO EN EL TRATAMIENTO PLEOPTICO DE LAS AMBLIOPIAS (\*)

Prof. Dr. Federico E. K. Cramer; Dra. Norma Lamela; Dr. Julio Luqui Lagleyze; Klgo. Agustín Corsellas — Buenos Aires

Es a partir del año 1953 que el tratamiento de la ambliopía comienza a tener su verdadera utilidad. Se inicia en ese entonces, después de la publicación de Bangerter (Amblyopiebehandlung) un nuevo procedimiento terapéutico, cuya orientación y método se sigue empleando actualmente superando todo lo hecho hasta ese entonces.

En 1955 Cüppers introduce nuevas técnicas, basadas en la fisiopatología ocular, para el estudio y tratamiento de los ojos ambliopes.

El método de Bangerter "sus juegos pleopticos" se realiza fundamentalmente con el localizador, el corrector, el mnemoscopio y posteriormente el Pleoptophor. Este último es un aparato complejo que permite la escotomización, primero con protección macular y luego la estimulación macular, puede proyectar también un anillo de luz para escotomisar en forma anular.

La intensidad luminosa del aparato es regulable, lo que permite obtener post imágenes negativas, así como también variar el color de la luz, siendo una de sus grandes ventajas la de permitir efectuar el tratamiento en forma binocular, con control directo del fondo del ojo. No entraremos en el detalle de la técnica utilizada por Bangerter ésta es ya conocida por todos los oftalmólogos.

Cüppers utiliza para el tratamiento de la ambliopía la percepción de las post imágenes negativas (para ello emplea el "Eutiscop" y el intervalómetro, completando el tratamiento con el coordinador (de mesa y espacial) basados estos en el fenómeno del haz de Haidinger).

Estos dos procedimientos, el de Bangerter y el de Cüppers, logran por distintos métodos curar la ambliopía, recuperando así una de las funciones esenciales para la visión estereoscópica.

Ambos procedimientos dan muy buenos resultados, el de Bangerter requiere un instrumental costoso y difícil de conseguir en nuestro ambiente. El de Cüppers es más simple y de más fácil adquisición (aunque también costoso) pero tiene la ventaja de su adaptación a elementos a nuestro alcance.

Nosotros hemos adoptado el método de Cüppers para el tratamiento de la ambliopía porque es el que más se adapta a nuestro sistema asistencial.

\* Presentado no VIII Congresso Argentino de Oftalmologia — Mendoza, 1 a 6 de abril de 1966.

Este trabajo, realizado con un grupo de enfermos ambliopes tiende a demostrar que parte del instrumental original (el Eutiscop) utilizado por Cüppers puede ser reemplazado por el flash electrónico, obteniéndose resultados semejantes, si bién ello no significa que éste lo reemplace total y fundamentalmente, pero sí que abre posibilidades para los oftalmólogos interesados en el tratamiento de la ambliopia y que no hallan en el mercado todo el equipo necesario.

Las objeciones que se hacían en forma sistemática al uso del flash electrónico nos movió a utilizarlo en un grupo de paciente para afirmarlas o desecharlas.

En el tratamiento de los enfermos ambliopes (procedimiento de Cüppers) hemos reemplazado el "Eutiscop", por un flash eléctrico, PAXITRON — 220 v. con pantalla de 15 cm. de diámetro, a la cual se le ubicó un punto negro en el centro de ella de 2 cm de diámetro, — obteniéndose una zona no escotimizada del mismo diámetro que la que se obtiene con el "Eutiscop".

El encandilamiento realiza mediante el disparo del flash, fijando el enfermo el punto negro.

El tratamiento fuera de la variante del encandilamiento, sigue las reglas del método clásico de Cüppers. En casi todos los casos se empleó el Coordinador y la oclusión posterior del ojo sano. Actualmente estamos usando el filtro rojo, con buenos resultados.

Las ventajas de este procedimiento son: el menor costo, fácil adquisición, un mayor encandilamiento y no requiere dilatación pupilar.

Como desventajas podemos citar el riesgo de que la imagen del punto negro no se proyecte exactamente en el punto de fijación foveolar, pero de ser la fijación muy excéntrica se produce un encandilamiento macular que en último término anula este riesgo.

Nuestra experiencia: Fueron separados al azar 171 enfermos con 201 ojos ambliopes, los que para su mejor estudio agrupamos según su edad, así:

de 3 a 5 años	26 casos	11 O.D. 9 A.O. 6 O.I.
de 6 a 8 años	60 casos	26 O.D. 9 A.O. 25 O.I.
de 9 a 11 años	29 casos	10 O.D. 4 A.O. 15 O.I.
de 12 a 14 años	20 casos	8 O.D. 2 A.O. 10 O.I.
de 15 a 17 años	15 casos	6 O.D. 3 A.O. 6 O.I.
más de 17 años	21 casos	8 O.D. 3 A.O. 10 O.I.

1936 **25** 1961  
A N O S

*Adaga*



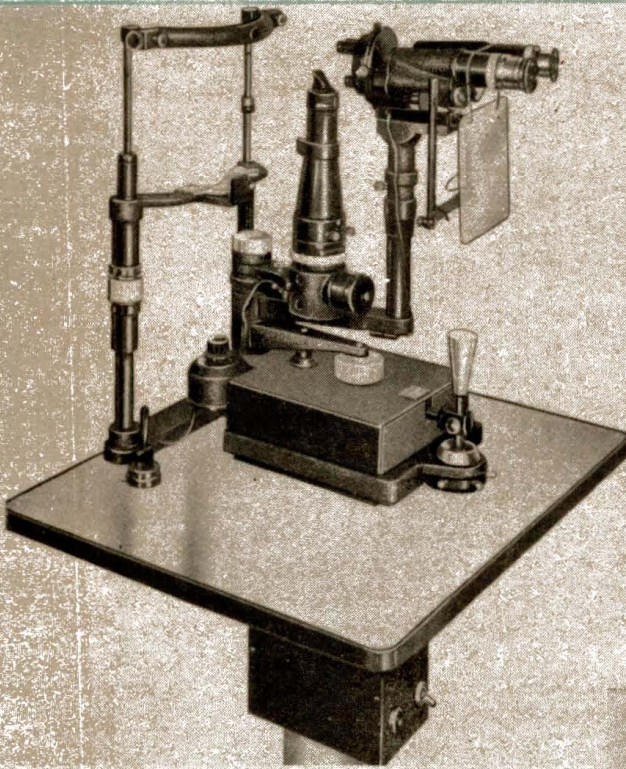
**U**ma organização  
a serviço da  
oftalmologia



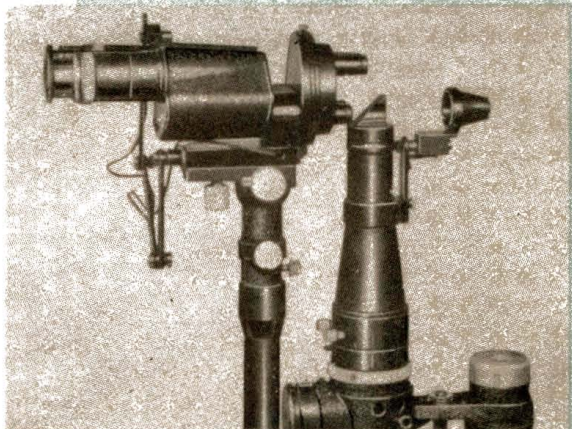
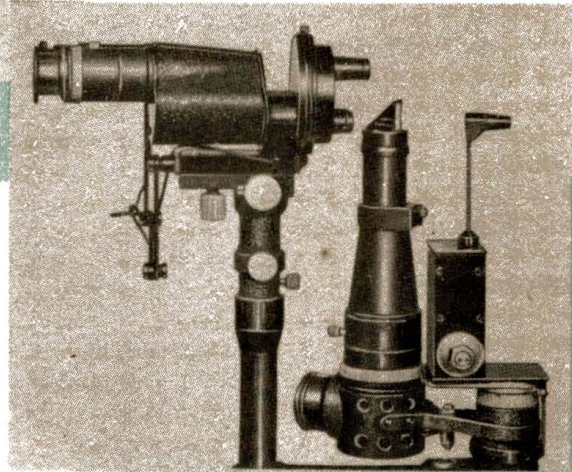
# HSE 3

## LAMPADA DE FENDA KRAHN

Objetivos intercambiáveis -  
sistema giratório possibilitando  
rápida mudança de au-  
mentos até 36 vezes



- Fenda com intensidade luminosa brilhante
- Reostato para regulagem da luminosidade
- Testeira e queixeira variável
- Alavanca de controle para movimentos universais
- Sistema óptico combinado microscópio-fenda
- Microscopia de fundo do olho, mediante lente de Hruby suplementar
- Gonioscopia mediante lentes suplementares de 1 ou 3 espelhos
- Ponto de fixação luminoso
- Filtros verdes e cobalto embutidos
- Adaptação para o tonômetro de aplanção



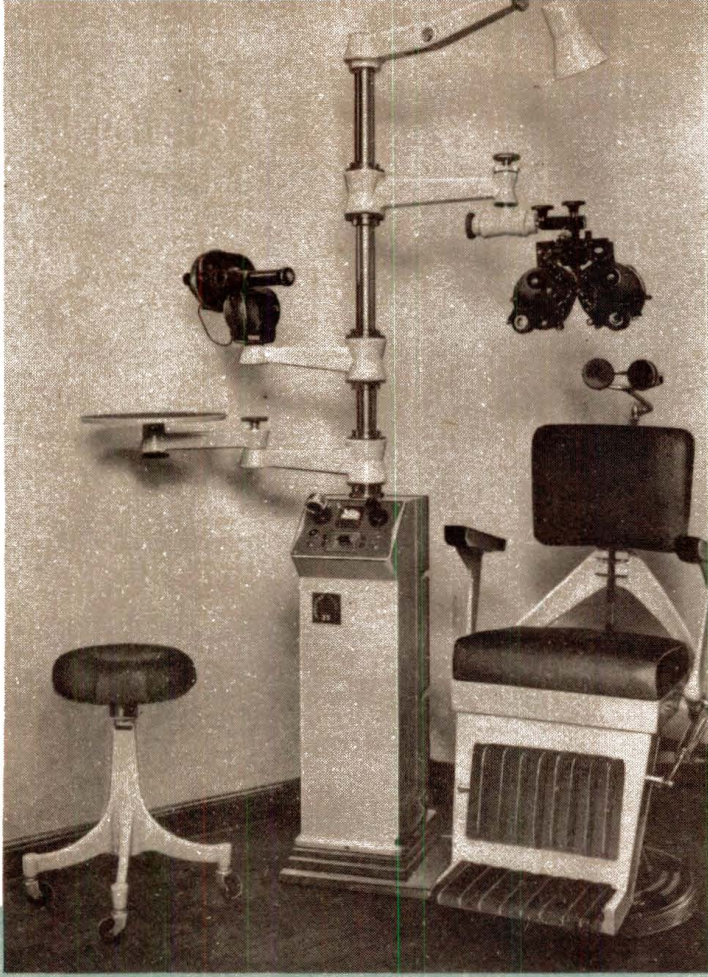
*Adaga*



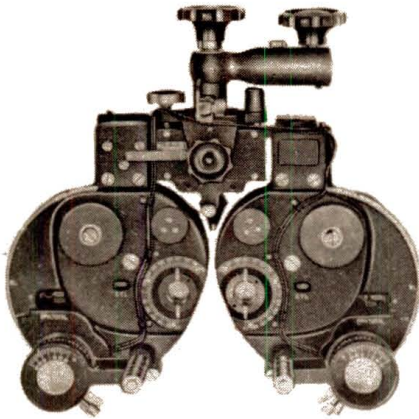
*Lançado a*

**EQUIPO DE  
REFRAÇÃO**

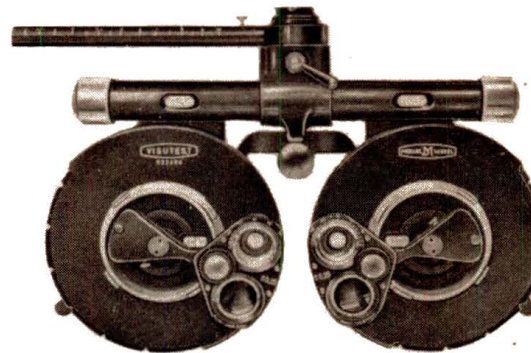
**LE 25**



- Conjunto hidraulico retilíneo
- Côres modernas e acabamento de luxo
- Elevação a dois pistões livre de manutenção
- Articulações para todas as direções
- Painel com regulador universal
- Cadeira hidraulica Oftaltec
- Refrator Adaga Deluxe ou Moeller-Visutest
- Projetor Moeller-Jdenvisus
- Oftalmoscópio Oculus
- Retinoscópio Neitz
- Adaptação para outros aparelhos



**ADAGA - DELUXE**



**MOELLER VISUTEST**



## LAMPADA DE OPERAÇÃO



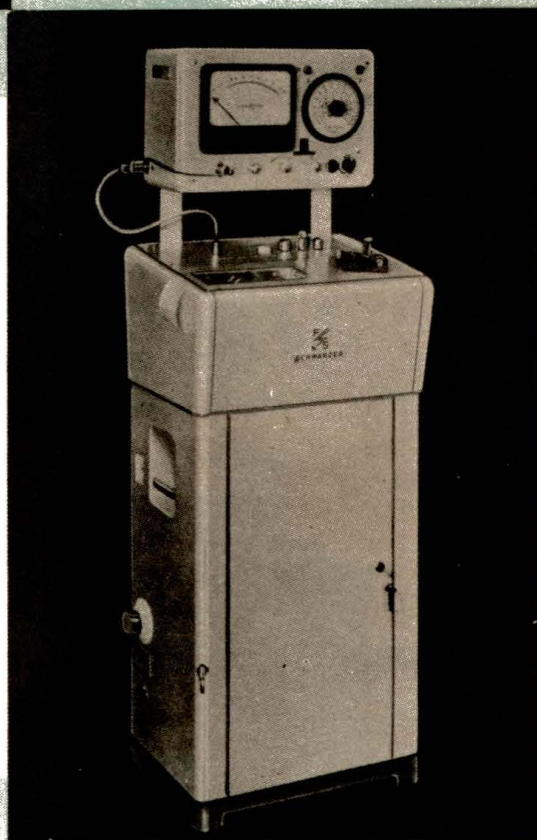
## OCULUS 4 FOCOS

- Centralização de quatro feixes de luz em um só campo uniformemente iluminado
- Campo quase isento de sombras
- Filtro ultra-violeta embutido para fácil identificações de lesões corneanas e útil na extração da lente cristalina
- Uso manual ou montado em estativo

## TONOMETRO ELETRÔNICO SCHWARZER

com registrador de inscrição direta

- Alta sensibilidade
- Para tonometria e para tonografia
- Interpretação visual na escala
- Interpretação gráfica
- Tonografias segundo:  
Grant - Moses - Van Beuningen - Fischer
- Preparado para:  
Isotonografia  
Determinação da pressão da pulsação e o fluxo básico  
Medição da pressão da artéria central da retina
- Registro linear simultâneo
- Leitura da pressão independente dos pesos adicionais
- Escala internacional segundo Schioetz



### ADAGA S/A COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO

Matriz - Rio de Janeiro:

Avenida Rio Branco, 151-12.º • FONE 31-3880

Filial - São Paulo:

Rua Cons. Crispiniano, 79-7.º • FONE 34-5408

Filial - Pôrto Alegre:

Rua dos Andradas, 1409-s/301 • FONE 9-2696



Todos los pacientes fueron sometidos a una serie de pruebas previas a la iniciación del tratamiento, dado que ellas se pueden deducir la posibilidad de su éxito.

Dichas pruebas, cuyos resultados fueron publicados por nosotros en 1960, las realizamos sistemáticamente en todos los ambliopes, éstos son muy pequeños; y las pruebas son: el test de Amsler, la inversión de la post imagen, la prueba del encandilamiento y si consideramos conveniente el electrorretinograma.

De los 171 enfermos examinados solo completaron su tratamiento 45. Los 126 restantes no lo hicieron por diversas causas: económicas, distancia, imposibilidad de concurrir, abandono del tratamiento iniciado y un grupo no despreciable por no reunir las condiciones previas a las que sometemos a los enfermos.

De los 45 enfermos tratados, 27 eran estrábicos y 18 no, 32 eran ambliopes de un solo ojo y 13 bilaterales, lo que lleva a un total de 58 ojos tratados y cuyo estado funcional presentaba en 26 fijación central y en 32 excéntrica.

El tiempo promedio empleado en el tratamiento fué:

Grupo 3 a 5 años	4 casos	8 meses
Grupo 6 a 8 años	25 casos	6 meses
Grupo 9 a 11 años	8 casos	6 meses
Grupo 12 a 14 años	4 casos	5 meses
Grupo 15 a 17 años	4 casos	4 meses

En cuanto a la mejoría (promedio) alcanzada en los distintos grupos fué de:

Grupo 1	7/10	Grupo 4	5/10
Grupo 2	8/10	Grupo 5	2/10
Grupo 3	5/10		

Considerados de acuerdo a las edades de los enfermos obtenemos:

	3 a 8 años	9 a 11 años	12 a 15 años	más de 15 años
mejorías	35	12	8	0
fracasos	1	0	1	1

Las mejorías obtenidas de acuerdo al estado funcional previo fueron:

Con fijación central	26 ojos	curados	26
Con fijación excéntrica	32 ojos	curados	21
		mejor.	8
		fracas.	3

Considerados curados a los enfermos que recuperan una visión de 8/10 10/10 estables controladas en exámenes posteriores.

Si comparamos los resultados obtenidos por otros autores (que no usaron el flash electrónico) con los nuestros, vemos que:

<b>Cüppers-Sevrin</b>		<b>Tomas</b>
Exito	80%	26%
Mejoría	18%	24%
Fracaso	2%	50%

Priestley, Byron y Weseley (29 casos)

<b>5 a 8 años</b>	<b>9 a 11 años</b>	<b>12 a 15 años</b>	<b>16 a 22 años</b>	
7	7	4	3	Exito
1	4	4	0	Mejoría

Sampaolesi-Mocorra (79 casos)

Buena ag. vis.	52,9%
Nulo	47,1%

Nosotros (58 ojos)

Exito	81%
Mejor.	14%
Frac.	5%

**Conclusiones:** consideramos que el uso del flash electrónico puede reemplazar en la práctica diaria al "Eutiscop" de Cüppers, no solo por las ventajas ya mencionadas, sino que abogan en su favor los resultados obtenidos por nosotros con su empleo.

El porcentaje de mejoría de la agudeza visual primitiva se eleva en el total de nuestros casos al 95% (considerando los éxitos y mejorías juntos). Porcentaje éste que se aproxima mucho al obtenido por Cüppers y Sevrin (98%).

Otro factor importante para el éxito de estos tratamientos es el tiempo de su duración, hemos tenido enfermos que necesitaron dos años y siete meses para obtener una mejoría de 2/10 al 10/10 estables y en otros casos se obtuvo en solo 49 días (días corridos, es decir 12 sesiones mensuales) para alcanzar de 3/10 a 9/10.

Es de nuestra opinión, que no hay que desalentarse, si a veces en los primeros meses de tratamiento, no se obtiene un beneficio satisfactorio, nuestra experiencia, nos indica, que se debe continuar con él; no pocas fueron las sorpresas, al comprobar que el mejoramiento se hacia evidente, alcanzado a veces varias décimas y se mantenía estable.

Es indudable que para el mejor y más rápido éxito, es conveniente utilizar la oclusión permanente y prolongada del ojo sano o el filtro rojo. en algunos enfermos empleamos la piritioxina (Epocan-Merck) de la cual hemos observado que ésta tiene una acción que facilita las posibilidades del tratamiento pleortóptico, pero donde más hemos apreciado sus beneficios ha sido en las pareas musculares (músculos extrínsecos oculares) y en el nistagmus; —en éste, se mostró muy efectivo, pero, si bién es cierta su utilidad, no estamos aún en condiciones de dar datos estadísticos.



Recalamos la mejoría obtenida por nosotros en la ambliopía con fijación excéntrica (90,6%).

Hemos comprobado un hecho, la "permeabilización" de la vía óptica, que consiste en la mejoría de la visión de un ojo ambliope (de ambliopesbilaterales) cuando se efectuó el tratamiento solo en el otro ojo.

Este hecho lo comprobamos en 4 enfermos a quienes tratamos, solamente un ojo (postimagem, coordinador, oclusión, etc.) y al controlar la agudeza visual comprobamos que el ojo que no había recibido tratamiento alguno, y aún más, que había soportado la oclusión en forma estricta, su agudeza visual había mejorado en 3 a 4/10, más que al comenzar el tratamiento del ojo congénere, tanto es nuestro interés, que estamos trabajando con un grupo, pequeño desde ya, de ambliopes uniloculares en los que efectuamos el tratamiento en el ojo bueno para dilucidar si se puede mejorar la visión del ojo ambliope y ampliar o modificar en algo el enfoque terapéutico.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ARRUGA, Alfredo — Diagnóstico y Tratamiento del Estrabismo, Madrid 1961.
- BAGOLINI, B. — Terapia dell'ambliopia. Atti del 43 Congr. S. O. I. 17: 83, 1957.
- BANGERTER, A. — Traitement de l'amblyopie. Charleroi, Hérealy, 1953.
- BANGERTER, A. — Pleoptik. XVIII Conc. Ophth. Belgica 1: 105/144, 1958.
- BEIRAS, A. — Types of electronic pleotics. Arch. Soc. Oftalm. Hispano Americana 22: 339/363, 1962.
- BISHOP, J. W. — Treatment of amblyopia. Canadian Ophth. Soc. 24: 186/195, 1961.
- BRODSKY, Moises y BRODSKY, Mauricio — Ambliopía, tratamiento. Nuestra experiencia. Arch. Oft. Bs. As. Nov. 1959 : 279.
- BRODSKY, Moises — Fisiopatología del ojo ambliope. Arch. Oft. Bs. As. Nov. 1962 : 291.
- CRAMER, F. E. K. y CORSELLAS, A. C. — La Prueba de encandilamiento en la ambliopía. V Congreso Sudam. de Oftalm. Oct., 1960.
- CRAMER, F. E. K. y CORSELLAS, A. C. — Determinación del pronóstico terapéutico de la ambliopía. V Congr. Sudam. de Oftalm. Oct., 1960.
- CIANCIA, A. — Secuelas Sensoriales del Estrabismo. Bs. As. 1960.
- CRAMER, F. E. K. — Condiciones necesarias para iniciar el tratamiento de la ambliopía. Arch. Oft. Bs. As. Nov. 1962 : 311.
- De JAEGER, A. and BERNOLET, J. — L'amblyope chez le strabique jeune. Bull. Soc. Belge d'Ophth. 105: 463.
- GIRARD, L.; FLETCHER, M.; TOMILSON, E. and SMITH, B. — Results of pleoptic treatment of suppression amblyopia. Amer. Orthop. J. 12: 12/31, 1962.
- GÖRTZ, H. — The corrective treatment of amblyopia with eccentric fixation. Amer. J. Ophth. 49: 1315/1321, 1960.
- HALMILTON, B. — Orthoptics and its relationship to pleoptics and centropitics. Am. Orthop. J. 13: 95/103, 1963.
- HOPKINS, R. — Pleoptics for office use: a preliminary study, using the electronic flash to produce the after image. Tr. Pacific Cst. Oto. Ophth. Soc. 44: 133/139, 1963.

- IMASHITA, T. — Sur l'amblyopie. La définition et les résultats du traitement. Act. Soc. Ophth. Jap. 61:1. 77:90, 1964.
- JONKERS, G. H. — The indications for pleoptic and orthoptic treatment. Kl. M. A. 137: 145/155, 1960.
- KIPTIOTIS, N. — Contribution a l'étude et au traitement de l'amblyopie fonctionnelle. Thèse doct. med. Athènes, 1963.
- LINKSZ, A. — Pathophysiology of amblyopia, an introduction to Pleoptics. Bull. N. Y. Acad. Med. 38: 311/322, 1962.
- MALBRAN, J. — Estrabismos y Parálisis, 1949.
- MALBRAN, J. — Tratamiento de la ambliopía. Arch. Oft. Bs. As. 12: 317. 1956.
- MARAINI, G.; PASINO, L. and PERALTA, S. — Separation difficulty in amblyopia. Am. J. Ophth. 56: 922/925, 1963.
- MATTEUCI, P. — Strabismic amblyopia. Brit. J. Ophth. 44: 577, 1960.
- MOCORREA, J. — La Ambliopía. Tesis de doctorado, 1959.
- MOCORREA, J. — La ambliopía no estrábica. Arch. Oftalm. Bs. As. 27/6: 116, 1962.
- MILLER, J. and CIBIS, L. — Clinical results with active amblyopia treatment. Am. Orthop. J. 10: 28/32, 1960.
- NOORDEN, G. H. V. and BURIAN, H. M. — An electro ophthalmographic study of the behavior of the fixation of amblyopic eyes in light and dark adapted state. Am. J. Ophth. 46/68, 1958.
- NOORDEN, G. H. V. and BURIAN, H. M. — Visual acuity in normal and amblyopic patients under reduced illumination. I.A.M.A. Arch. Ophth. 61: 533, 1959.
- NOORDEN, G. H. V. and LIPSIUS, R. M. C. OT. — Experiences with pleoptics in 5 patients with strabismic amblyopia. Amer. J. of Ophth. 58: 41/50, 1964.
- PASINO, L. and CORDELIA, M. — Difficoltà di separazione e rapporti con il tipo di fissazione nell'ambliopia strabica. Ann. Ottal. 85: 505, 1959.
- PASINO, L.; PAGNI, C. A. PISANO, E. and CORDELLA, M. — Comportamento della fissazione nell'ambliopia strabica e nella ambliopia anisometropica. Rass. Ital. Ottal. 28:1, 1959.
- PRIESTLEY, B. MD.; HERMANN, J. MD. and BLOOM, M. BA. — Amblyopia Secondary to unilateral high miopia. Results of pleoptic therapy. Am. J. Ophth. 56: 926/932, 1963.
- PRIESTLEY, B. S. and HERMANN, J. S. — Comparative studies of the methods of Bangert and Cüppers (en preparación).
- PRIESTLEY, B. S. and HERMANN, J. S. — A new pleoptic instrument: The peripheral dazzler. EEN. and T. Month. 42: 44/46, 1963.
- ROMANO, J. A. — Rapport sur l'expérience clinique de la pleóptique (A report ou clinical experience in pleoptic). Am. Orthop. J. 12: 7/11, 1962.
- SAMPAOLESI, R. y MOCORREA, J. — Tratamiento de la ambliopía en relación con el estrabismo. Con especial referencia al método de Cüppers. Arch. Arg. Oft. Bs. As. 35: 31/76, 1960.
- SAMPAOLESI, R. y SAMPAOLESI, E. B. de — Estado actual del tratamiento de la ambliopía. Arch. Arg. Oft. Bs. As. 27: 6/116, 1962.
- SCHLOSSAMAN, A. — Prognosis, management and results of pleoptic treatment. Inter. Ophth. Cl. 1: 829/846, 1962.
- STEVENS, P. R. — Anisometropia and amblyopia. Brit. Orthop. J. 17: 66/73. 1960.