



# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGIA

N.º 2

1977

## INDICE

Junta directiva y lista de socios y suscriptores de la Sociedad Canaria de Oftalmología .....	5
Fijación excéntrica bilateral izquierda y zurdería .....	9
ARRUGA FORGAS, A.	
Dacriocistometría .....	15
SMIRMAUL, H.	
Coloboma de cristalino bilateral y su refracción. ....	39
PIÑERO BUSTAMANTE, A.	
La fotocoagulación en el tratamiento de las oclusiones venosas de la retina .....	45
HEREDIA GARCIA, C. D.	
Las heridas de los canaliculos lacrimales y su tratamiento desde el punto de vista rinológico. (Verletzungen der Tränenkanälchen und ihre Behandlung vom rhinologischen Standpunkt aus) MIRECKI, R. ....	56
Estudio radiológico de las vías lacrimales: Características, diferencias entre ambos sexos, y parámetros que influyen en la patogenia de las dacriostenosis .....	61
RUIZ BARRANCO, F. & QUILES MORILLA, A.	
Reflejo oculo-lacrimonal .....	83
MURUBE DEL CASTILLO, J.	
Microastigmatismos inversos .....	85
GARCIA-VALDECASAS SOLER, R.	
Iridorrafia .....	94
MURUBE, J.; GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. & DEL ROSARIO, D.	
Tratamiento de las iridodiálisis .....	104
MURUBE DEL CASTILLO, J.	
Nuestra técnica de sutura en la operación del chalacion.....	124
CUMPLIDO FERNÁNDEZ-SALGUERO, J. A.	
Un caso de síndrome de Weyers y Thier .....	127
MARTIN HER- NÁNDEZ, R. & ABREU REYES, P.	
Diccionario oftalmológico: E, F, G, H, I, J, L, LL. ....	133
AGUILAR ESTE- VEZ, J. J. & DE LA CRUZ RODRÍGUEZ, J. M.	
Conferencias .....	147
Análisis bibliográficos .....	148



*Instrumentos de Cirugía Ocular del Dr. TORRENT GREGORY, (1857-1948), primer oftalmólogo de Canarias, conservados en el Museo del Departamento de Oftalmología de la Universidad de La Laguna*

D. Enrique-Vicente TORRENT GREGORY nació en Valencia en 1857. Estudió en las Escuelas Pías y en el Seminario, y tras servir al Rey en Cartagena estudió la carrera de Medicina y Cirugía en la Universidad de Valencia, en la que se tituló en 1883. Entre 1885 y 1887 se doctora en Madrid y Roma. Hasta 1895 ejerce como médico general en diversas localidades de Valencia, mostrando una especial dedicación a la Oftalmología. En 1895 es nombrado Médico Militar provisional con destino en la isla de Cuba, y más tarde, en 1897, viaja por diversos centros Oftalmológicos de Francia e Italia, en los que completa su formación oftalmológica.

En 1900 se trasladó a Las Palmas de Gran Canaria, donde en 1901 figura como vocal cirujano suplente de la Junta Regional de Sanidad de Las Palmas. Su espíritu inquieto y viajero le llevó a ejercer en diversos lugares: Los Llanos de Telde (Gran Canaria, 1902), Valcabado (León, 1903), isla de El Hierro (1904), Tejeda (Gran Canaria, 1905), Valleseco (Gran Canaria, 1908) simultaneando la Medicina y la Cirugía general con la Oftalmología. En 1911 se traslada a la Argentina, para regresar en 1914 a Gran Canaria y radicarse definitivamente en Valleseco donde ejercerá como médico Titular y Oftalmólogo hasta su jubilación en 1944, adquiriendo gran prestigio no sólo por su eficacia profesional, sino por sus valores humanos.

La Sociedad Canaria de Otolmología rinde aquí homenaje al que fué el primer oftalmólogo regular de nuestra región.

**ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD  
CANARIA DE OFTALMOLOGÍA**

**N.º 2**

**1977**

IMPRIME: GRAFICAS TENERIFE

Depósito Legal TF. 239/77



# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGÍA

N.º 2

1977

## INDICE

Junta directiva y lista de socios y suscriptores de la Sociedad Canaria de Oftalmología .....	5
Fijación excéntrica bilateral izquierda y zurdería .....	
ARRUGA FORGAS, A.	9
Dacriocistometría .....	SMIRMAUL, H. 15
Coloboma de cristalino bilateral y su refracción. ....	
PIÑERO BUSTAMANTE, A.	39
La fotocoagulación en el tratamiento de las oclusiones venosas de la retina .....	
HEREDIA GARCIA, C. D.	45
Las heridas de los canalículos lacrimales y su tratamiento desde el punto de vista rinológico. (Verletzungen der Tränenkanälchen und ihre Behandlung vom rhinologischen Standpunkt aus) MIRECKI, R.	56
Estudio radiológico de las vías lacrimales: Características, diferencias entre ambos sexos, y parámetros que influyen en la patogenia de las dacriostenosis .....	
RUIZ BARRANCO, F. & QUILES MORILLA, A.	61
Reflejo oculo-lacrimal .....	MURUBE DEL CASTILLO, J. 83
Microastigmatismos inversos .....	GARCIA-VALDECASAS SOLER, R. 85
Iridorrafia .....	MURUBE, J.; GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. & DEL ROSARIO, D. 94
Tratamiento de las iridodiálisis .....	MURUBE DEL CASTILLO, J. 104
Nuestra técnica de sutura en la operación del chalacion.....	CUMPLIDO FERNÁNDEZ-SALGUERO, J. A. 124
Un caso de síndrome de Weyers y Thier .....	MARTIN HERNÁNDEZ, R. & ABREU REYES, P. 127
Diccionario oftalmológico: E, F, G, H, I, J, L, LL. ....	AGUILAR ESTEVEZ, J. J. & DE LA CRUZ RODRÍGUEZ, J. M. 133
Conferencias .....	147
Análisis bibliográficos .....	148

## SOMMAIRE DES TRAVAUX ORIGINAUX

Fixation excentrique bilatérale gauche et gaucherie .....	ARRUGA FORGAS, A. 9
Dacryocystometrie .....	SMIRMAUL, H. 15
Colobome bilatéral du cristallin et sa réfraction .....	PIÑERO BUSTAMANTE, A. 39
La photocoagulation dans le traitement des occlusions veineuses de la rétine .....	HEREDIA GARCÍA, C. D. 45
Les blessures des canalicules lacrimaux et son traitement du point de vue rhinologique .....	MIRECKI, R. 56
Etude radiologique des voies lacrimales: caractéristiques, différences entre les deux sexes .....	RUIZ BARRANCO, F. & QUILES MORILLA, A. 61
Réflexe oculo-lacrimal .....	MURUBE DEL CASTILLO, J. 83
Micro-astigmatisme inverse .....	GARCÍA-VALDECASAS SOLER, R. 85
Iridorhaphie .....	MURUBE, J.; GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. & DEL ROSARIO, D. 94
Traitement des iridodialyses .....	MURUBE DEL CASTILLO, J. 104
Notre technique de suture dans l'opération du chalazion .....	CUMPLI- DO FERNÁNDEZ-SALGUERO, J. A. 124
Un cas de syndrome de Weyers & Thier .....	MARTIN HERNÁNDEZ, R. & ABREU REYES, P. 127
Dictionnaire ophtalmologique: E, F, G, H, I, J, L, LL .....	AGUILAR ESTÉVEZ, J. J. & DE LA CRUZ RODRÍGUEZ, J. M. 133

## CONTENTS OF ORIGINAL PAPERS

Left bilateral eccentric fixation and lefthandedness	ARRUGA FORGAS, A. 9
Dacryocystometry .....	SMIRMAUL, H. 15
Bilateral lens coloboma and its refraction .....	PIÑERO BUSTAMANTE, A. 39
The photocoagulation in the treatment of the retinal vein occlusion .....	HEREDIA GARCÍA, C. D. 45
Lacrimal canaliculi injuries. Its treatment from the rhinologist's point of view .....	MIRECKI, R. 56
X-Ray study of the lacrimal passages: Characteristics, sex differences and parameters which influence the pathogeny of dacryostenosis ...	RUIZ BARRANCO, F. & QUILES MORILLA, A. 61
Oculo-lacrimal reflex .....	MURUBE DEL CASTILLO, J. 83
Inverse microastigmatism .....	GARCÍA-VALDECASAS SOLER, R. 85
Iridorhaphy .....	MURUBE DEL CASTILLO, J.; GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. & DEL ROSARIO CEDRÉS, D. 94
Treatment of the iridodialyses .....	MURUBE DEL CASTILLO, J. 104
Our suture technique in the chalazion operation ...	CUMPLIDO FERNÁN- DEZ-SALGUERO, J. A. 124
The Weyers and Thier Syndrom .....	MARTÍN HERNÁNDEZ, R. & ABREU REYES, P. 127
Ophthalmological dictionary: E, F, G, H, I, J, L, LL .....	AGUILAR ESTÉ- VEZ, J. J. & DE LA CRUZ RODRÍGUEZ, J. M. 133

# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGÍA

Director y Editor:

Dr. D. Juan MURUBE DEL CASTILLO

Secretario de Redacción:

Dr. D. Gonzalo LOSADA GARCIA-ONTIVEROS

- La correspondencia relacionada con la Redacción de los Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología debe dirigirse al Departamento de Oftalmología de la Facultad de Medicina de La Laguna, Tenerife (España).
- Puede solicitar la publicación de trabajos en estos Archivos cualquier persona interesada. Los trabajos deben ser enviados mecanografiados y con un resumen en francés.
- De las ideas expuestas en las páginas de estos Archivos son sus autores los únicos responsables.
- La recepción de la revista es gratuita para todos los socios. La suscripción anual para los no socios es de 100 Pesetas para España, Portugal, Iberoamérica, Filipinas, Marruecos, y Guinea Ecuatorial, y de 200 Pesetas para los demás países.
- El segundo tomo de los Archivos consta del presente número único.

La presente revista ha sido registrada con la referencia Marca 691.809 "Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología", y publicada la concesión del Registro en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial.

JUNTA DIRECTIVA DE LA  
SOCIEDAD CANARIA DE OFTALMOLOGIA

Presidente:

Dr. D. Antonio OJEDA GUERRA

Vicepresidente:

Dr. D. Luis CORDOVÉS PÉREZ

Secretario:

Dr. D. José CUMPLIDO FERNÁNDEZ-SALGUERO

Tesorero:

Dr. D. David del ROSARIO CEDRÉS

Vocales:

por Fuerteventura: Dr. D. Matías LÓPEZ GRACIA

por La Gomera: Dr. D. Antonio ESCOVAR TOLOSA

por Gran Canaria: Dr. D. Julio MÉNDEZ GONZÁLEZ

por El Hierro: Dr. D. Antonio CASTELEIRO LICETTI

por Lanzarote: Dr. D. Octavio FERNÁNDEZ RAMÍREZ

por La Palma: Dr. D. Francisco VEGA MONROY

por el Sahara: Dr. D. Jesús LOBATO GONZÁLEZ

por Tenerife: Dr. D. Manuel GONZÁLEZ DE LA ROSA

SOCIO DE HONOR Y EX-PRESIDENTE

Dr. D. Juan MURUBE DEL CASTILLO

— La correspondencia relacionada con la Sociedad Canaria de Oftalmología (excepto la referente a la Redacción de los Archivos) debe ser enviada durante el próximo trienio al Departamento de Oftalmología de la Seguridad Social de Santa Cruz de Tenerife, o al Departamento de Oftalmología de la Residencia de la Seguridad de Las Palmas de Gran Canaria

## LISTA GENERAL DE SOCIOS Y SUSCRIPTORES

- 1977 AAMER EMBAREC (Ahmed).— Hospital Español. El Aaiun.  
Teléfono 22 33 14. y C/Carrero Blanco, 26. Teléfono 22 45 08.  
El Aaiun.
- 1976 ABREU REYES (Pedro).— Pilar, 46, 3.º Santa Cruz de Tenerife
- 1975 AGUILAR ESTÉVEZ (José-Juan).— Pl. Dr. Olivera, 6, 4.º izq. Santa Cruz de Tenerife
- 1977 ALCARAZ ÁLVAREZ de PEREA (Ma. Teresa).— Paseo Marítimo, 3, 4.º. Málaga
- 1972 ALFONSO GONZALEZ (Miguel).— Méndez Núñez, 1. Santa Cruz de Tenerife
- 1972 AMARO CABRERA (Agustín).— General Mola, 9. Santa Cruz de La Palma
- 1972 AZNÁREZ COCHO (José-Manuel).— Virgen de Luján, 3. Teléfono 27 24 39. Sevilla
- 1976 BARRY RODRÍGUEZ (Julio).— Viera y Clavijo, 19. Teléfono 24 91 89. Las Palmas de Gran Canaria
- 1975 BETANCOR PADILLA (Diego).— Cercado del Marqués. Las Cándas. La Laguna
- 1976 BONILLA AGUILAR (Félix).— Dpto. Oftalmología Res. San. Ntra. Sra. del Pino. Las Palmas de Gran Canaria
- 1976 CABRERA PÉREZ (Antonio).— Canalejas, 62. Las Palmas de Gran Canaria
- 1975 CALVO PICÓ (José-Luis).— Juan de Herrera, 1. Santander
- 1977 CAMINS RIBERA (José).— Av. Conde de Vallellano, 119, 2.º. Teléfono (977) 22 04 56. Tarragona
- 1976 CARRILLO NIEVES (Antonio).— General Bravo, 42. Las Palmas de Gran Canaria
- 1975 CASTELEIRO LICETTI (Antonio).— 18 de Julio, 24, 3.º. Santa Cruz de Tenerife
- 1976 CIFUENTES AGUILAR (Lina).— Pilar, 40, 5.º C. Santa Cruz de Tenerife
- 1972 CORDOVÉS PÉREZ (Luis).— Jesús y María, 25. Santa Cruz de Tenerife
- 1975 de la CRUZ RODRÍGUEZ (José-Manuel).— Camino de la Caridad, 39 Los Naranjeros. Tacoronte (Tenerife)
- 1974 CUMPLIDO FERNÁNDEZ-SALGUERO (José-Angel).— Velázquez, 9. Las Palmas de Gran Canaria
- 1975 DÍAZ SANTIAGO (Juan-José).— Rambla General Franco, 118. Santa Cruz de Tenerife
- 1974 DOMÍNGUEZ LLORENTE (Antonio).— Av. S. Severiano, 10. Cádiz
- 1977 DUCH BORDÁS (Francisco).— Vía Augusta, 63, 2.º.— Barcelona - 6  
Teléfono (93) 227 28 92
- 1977 ENG LEO (José).— Apartado postal 10185. Madrid
- 1974 ESCOVAR TOLOSA (Antonio).— Valois, 34. Puerto de la Cruz (Tenerife)
- 1972 ESTÉVEZ AYALA (Octavio).— Médico Estévez, 6. Guía de Gran Canaria

- 1972 FERNÁNDEZ RAMÍREZ (Octavio).— Fajardo, 1. Arrecife de Lanzarote
- 1972 FERNÁNDEZ SALMERÓN (Carmen).— Reyes Católicos, 61. Granada
- 1972 FERNÁNDEZ-VICTORIO DE LAFUENTE (José-María).— Donoso Montesinos, 11. Madrid
- 1972 FORNIÉS DÍAZ-SAAVEDRA (Guillermo).— General Mola, 2. Santa Cruz de Tenerife
- 1976 FRÍAS MARRERO (Eva).— Lasalle, 34, 5.º. Santa Cruz de Tenerife
- 1976 GARCÍA SUÁREZ (Alfonso).— Mesa y López, 17. Las Palmas de Gran Canaria
- 1977 GARCÍA-VALDECASAS SOLER (Rafael). Cervantes, 1. Ecija (Sevilla). Teléfono (954) 83 08 47
- 1972 GÓMEZ-DE-LIAÑO GONZÁLEZ (Fabián). Portolagos, 13. Alcorcón (Madrid)
- 1972 GONZÁLEZ GARCÍA (María-Matilde).— San Lorenzo, 19. Málaga
- 1974 GONZÁLEZ JIMÉNEZ (Antonio).— San Agustín, 54. Icod de los Vinos (Tenerife)
- 1974 GONZÁLEZ DE LA ROSA (Manuel).— C/Nalón, 3. Pozuelo de Alarcón (Madrid) Teléfono (91) 212 06 75
- 1974 GUTIÉRREZ GONZÁLEZ (Francisco-José).— Federico León, 2. Las Palmas de Gran Canaria
- 1977 GUTIÉRREZ MACERES (Carlos).— Francisco Marifío, 3, 3.º. La Coruña. Teléfono (981) 22 71 96
- 1974 JURADO PÉREZ (Juan-Antonio).— C/F. Bloque I. E. 180. Villamar. Isla Verde, Puerto Rico
- 1972 LAVERS PÉREZ (Francisco).— Obispo Rey Redondo, 27. La Laguna
- 1976 LOBATO GONZÁLEZ (Jesús).— Hospital Español. El Aaiún (Sáhara)
- 1976 LÓPEZ GRACIA (Matías).— Residencia Sanitaria Ntra. Sra. del Pino, Dep. de Oftalmología. Las Palmas de Gran Canaria
- 1974 LOSADA GARCÍA-ONTIVEROS (Gonzalo).— Av. Rafael Cabrera, 4. Teléfono (928) 36 33 76. Las Palmas de Gran Canaria
- 1977 LLABRÉS DELGADO (Lorenzo). Av. San Sebastián, 76. Santa Cruz de Tenerife Teléfono (922) 24 48 90
- 1974 LLARENA BORGES (José-Ramón).— Suárez Guerra, 61. Santa Cruz de Tenerife
- 1972 LLARENA CODESIDO (Guzmán).— San Vicente Ferrer, 81. Santa Cruz de Tenerife
- 1976 MARTÍN GONZÁLEZ (José-A.).— Veremundo Perera, 16-B. Santa Cruz de Tenerife
- 1974 MARTÍN HERNÁNDEZ (Rodrigo).— Nava y Grimón, 36. La Laguna
- 1976 MARTÍNEZ-BARONA GARAVITO (Fernando).— General Franco, 86. Santa Cruz de Tenerife
- 1972 MELIÁN PÉREZ-MARTÍN (José María).— 656 W. Market. Akron Ohio 44303. EE. UU.
- 1975 MÉNDEZ GONZÁLEZ (Julio).— Perdomo, 45. Las Palmas de Gran Canaria
- 1972 MURUBE DEL CASTILLO (Juan).— Facultad de Medicina. La Laguna

- 1972 OJEDA GUERRA (Antonio).— Costa y Grijalba, 5, 1.º Santa Cruz de Tenerife
- 1975 PELÁEZ ÁLVAREZ (María-Isabel).— Rafael Cabrera, 20, 7.º Las Palmas de Gran Canaria
- 1977 PEREA GARCÍA (José).— Alfonso X El Sabio, 14. Toledo. Teléfono (925) 22 24 34
- 1975 PÉREZ ESPEJO (José).— Veinticinco de Julio, 11-C, 2.º. Santa Cruz de Tenerife
- 1976 PÉREZ HERNÁNDEZ (Francisco).— León y Castillo, 51. Las Palmas de Gran Canaria
- 1977 PIÑERO BUSTAMANTE (Antonio).— República Argentina, 68, D, 2.º. Sevilla - 11. Teléfono (954) 45 66 86
- 1972 RIBAS VALERO (Ramón).— Canalejas, 2. Sevilla
- 1974 ROBLES GARZÓN (José-Francisco).— Departamento de Oftalmología. Hospital Clínico. Granada
- 1972 RODRÍGUEZ GALVÁN (Corviniano).— Av. Anaga, 43. Santa Cruz de Tenerife
- 1972 RODRÍGUEZ LÓPEZ (Corviniano).— Dieciocho de Julio, 5. Santa Cruz de Tenerife
- 1976 RODRÍGUEZ PÉREZ (José-A.).— Callao de Lima, 7, 4.º. Santa Cruz de Tenerife
- 1977 RODRÍGUEZ VIDAURRETA (Alberto).— Rua Días da Cruz, 155. Sala 512. Río de Janeiro. Brasil
- 1972 del ROSARIO CEDRÉS (David).— Marqués de Celada, 7. La Laguna
- 1972 RUIZ FUNES (José).— Hospital Militar. Santa Cruz de Tenerife
- 1975 SALINAS LLOPIS (José-Elías).— Castaños, 1. Alicante
- 1976 SÁNCHEZ VELÁZQUEZ (Guillermo).— Hospital Insular Virgen de la Peña. Puerto del Rosario (Fuerteventura)
- 1975 SERRANO GARCÍA (Miguel).— General Mola, 93. Santa Cruz de Tenerife
- 1972 VEGA MONROY (Francisco).— Real, 34. Santa Cruz de La Palma

## FIJACIÓN EXCÉNTRICA BILATERAL IZQUIERDA Y ZURDERÍA

por  
Alfredo ARRUGA FORGAS



**RESUMEN ESPAÑOL:** Aunque la fijación excéntrica bilateral fué ya descrita por von GRAEFE en 1854, las primeras menciones de fijación excéntrica bilateral no aparecieron en la literatura oftalmológica europea hasta 1961 y 1962. En ellas se decía que en la fijación excéntrica bilateral sin estrabismo, las áreas de fijación están situadas en los bordes de los escotomas, encima y a la derecha de las máculas. Se sugería que la localización superior pretendía mejorar la visión, manteniendo el escotoma fuera del campo visual inferior, y que la localización a la derecha estaría relacionada con la dominancia del hemisferio izquierdo.

Estas primeras contribuciones fueron ignoradas en prácticamente todos los trabajos que sobre el tema aparecieron posteriormente, y cuya lectura sugiere que muchos de los casos descritos como de fijación excéntrica serían actualmente clasificados como de visión excéntrica.

En un grupo de 150 presuntos fijadores excéntricos bilaterales, el diagnóstico de la verdadera fijación excéntrica solo pudo ser confirmado en 25 casos. De estos, dos tenían su área de fijación a la izquierda de las máculas y ambos coincidían con ser zurdos.

**RÉSUMÉ FRANÇAIS:** Bien que la fixation excentrique unilatérale a déjà été décrite par von GRAEFE en 1854, la première mention de fixation excentrique bilatérale n'est pas apparue dans la littérature ophtalmologique européenne jusqu'en 1961 et 1962. Dans cette mention on disait que dans la fixation excentrique bilatérale sans strabisme, les points de fixation étaient situés sur les bords de la scotome, au-dessus et à droite des maculas. On suggèrait que la localisation supérieure prétendait améliorer la vue, en maintenant le scotome en dehors du champ visuel inférieur, et que la localisation à droit serait en relation avec la dominance du hémisphère droit.

Ces premières contributions furent ignorées dans presque tous les travaux qui sur ce sujet apparurent ensuite, et dont la lecture suggère que dans bien des cas décrits comme de fixation excentrique seraient classés actuellement comme de vision excentrique.

Dans un groupe de 150 possibles fixations excentriques bilatéraux, le diagnostic de la véritable fixation excentrique put être confirmé dans seulement 25 cas. De ces derniers, deux avaient leur point de fixation à gauche des maculas, et les deux coïncidait en ce qu'ils étaient gauchers.

*ENGLISH SUMMARY:* Although unilateral eccentric fixation was already described by von GRAEFE in 1854, the first mentions of bilateral eccentric fixation only appear in european ophthalmic literature en 1961 and 1962. Here it was mentioned that, in bilateral eccentric fixation without strabismus, the fixating areas were consistently situated at the border of the scotomata, superior and right to the lesions. It was suggested that the upper location was for the benefit of vision, by keeping the scotoma away from the lower field of vision. It was also suggested that the displacement toward the right could be related with righthandedness.

These first contributions were ignored in practically all the papers on the subject which appeared later on, which reading suggest that many of the cases reported as eccentric fixators were actually eccentric viewers.

Of a group of over 150 "presumed bilateral eccentric fixators" the diagnosis of true eccentric fixation could be confirmed in 25 cases only. Of these, two had their fixating areas left to the maculae and both were lefthanded.

En 1854 Graefe (24) hizo la primera descripción de la fijación excéntrica. Invitando al paciente a fijar, con el ojo ambliope, el orificio central de un oftalmoscopio de Coccius constató que "algunos ambliopes fijan con un punto excéntrico".

Los métodos de diagnóstico se perfeccionaron con Bangerter (20) que mediante una perforación practicada en el filtro verde de un oftalmoscopio eléctrico, presentaba un punto luminoso para investigar la fijación. Cüppers (22) ofreció un objeto real *enfocado* (punto de fijación del visuscopio): Diferenció además los síndromes de *fijación excéntrica* y *visión excéntrica*. En esta última la fovea conserva su potencialidad por lo que refiere a la orientación oculomotora y espacial aunque, debido a un escotoma profundo, una área excéntrica es empleada para *mirar* el punto de fijación: La sensación es de *mirar al lado* del objeto visualizado.

En la *fijación excéntrica* la orientación oculomotora y espacial han pasado de la mácula a una área excéntrica: Esta se convierte así en el *ceró oculomotor*. Esta área no es necesariamente la de mayor poder resolutivo. Como ya intuyó Graefe (24) y más tarde demostraron, con métodos de examen más perfeccionados, Cüppers (7) y Mackensen (11), el área de fijación excéntrica

está frecuentemente *centrada* por un escotoma.

En 1966 Thomas (26) hizo una excelente revisión de los diferentes síndromes de la ambliopía funcional, por lo que no nos extenderemos aquí sobre esto.

La fijación excéntrica unilateral está asociada al estrabismo y a la correspondencia anómala. Aun cuando se la encuentra en casos de escotoma orgánico, en estos hay que atribuirle un *orden estrábico*, como ya señaló Aulhorn (3). En ciertas circunstancias una *visión excéntrica* puede conducir a una *fijación excéntrica*. *Idéntica* o no, ésta coexiste con una anomalía de correspondencia.

\* \* \*

En casos de lesión macular orgánica bilateral se puede encontrar, en ausencia de desviación, una auténtica *fijación excéntrica bilateral*, frecuentemente asociada a correspondencia normal. Pero aun aquí la fijación excéntrica es más rara de lo que parece a primera vista. En cambio es frecuente la *visión excéntrica*. En casos de lesiones congénitas o de aparición precoz la asociación frecuente a una heterotropía hace difícil excluir la posible relación con la desviación. El déficit visual, como la falta de experiencia visual, hace difícil además

el diagnóstico exacto de la fijación.

Con lesiones adquiridas es muy poco probable que se instaure una fijación excéntrica mientras uno de los ojos conserva una agudeza razonablemente buena. Teóricamente cabe admitirla en casos en que el ojo con la lesión más extensa mantenga la fijación gracias a una fuerte dominancia.

En ninguna ocasión hemos visto una auténtica fijación excéntrica por escotoma central *funcional*, como han sido citados en casos de ametropías importantes. Es cierto que la simple exploración con el visuscopio produce muchas veces una impresión de fijación excéntrica. Un examen más profundo (a veces difícil y hasta imposible en los pequeños y en pacientes con muy escasa visión) y la ulterior evolución descartan esta condición en la gran mayoría de los casos. Es necesario insistir en la fácil confusión entre una *visión* y una *fijación* excéntrica. Hay que poner en duda las fijaciones registradas fotográficamente pues, con los medios habituales, la iluminación de *enfoque* es excesiva.

\* \* \*

Aun siendo la fijación excéntrica conocida desde hace más de un siglo, las primeras observaciones de *fijación excéntrica bilateral* no se producen hasta los años cincuenta: Las primeras menciones en la literatura aparecen los años 1961-1962 (2), (3), (7), (11), (19).

Es curioso que, quizás por inexactitud terminológica, en la mayoría de publicaciones se ignoren las constataciones más interesantes citadas en la literatura anterior a 1963, a las que, por ello, merece la pena referirse.

Aun cuando con anterioridad ya se había demostrado que, en la am-

bliopía estrábica —o sea *disbinocular*—, se usa para la fijación un punto de bajo umbral visual, Aulhorn (3) observó que “en las excentricidades por lesión orgánica se usa (para la fijación) un punto, situado en el límite del escotoma, con el máximo poder resolutivo”. Mediante perimetría estática, encontró que el área de fijación “era superior-derecha, nunca inferior-izquierda”. Mackensen (11) habla de “la instauración de una fijación excéntrica en procesos maculares degenerativos antiguos” y reproduce una gráfica que muestra la fijación superior-derecha. Para Cüppers (23) es posible el paso de la visión a la fijación excéntrica por la atención sostenida en un punto situado en el límite del escotoma: “La sensación de mirar al lado, para ver un objeto, se convierte en la sensación del objeto visto directamente”. Según Bangerter (21) las fijaciones excéntricas bilaterales sin lesión orgánica “son fijaciones *aparentemente excéntricas*: Las fijaciones excéntricas bilaterales ligadas a un escotoma se deben a lesiones orgánicas”.

Coincide también Cüppers (7) en que, en la fijación excéntrica bilateral, “la fijación se encuentra en ambos ojos por encima de la lesión orgánica y un poco desplazada hacia la derecha: La razón es que con esta fijación (superior) se evita que el escotoma ocupe el campo inferior —tan importante para la visión—. Todavía discutimos si el desplazamiento hacia la derecha no tendrá relación con la preponderancia de la mano derecha”.

Es interesante, a este propósito, un estudio más reciente de Aulhorn y Michelfelder (4) que constatan que, como en las lesiones orgánicas, en la escotometría mesópica la “fi-

jación" se hace por un punto superior-derecho. Esta ubicación no guarda relación con el hábito de lectura izquierda-derecha, puesto que encuentran los mismos resultados en un grupo de colegiales árabes. Sería interesante especular si existe una relación con un "ambiente predominantemente diestro". Los antedichos autores no encuentran una relación con la dominancia de uno u otro ojo o mano.

Una revisión de los casos descritos en la literatura, una vez excluidos aquellos vinculados a una desviación y los que, por razones obvias, eran fijaciones *aparentemente excéntricas*, permite constatar que, casi sin excepción, la fijación era superior y, en la mayoría, derecha. Incluso en el trabajo de Bonnet y co s. (5), uno de los más completos, no se alude a la dominancia, ni se citan en el mismo las primeras observaciones (3) (7) (11).

De los 21 casos referidos en este trabajo (5) y excluidos los que no son válidos para esta discusión (presencia de desviación, localización incierta en un lado), encontramos que, de los 11 casos aparentemente sin desviación, en 8 la fijación era derecha (o superior-derecha), en uno estrictamente inferior, en uno izquierda y en uno binasal (en los demás casos en que encuentran fijación binasal ésta parece ligada al ángulo, puesto que, según los datos transcritos, parece se trata de correspondencias idénticas).

Desde nuestra primera observación (2) hemos tenido ocasión de estudiar 25 casos de fijación excéntrica bilateral. Queremos señalar, como prueba de su rareza, que el diagnóstico sólo se pudo confirmar en estos, entre más de 150 casos, que, en los primeros exámenes, aparecían

como "posibles fijadores excéntricos".

Creemos que un dato por lo menos curioso es que entre los casos mencionados se encontraron dos zurdos. En ambos la fijación era *izquierda*. En uno, el nystagmus asociado impide una exploración binocular fiable y la exclusión de un pequeño ángulo: La visión más confortable conseguida con una prismación de base externa, que totaliza 12 dioptrías, no implica necesariamente una endotropía (posible forma lábil de bloqueo en convergencia) y en ésta sería de esperar una fijación binasal o, por lo menos, no equidistante de la fóvea. En los diestros sin ángulo la fijación era superior-derecha. Dos casos, uno de ellos dudoso, significan muy poco, para sugerir una posible relación entre dominancia y lado de la fijación, en la fijación excéntrica bilateral sin desviación y con correspondencia normal.

Si la explicación para el desplazamiento del escotoma hacia arriba es válida, puede que la ubicación a la derecha se haga también en beneficio de una visión más útil.

Evitando formas de presentación que evoquen la lectura, la detección de objetos fácilmente identificables sugiere, para los diestros, una clara preferencia para el sentido derecha-izquierda, predominando mucho menos ésta en los zurdos. Los dibujos de los diestros "apuntan" indefectiblemente a la izquierda, contrariamente a los de los zurdos. Incluso entre éstos, cuando es usada la mano derecha el porcentaje de dibujos orientados en el mismo sentido que los realizados con la izquierda es elevado. Por lo menos esta es nuestra experiencia.

Gregory (25) no nos precisa si su célebre neovidente S. B. era diestro,

pero es de presumir que si hubiera ocurrido lo contrario lo habría con-signado. El autobús que dibujó, cuando aún hospitalizado, tenía la parte anterior (que —falta de expe-riencia táctil— jamás fué capaz de completar) a la izquierda. Lógico en su país, puesto que subía por la par-te posterior, que se hallaba a su de-recha. Pero su dibujo de un elefante mira también a la izquierda y aquí la experiencia táctil de un juguete no podía incitarle a ninguna prefe-rencia.

Serán necesarias ulteriores obser-vaciones para comprobar si en el caso de nuestros dos zurdos no se trata más que de una mera coinci-dencia y asimismo un mayor núme-ro de pruebas para saber si la pre-ferencia por el sentido derecha-iz-quierda guarda alguna relación con la dominancia hemisférica. De corro-borarse ambas cosas cabría interpre-tarse el desplazamiento lateral de la fijación como "al servicio de una mejor visión".

LITERATURA

a) FIJACION EXCENTRICA BILA-TERAL

1. Akimoto, S. (1964) J. din. Ophthal. (Tokio), **18**, 179.
2. Arruga, A. (1961) Arch. Soc. oft. hisp.-amer., **21**, p. 997.
3. Aulhorn, E. (1961) Wiss. Z. Univ. Leipzig, Math. nat. Reihe, **10**, 694.
4. Aulhorn, E. & Michelfelder, F. (1971) Deutsch. Ophth. Ges., **71**, 487.
5. Bonnet, M., Ravault, A. & Juginger, M. (1971) Arch. d'Opht., **31**, 481.
6. Cornell, E. (1971) Austral. orthopt. Jour., **11**, 24.
7. Cüppers, C. (1962) Ann. d'Ocul., **195**, 1058.

8. Dalgleish, R. & Naylor, E. (1963) Brit. Jour. Ophth., **47**, 11.
9. Gupta, S. D. & Sood, S. C. (1973) Ind. Jour. Ophth., **21**, 66.
10. Gupta, S. D., Sood, S. C. & Jain, I. S. (1973) Ind. Jour. Ophth., **21**, 98.
11. Mackensen, G. (1961) Wiss. Z. Univ. Leipzig, Math-nat. Reihe, **10**, 699.
12. Malik, S. R. K., Sood, S. C., Gun-guli, G. & Gurbax, S. (1968) Brit. Jour. Ophth., **52**, 153.
13. Mein, J. (1975) Brit. orthopt. Jour., **32**, 14.
14. Munoa, J. L. (1971) Arch. Soc. esp. Oft., **31**, 487.
15. Noorden, G. K. v. (1963) Arch. Ophth., **69**, 25.
16. Santori, M. & Vinciguerra, E. (1967) Ann. Ottal., **93**, 1189.
17. Sarwall, V. K., Gupta, P. & Ahlu-walia, B. K. (1975) Philipp. Jour. Ophth., **7**, 64.
18. Scaselatti Sforzioni, G. & Anselmi, P. (1965) Riv. oto-neuro-oftal., **40**, 309.
19. Syme, A. (1962) Trans. orthopt. Ass. Austral., **19**, 34.

b) BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

20. Bangerter, A. (1953) Amblyopiebe-handlung, p. 29. Karger, Basilea
21. Bangerter, A. (1964) Atti. Giorn. europ. Studi. strabolo., p. 92. Documenti Italseber. Parma.
22. Cüppers, C. (1956) Klin. Mbl. f. Au-genheilk., **122**, 579.
23. Cüppers, C. (1962) Bull. Socs. d'Opht. France, **62**, 309.
24. Graefe, A. (1854) Archiv. Ophth., **1**, 44.
25. Gregory, R. L. (1966) Oeil et Cer-veau, p. 194. Hachette, Paris.
26. Thomas, Ch. (1968) Intern. Strabis-mus Symp. Giessen, 1966. pp. 8-13. Ed. A. Arruga. Karger, Basilea

— Dirección del autor: Pasaje Méndez Vigo. 3. Barcelona-9. España

## DACRIOCISTOMETRÍA

por  
Heinz SMIRMAUL



*RESUMEN ESPAÑOL:* El autor introduce un tubo flexible de silicón en las vías lacrimales por el punto lacrimal inferior, recogiendo con él las variaciones de presión que ocurren en el dacriocisto y en los canaliculos durante el parpadeo espontáneo, el parpadeo voluntario y al traccionar del canto externo en sentido lateral. Esta técnica, a la que denomina “dacriocistometría”, aparte de su interés para aclarar el mecanismo íntimo del flujo lacrimal, sirve como prueba clínica para diagnosticar las obstrucciones totales y parciales de las vías lacrimales, y el nivel de las mismas.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* L'auteur introduit un tube flexible de silicone dans les voies lacrymales par le point lacrymal inférieur. Il recueille par lui les variations de pression qui surviennent dans le sac lacrymal et dans les canalicules pendant le clignement spontané, pendant le clignement volontaire et pendant la traction du canthus externe dans le sens latéral.

Cette technique, dénommée “dacryocystometrie”, á part l'intérêt de pouvoir éclaircir le mécanisme intime du flux lacrymal, sert de preuve afin de pouvoir diagnostiquer les obstructions totales et partielles des voies lacrymales, et le niveau des mêmes.

*ENGLISH SUMMARY:* The author introduces a flexible silicon tube in the tear ducts through the punctum lacrimale inferiøre, measuring with it the variations in pressure which occur in the saccus lacrimonalis and canaliculus inferioris during spontaneous blinking, voluntary blinking, and when lateral pulls are applied on the canthus lateralis.

This technique, which is named “dacryocystometry”, apart from its interest in clarifying the intimate mechanism of the lacrimal flow, is also useful as a clinical test to diagnose total and partial obstructions in the tear ducts and their level.

VERSION ESPAÑOLA  
 TRADUCIDA

Varias son las teorías que en el pasado han sido propuestas para explicar el mecanismo responsable del transporte de las lágrimas desde el saco conjuntival hasta la cavidad nasal. Las opiniones de los distintos autores varían no solo con respecto a qué parte del sistema lacrimal excretorio es la responsable del flujo, sino también en cuanto a si el movimiento de los párpados esencial para el flujo es el de cierre o el de apertura.

PLOMAN (1928) hizo una excelente revisión de las teorías de los primeros autores interesados en el tema, la mayoría de los cuales pensaban que el transporte de las lágrimas no era un proceso pasivo, sino que estaba relacionado de alguna manera con la contracción del músculo orbicular. Algunos de ellos creían que al cerrarse los párpados, el dacriocisto o saco lacrimal resultaría comprimido, empujando las lágrimas que contuviese hacia la cavidad nasal. Al abrirse los párpados el dacriocisto se expandería, succionando a través de los canaliculos las lágrimas existentes en el espacio conjuntival. Otros autores sostenían por el contrario el punto de vista exactamente opuesto, es decir, que sería al cerrarse los párpados cuan-

do el dacriocisto succionaría las lágrimas. Por otra parte FRIEBERG (1917) propugnó que serían los canaliculos los responsables del transporte activo de las lágrimas, al ser su contracción durante el parpadeo lo que las impulsaría hacia el dacriocisto; la razón por la que asignó el papel más activo a los canaliculos fué la persistencia del flujo lacrimal tras la dacriocistorrinostomía, operación ésta que transforma el dacriocisto en una cavidad abierta, impidiéndole succionar las lágrimas. Mediante técnicas radiográficas PLOMAN (1928,1930) encontró que durante el parpadeo ocurren ciertos cambios volumétricos tanto en los canaliculos como en el dacriocisto, demostrando con sus experimentos que no son solo los primeros los que participan de una manera activa en el flujo lacrimal, sino que también éste último tiene una función en dicho flujo.

JONES (1957, 1961) incorporó algunas de estas teorías a su propia concepción del flujo lacrimal, a la que denominó la "bomba lacrimal". Esta concepción propone que al cerrarse los párpados los puntos lacrimales externos se ocluyen sobre las ampollas canaliculares, los canaliculos se acortan y se desplazan en dirección medial, y el dacriocisto se expande. El acortamiento de los canaliculos exprime las lágrimas que

están en su interior hacia el dacriocisto, mientras que el dacriocisto, al distenderse activamente, succiona las lágrimas de los canaliculos. Al abrirse los párpados, la tracción sobre el dacriocisto se relaja y las lágrimas caen por el conducto lacrimonasal hasta el meato nasal inferior. Este juego aspirante-impelente de los canaliculos y del dacriocisto constituye la bomba lacrimal.

ROSENGREN (1972) encontró que existe una válvula a nivel de la desembocadura de la porción canalicular común en el dacriocisto. También halló que al parpadear aparecen en el interior de los canaliculos presiones positivas fluctuantes, comprobando que la compresión canalicular ocurría durante el cierre palpebral. MAURICE (1973), usando transductores capaces de detectar la presión intracanicular, también comprobó que durante el parpadeo aparecían estas presiones positivas.

Un punto de vista completamente distinto al de las teorías arriba expuestas es el sostenido por BRIENEN & SNELL (1969), quienes creen que el aumento de la presión dentro del saco conjuntival en el momento del cierre palpebral es la única fuerza impulsora del flujo lacrimal; la expansión y contracción del dacriocisto las consideran el resultado de las fluctuaciones de presión dentro del saco conjuntival. Este concepto es difícil de aceptar tras descubrimientos más recientes de otros investigadores. HILL (1974, 1975), con un tubo flexible de silastic cateterizó el canaliculo inferior, e hizo así una medida dinámica de las variaciones de presión durante el parpadeo; también encontró complejos de presiones positivas dentro de los canaliculos, a pesar de que el

tubo de silastic se había introducido por el punto lacrimal inferior, aislando así la presunta presión del interior del saco conjuntival de la que recogía el extremo abierto del tubo de silastic.

Nosotros, utilizando ideas de HILL, hemos desarrollado durante el pasado año nuevos experimentos. El análisis de sus resultados ha servido para elaborar un nuevo método, al que hemos denominado "dacriocistometría", capaz de evaluar la función de la porción excretoria del aparato lacrimal.

Actualmente hay diversos métodos para explorar la función del sistema evacuador de las lágrimas, tales como la siringación con cánula metálica, las pruebas de tinción, el dacriocistograma —incluyendo sus últimas técnicas "macro"—, y el registro con isótopos radiactivos analizado por una computadora. Nuestra dacriocistometría es un método diagnóstico que utiliza como información las fluctuaciones de presión dentro del aparato lacrimal durante el parpadeo, y sirve para detectar cualitativamente y localizar las disfunciones de las vías lacrimales; su ejecución es atraumática, puede ser realizada por un ayudante técnico, y dura 30-45 minutos por paciente.

El aparato utilizado consiste en un tubo flexible de silastic (de Dawson-Corning), con un diámetro interior de 0,3 mm. y un diámetro exterior de 0,6 mm. El extremo final del tubo está marcado de 5 en 5 milímetros hasta una longitud de 25 mm. (figura 1). El paciente se echa en una camilla y se le instila una gota de anestesia tópica (v. gr. Ophaine R) en el saco conjuntival. A partir del punto lacrimal inferior se le introducen unos 20 mm. de tubo a lo largo del canaliculo, y se le inyecta

una solución salina normal (suero fisiológico); se considera que hay o no flujo según el paciente pueda o no percibir el sabor de la solución. A continuación se retrograda un poco el tubo, dejando dentro de las vías lacrimales solo 15 mm., y se anotan las variaciones de presión recogidas por la boca del tubo al hacer tres tipos de movimiento palpebral: parpadeo espontáneo, parpadeo voluntario y tracciones laterales sobre el canto externo. Estas fluctuaciones de presión en el interior del tubo se captan mediante un detector (Hewlett-Packard 1280 C) cuya señal se amplifica electrónicamente (amplificador Hewlett-Packard 8805 E) y se graba en una cinta registradora (Hewlett-Packard 7702 B). El tubo se sigue retirando, dejando dentro de las vías sucesivamente 12'5, 10'0, 7'5 y 5'0 mm., y en cada una de estas posiciones se vuelven a registrar las fluctuaciones de presión con los mismos tres tipos de movimiento. Finalmente los trazados obtenidos se ordenan y se colocan en la matriz correspondiente de una ficha.

Antes de describir los tipos de trazado que se consiguen, haremos un resumen de la anatomía funcional del aparato lacrimal. La figura 2 muestra los componentes del sistema lacrimal excretorio con sus correspondientes dimensiones. Recordemos la concepción de JONES sobre el mecanismo del flujo lacrimal, según la cual éste consiste en una ordenación de empujes y succiones entre el dacriocisto y los canalículos. En la figura 3 se muestran las inserciones en el ángulo interno de los componentes preseptales y pretarsales del músculo orbicular. Durante el parpadeo estos músculos se contraen. Los músculos preseptales

se insertan en la pared lateral o externa del dacriocisto, llamada el "diafragma lacrimal". Como la pared medial o interna del saco es fija, cualquier tracción por parte de las inserciones preseptales provoca una distensión del dacriocisto, apareciendo así una presión negativa en su interior. La entrada de aire proveniente de la cavidad nasal se impide mediante la válvula de HANSEN, situada en el conducto lacrimonasal. De esta manera la presión negativa del dacriocisto succiona las lágrimas existentes en el canalículo común.

Por otra parte las cabezas superficiales de los músculos pretarsales rodean los canalículos y se continúan con el tendón interno del orbicular. Así, al parpadear, su contracción desplaza los puntos lacrimales en dirección medial y acorta los canalículos. Este acortamiento transforma los canalículos en una bomba que empuja las lágrimas hacia el dacriocisto.

El mecanismo aspirante-impelente descrito es lo que constituye la bomba lacrimal. La figura 4 muestra un diagrama esquemático de la distensión del dacriocisto y del acortamiento de los canalículos. La figura 5 ofrece un esquema sinóptico de todos los componentes del mecanismo de evacuación del aparato lacrimal. En relación con él, y utilizando la concepción de la bomba lacrimal con una presión negativa en el dacriocisto y positiva en los canalículos durante el parpadeo, se pueden interpretar los trazados de la dacriocistometría para localizar las alteraciones patológicas de las vías lacrimales.

Llegados a este punto, es necesario referirnos brevemente al tipo de artefactos producido por el tubo de

silastic. Todo mecanismo de medida de un sistema suele alterar la función de dicho sistema; por ello debe estarse a la expectativa para identificar cualquier artefacto que se introduzca. En nuestro caso el tubo tiene aproximadamente el mismo diámetro que el canalículo, lo cual impide que el canalículo intubado pueda contraerse y bombear activamente. Pero éste artefacto, lejos de ser un inconveniente, puede incluso utilizarse para evaluar la acción bombeante del canalículo, según se ve en la figura 6. Cuando el tubo está completamente introducido no puede haber bombeo canalicular; pero conforme se le va haciendo retroceder y se va liberando el canalículo, éste último va participando más y más en el transporte activo de las lágrimas, lo que se manifestará en un incremento de la amplitud de los complejos de la dacriocistometría a medida que el tubo va siendo sacado. Este aumento de la presión intracanalicular en relación con la extracción del tubo pone en entredicho la teoría de la evacuación de las lágrimas por la presión del saco conjuntival. Si la fuente de la presión fuese el saco conjuntival, entonces, de acuerdo con las leyes físicas del flujo de los fluidos, se detectaría una disminución de presión conforme la boca barosensible del tubo se aleja de la fuente de presión (sic).

Según dijimos anteriormente la dacriocistometría comprende los trazados obtenidos con el parpadeo espontáneo, el parpadeo voluntario y las tracciones laterales. Una tracción lateral comprende un tirón brusco del canto externo hacia el lado, seguido de su súbita liberación. Esta maniobra permite separar la acción de los distintos componen-

tes de la bomba lacrimal. La tracción lateral tensa pasivamente el músculo orbicular y mueve el diafragma lacrimal lateralmente de forma que se expande el dacriocisto y se produce una presión negativa en su interior. Como con las tracciones laterales los párpados se mueven pasivamente, los puntos lacrimales no se desplazan en dirección medial y los canalículos no se acortan, por lo que falta el bombeo canalicular activo. En circunstancias normales la presión negativa del dacriocisto puede detectarse en todas aquellas pruebas en que la boca del tubo está aguas abajo del punto canalicular común. Si estas deflexiones se ven en los trazados obtenidos con las tracciones laterales se evidencia que no hay obstrucción entre el dacriocisto y la boca del tubo. Las tracciones laterales también se usan para diagnosticar las estenosis del punto canalicular común o de los canalículos, pues las estenosis ligeras podrían no ser detectadas por la siringación simple, ya que el tubo puede vencer fácilmente el estrechamiento al entrar dentro del canalículo.

La ficha de dacriocistometría incluye también dos informaciones clínicas, que se reseñan al final de ella. Estas son los milímetros que se puede introducir el tubo en las vías, y el resultado de la siringación. En algunas ocasiones el líquido siringado puede refluir por el punto lacrimal superior, y esto se anotará en la ficha. En la figura 7 se ve una dacriocistometría normal.

Los trazados de la dacriocistometría se ordenan sobre la ficha en tres filas. Los trazados correspondientes a las tracciones laterales se colocan en la fila superior, y los del parpadeo espontáneo y parpadeo vo-

luntario se colocan en las filas segunda y tercera respectivamente. La secuencia de izquierda a derecha de los trazados de cada fila corresponde a sucesivas estaciones del tubo conforme se le va haciendo retroceder; así, junto al margen izquierdo quedará el trazado hecho con 15 mm. de intubación, y junto al margen derecho el hecho cuando la boca del tubo está a 5 mm. del punto lacrimal inferior. Bajo cada trazado hay un número de codificación, que reseña el número de secuencia original en la cinta registradora (\*), la distancia en milímetros entre la boca del tubo y el punto lacrimal inferior (mm.), y la escala de presión en milímetros de agua usada para la prueba (escala).

Al leer la ficha de dacriocistometría se miran primero los datos clínicos. Si la siringación fué positiva, no puede existir un bloqueo completo. Sin embargo no queda descartada la posibilidad de una estenosis, pues el tubo puede haber vencido el estrechamiento durante la prueba. Cuando el tubo no se puede pasar hasta el dacriocisto, los milímetros de él introducidos, servirán para situar la profundidad del problema obstructivo.

Después se miran los trazados correspondientes a las tracciones laterales, es decir, los de la primera fila. En ellos debe haber complejos negativos profundos en todas las posiciones; su presencia indica que el canalículo es permeable.

A continuación se estudian los trazados correspondientes a los parpadeos espontáneos. Sus trazados pueden tener amplitudes muy variables, ya que cualquier componente voluntario por parte del paciente aumentará su tamaño. Cuando el tubo está dentro del dacriocisto apa-

recerán principalmente ondas negativas, puesto que el mismo tubo está bloqueando el bombeo canalicular. Conforme el tubo se va sacando, los complejos se van positivizando. Hay dos razones para ello: una es que el tubo se va alejando de la fuente de presiones negativas, el dacriocisto; la otra, que el canalículo va quedando libre, pudiendo así ejercer su acción bombeante, que es la fuente de presiones positivas. En cualquiera de estas posiciones los complejos espontáneos son, pues, la combinación de un componente negativo, debido al dacriocisto, y un componente positivo, debido al canalículo. La relación de ambos componentes se va modificando por la presencia del tubo en el canalículo y por su distancia al dacriocisto. El parpadeo espontáneo da los mejores trazados para detectar cualquier disfunción de la bomba lacrimal, ya sea en el dacriocisto, en los canalículos, o en ambas partes.

Los parpadeos voluntarios suelen ser como parpadeos espontáneos, pero forzados y de mayor amplitud. Sus trazados tienen también grandes variaciones de amplitud, pues la fuerza de contracción del paciente no es uniforme.

Como resumen, una dacriocistometría normal tiene una siringación positiva cuando el tubo está introducido más de 15 mm. Todos los trazados con tracciones laterales (fila superior) muestran un profundo complejo negativo. Los trazados con parpadeo espontáneo (segunda fila) pasan sucesivamente de ser negativos, a ser bifásicos y finalmente positivos, según se va de izquierda a derecha. Los trazados con parpadeo voluntario (tercera fila) son de un modelo semejante a los de la segun-

da fila, pero de amplitud aumentada y variable.

#### DISFUNCION LACRIMAL, ANALISIS DE LA DACRIOCISTOMETRIA NORMAL.

Los problemas de las vías lacrimales con respecto al flujo se pueden descomponer en dos grupos principales: deficiencias del bombeo y obstrucciones.

La causa de una *deficiencia en el bombeo* puede ser la inactividad del dacriocisto, la inactividad de los canaliculos, o ambas cosas. Cada una de estas posibilidades da una dacriocistometría propia y característica.

En un paciente con un dacriocisto inactivo falta el componente negativo en los complejos de la prueba con parpadeo espontáneo, ya que el dacriocisto es la fuente succionante o de presiones negativas de la bomba lacrimal. En su lugar solo habrá complejos positivos, debido a la acción sin oposición de los canaliculos funcionantes (figura 8).

Por el contrario, en un paciente con canaliculos inactivos la misma prueba de parpadeo espontáneo dará un tipo de trazado opuesto. Todos los complejos serán negativos a causa de la succión del dacriocisto (figura 9). Este modelo de trazado se repetirá en todas las posiciones del tubo, puesto que faltan las presiones positivas producidas por los canaliculos.

Cuando faltan los dos componentes de la bomba lacrimal, los trazados serán planos (figura 10). En algunos casos ni siquiera una fuerte tracción lateral es capaz de producir un complejo negativo, pues la firmeza de los tejidos es insuficiente

para transmitir la tracción. En los casos de degeneración senil intensa de los párpados incluso los fuertes parpadeos voluntarios solo producen pequeños complejos positivos.

En todas las deficiencias supra descritas la siringación será positiva, y las tracciones laterales darán complejos negativos en todas las posiciones del tubo, indicando así que no ha obstrucción de los canaliculos.

Las *obstrucciones* se pueden dividir en dos grupos: bloqueos y estenosis.

En los *bloqueos* la irrigación será negativa, pudiendo o no acompañarse de regurgitación por el punto lacrimal superior. Esto dependerá de la relajación del punto lacrimal interno y del lugar del bloqueo. La localización del bloqueo se consigue con los trazados de tracción lateral (fila superior). Si solo hubiese una estenosis la siringación sería positiva porque el tubo forzaría la estrechez.

La obstrucción del conducto lacrimonasal es el tipo más frecuente de bloqueo. La dacriocistometría mostrará una siringación negativa y un trazado de tracciones laterales normal (figura 11). El tubo puede ser introducido fácilmente hasta el dacriocisto.

Si el bloqueo está en la parte superior de las vías lacrimales la siringación será también negativa. La situación de la obstrucción se determina por los milímetros que se puede introducir el tubo. Un ejemplo es el bloqueo canalicular mostrado en la figura 12, en la que además se pueden observar complejos positivos muy altos debidos a la acción de bombeo de los canaliculos contra un sistema inelástico y de escaso volumen. Las tracciones laterales no producen complejos negativos en

ninguna de las posiciones del tubo aguas arriba de la obstrucción, pues no hay comunicación entre el canalículo y el dacriocisto.

En las *estenosis* la siringación es siempre positiva por definición. La dacriocistometría es especialmente útil en estos casos, que podrían quedar indagnosticados si se explorasen por cualquier otro método.

Las estenosis se sitúan generalmente en dos lugares: el conducto lacrimonasal y el punto lacrimal interno.

Si la estenosis está en el conducto lacrimonasal la siringación es positiva. El tubo pasará fácilmente al dacriocisto. Los trazados de tracciones laterales tienen las normales deflexiones negativas, pues el tramo superior de las vías lacrimales no está obstruido.

Cuando en estos casos la estenosis ofrece gran resistencia al paso del líquido introducido en el dacriocisto, hará falta aumentar la presión de la siringación para vencer la resistencia. Este aumento de presión en el interior del dacriocisto lo distiende, y debido a la proximidad de los vasos angulares, las pulsaciones arteriales pueden ser recogidas por el sistema barorreceptor acoplado al tubo. Estas pulsaciones se ven fácilmente en los trazados obtenidos tras la siringación, y su amplitud disminuye con el tiempo, conforme el líquido contenido en el dacriocisto distiende y sobrepasando la estenosis y alcanzando la cavidad nasal. En algunos casos la resistencia que ofrece la estenosis del conducto lacrimonasal es superior a la del punto lacrimal interno intubado, y en tales casos el líquido contenido en el dacriocisto drenará por este último y regurgitará por el punto la-

crimal superior. La dirección del flujo a partir del dacriocisto dependerá, pues, de la resistencia relativa de sus dos salidas. En ambos casos, no obstante, los trazados recogerán las pulsaciones arteriales. Se puede hacer un cálculo muy superficial del grado de estenosis, midiendo el tiempo necesario para que las pulsaciones desaparezcan después de haber inyectado en el dacriocisto una determinada cantidad de líquido; este cálculo solo es válido si el líquido no regurgita por el punto lacrimal superior.

En resumen, la estenosis del conducto lacrimonasal se manifestaría por una siringación positiva, unos trazados de tracciones laterales normales, y la presencia, tras la siringación, de pulsaciones arteriales que disminuyen de amplitud con el tiempo. En la figura 13 se muestra la dacriocistometría de un conducto lacrimonasal estenosado.

Si la estenosis está en el tramo superior de las vías lacrimales, ya sea en el punto lacrimal interno o en el canalículo, la siringación será también positiva. El tubo se puede introducir hasta el dacriocisto a menos que la estenosis sea muy intensa. No se captarán pulsaciones arteriales, pues la estenosis está aguas arriba del dacriocisto, y una vez que el líquido alcanza éste, no encuentra resistencia a la salida y no lo distiende. La estenosis se diagnosticará por los trazados de tracciones laterales, los cuales también servirán para localizar su situación. Cuando el tubo ha alcanzado el dacriocisto, la estenosis ha sido ya superada, y las tracciones laterales producirán las deflexiones negativas normales. Cuando el tubo se va haciendo retroceder, seguirán apare-

ciendo complejos negativos con las tracciones laterales mientras se mantenga aguas abajo de la estenosis o en la estenosis misma. Pero cuando la boca del tubo pasa a situarse aguas arriba de la estenosis los trazados cambiarán, pues la estenosis disminuye la luz canalicular lo suficiente como para que las presiones negativas del dacriocisto no puedan ser captadas por el tubo. Aguas arriba de este punto todas las posiciones del tubo mostrarán la ausencia de complejos negativos con las tracciones laterales. Este cambio en el tipo de trazado permite localizar el lugar de la estenosis, ya esté en el punto lacrimal interno o a lo largo del canaliculo.

En la figura 14 se muestra la dacriocistometría de una estenosis del punto lacrimal interno, estando éste situado a 10 mm. del punto lacrimal inferior.

## CONCLUSIONES

La dacriocistometría es una exploración atraumática, poco molesta para el paciente, y que no daña sus estructuras lacrimales. Las deficiencias detectadas con ella permiten valorar los componentes de la bomba lacrimal.

Las obstrucciones, ya sean por bloqueo o por estenosis, se pueden identificar y situar con certeza. La seguridad en la localización es suficiente como para que el cirujano pueda planear el método corrector apropiado.

Las presiones captadas en los diferentes tramos de las vías lacrimales parecen confirmar la teoría de la bomba lacrimal de JONES, y evidencian la existencia de un activo mecanismo aspirante-impelente formado por el dacriocisto y los canaliculos.

(traducción del Dr. *J. Murube del Castillo*).

---

## ENGLISH ORIGINAL VERSION

Many theories have been proposed in the past to explain the mechanism responsible for the tear transport from the conjunctival sac to the nasal cavity. The opinions of different authors vary not only as to which component of the lacrimal excretory system is responsible for the flow, but also which phase of the lid movements, i. e. opening or closing, are most essential.

Ploman provides an excellent review of the thinking of the early authors, most of whom believed that

the tear transport system was not a passive process but depended in some way on the contraction of the obicularis muscle. Some thought that the lacrimal sac was compressed during lid closure resulting in a flow from the sac into the nasal cavity. On opening the lids, the canaliculi would then transport tears from the conjunctival space to the sac due to its expansion. However, exactly the opposite view of active suction by the tear sac during closure of the lids was held by other authors. Frieberg, on the other hand, believed that the canaliculi

were responsible for the active transport of the tears and it was their contraction during blinking which propelled tears into the lacrimal sac. His reason for assigning a more active role to the canaliculi was that tear transport continues after a dacryocystorhinostomy which in effect prevents the lacrimal sac from sucking tears toward it since it is no longer a closed cavity. Using radiographic methods, Ploman demonstrated that volumetric changes occur during blinking. These changes were present within the canaliculi and the lacrimal sac. His experiments showed that not only were the canaliculi actively involved, but that the lacrimal sac also had its function in the tear transport system.

Jones expanded these theories into his concept of tear transportation and called it the "lacrimal pump". This concept proposes that on lid closure, the puncta become closed at the ampullae, the canaliculi shorten and move medially while the tear sac distends. The shortening of the canaliculi results in a positive pumping effect transporting tears within the canaliculi toward the lacrimal sac. The active distension of the lacrimal sac results in a suction which pulls tears within the canaliculi towards it. On eye opening, the pull on the tear sac is relaxed and the tears flow down the nasolacrimal duct to the inferior nasal meatus. It is this push-pull action of the canaliculi and the lacrimal sac which comprises the lacrimal pump.

Rosengren showed that a valve was present at the entrance of the common canaliculus into the lacrimal sac. He also demonstrated positive pressure variations during blinking within the canaliculi veri-

fying that compression of these structures did occur during closure of the lids. Maurice, using pressure transducers to monitor the canalicular pressure, also showed positive pressure variations during blinking.

A complete opposite view to the above theories is that held by Brien and Snell who believe that the conjunctival sac at the moment of lid closure is the sole propelling force of tear flow. The expansion and contraction of the lacrimal sac is felt to be the result of pressure fluctuations within the conjunctival sac. This concept is difficult to accept in view of some of the more recent findings of other investigators. Hill used a flexible Silastic tube to catheterize the lower canaliculus and thereby measure the dynamic pressure variations during blinking. He also found positive pressure complexes within the canaliculi even though the Silastic tube entered by way of the lower punctum effectively isolating the proposed pressure within the conjunctival sac from the open sensing end of the tube. Further experiments utilizing this concept were performed by the author over the past year. An analysis of the results of these experiments has yielded a new method of evaluating the excretory part of the lacrimal system called "Dacryocystometry" or DCM.

Some of the present methods for evaluating the function of the tear transport system are irrigation by metal cannula, the dye tests, the dacryocystogram (DCG) including its newer macro techniques, and macro techniques, and radionuclide scanning with associated computer analysis. Dacryocystometry (DCM) is a diagnostic tool for the clinician which utilizes the dynamic pressu-

re changes which occur within the lacrimal system during blinking. It is a qualitative test designed to detect and localize dysfunction in the excretory part of the lacrimal system. DCM is an atraumatic procedure which may be performed by a technician and lasts about 30-45 minutes per patient.

The apparatus consists of a soft Silastic tube with an inside and outside diameters of  $0.012 \times 0.025$  in. respectively. The end of the tube is marked off in 5 mm. segments to a length of 25 mm. (Fig. 1). The patient is placed on a stretcher and the eyes are anesthetized with Ophthaine instilled into the conjunctival sac. The tube is then inserted into the lower canaliculus by way of the punctum to a distance of 20 mm. and normal saline is injected. Irrigation is then noted to be positive or negative depending on whether the patient can taste the solution or not. The tube is then withdrawn to 15 mm. from the lower punctum and recordings are made of spontaneous blinks, voluntary blinks and lateral pulls. The pressure variations within the tube are sensed by means of a strain gauge whose signal is amplified electronically and displayed on a strip chart recorder. The tube is then withdrawn to 12.5, 10.0, 7.5 and 5.0 mm. from the lower punctum and recordings are made at each of these stations of the three types of complexes. The tracings are then rearranged and displayed as a matrix on a card.

Before describing the type of tracings obtained, a short review of the functioning anatomy of the lacrimal system will be given. Fig. 2 shows the components of the excretory system with their relevant dimensions. Recalling the Jones con-

cept of tear transport, the mechanism proposed by him consists of a push-pull arrangement between the lacrimal sac and the canaliculi. In Fig. 3, the different attachments at the medial canthus of the preseptal and pretarsal components of the orbicularis are demonstrated. During blinking, contraction of these muscles occurs. The preseptal muscles are inserted into the lateral side of the lacrimal sac, called the "lacrimal diaphragm". Since the medial wall of the sac is fixed, pull by the preseptal heads results in distension of the sac creating a negative pressure within it. Air is prevented from entering the sac from the nasal cavity by way of Hasner's valve in the nasolacrimal duct. The suction within the sac pulls the tears within the common canaliculus toward it.

On the other hand, the superficial heads of the pretarsal muscles are invested around the canaliculi and become continuous with the medial palpebral tendon. On blinking, their contraction moves the puncta medially with associated shortening of the canaliculi. This motion results in an active pump within the canaliculi tending to propel tears toward the sac. It is this push-pull arrangement which comprises the lacrimal pump. Fig. 4 shows a schematic diagram to illustrate the shortening of the canaliculi with medial movement and the distension of the lacrimal sac.

A block diagram of the excretory part of the lacrimal system with all of its components is shown in Fig. 5. Referring to this diagram and utilizing the concept of the lacrimal pump with a negative pressure in the sac and a positive pressure in the canaliculi during blinking, one

can interpret the DCM tracings and identify and localize presenting pathology.

At this point, a short note on the type of artifacts introduced with the Silastic tube is appropriate. Since measurement of almost any kind on a system will tend to distort the action of that system, one must be careful to be aware and identify any artifacts introduced. In this case, the tube has about the same diameter as the canaliculus and will thereby prevent their contraction and active pumping once the tube lies within the lumen. This artifact, however, may be used to evaluate the pumping ability of the canaliculus as shown in Fig. 6. When the tube is fully inserted, no pumping can take place. As the tube is withdrawn laterally, more and more of the canaliculus is freed and can participate in the active tear transport. This increased ability of the canaliculus to pump will result in an increase in the amplitude of the positive complexes as the tube is drawn laterally. This increase of pressure with lateral movement of the tube throws doubt on the conjunctival sac pressure theory of tear transport. If the source of pressure were the conjunctival sac, then according to the physical laws of fluid flow, a decrease of pressure would be expected since the open sensing end of the tube is moved further from the source of pressure on lateral movement.

As mentioned previously, the DCM consists of tracings obtained of spontaneous and voluntary blinks and lateral pulls at the different stations. A lateral pull comprises a sharp pull on the lateral canthus of the patient with a quick release. This key manouver enables one to

can interpret the DCM tracings and separate the action of the components of the lacrimal pump. The lateral pull applies passive tension on the orbicularis thereby moving the lacrimal diaphragm laterally. This movement distends the sac and creates suction within in. Since the tension is only passive, the puncta do not move medially and the canaliculi do not shorten. There is therefore no active pumping by the canaliculi. Normally the negative pressure within the sac can be monitored at all stations medially to the common punctum. If these deflections can be seen on the lateral pull tracings, then one knows that there are no obstructions lateral to the sac. This manouver is also used to detect any stenosis within the common punctum or canaliculi. A minor stenosis may not be detected on simple irrigation since the presence of the tube within the canaliculus may be enough to relieve the obstruction.

The DCM also contains two points of clinical information written on the bottom of the card. These are the distance to which the tube could be inserted as measured from the lower punctum and the results of irrigation. Occasionally, regurgitation through the upper punctum will occur and this will be noted on the DCM. A normal DCM is shown in Fig. 7.

The tracings on the DCM are arranged in three rows. The lateral pull is placed in the top row, followed by spontaneous and voluntary blinks in the second and third row respectively. The sequence of the tracings from left to right in any one row correspond to the different stations as the tube moves laterally in the canaliculus. The most medial station, 15 mm., will be on the near

the left hand margin and the station closest to the punctum, at 5 mm., will on the right hand margin. The code number at the bottom of each tracing corresponds to its number in the original sequence in which the tracings were taken on the strip chart recorder (\*) the distance in millimeters from the end of the tube to the punctum (mm.), and the pressure scale used in recording in mm. of water full scale (scale).

In reading the DCM, one first looks at the clinical data. If the irrigation was positive, then a complete blockage cannot be present. A stenosis, however, is not ruled out since the sensing tube itself may have relieved the stenosis during monitoring. The distance of insertion of the tube will indicate any problems in the upper part of the excretory system if the tube is unable to be inserted as far as the lacrimal sac.

One then looks at the tracings of the lateral pull, i. e. the top row. Here, deep negative complexes should be present at all stations. Their presence indicates patency of the canaliculus. Next, the spontaneous blinks are checked. These can vary in amplitude since any voluntary component on the part of the patient will increase their size. When the tube is within the sac, mainly negative components will be seen since the tube is blocking the positive pumping of the canaliculus. As the tube is moved laterally, the complexes become more positive. There are two reasons for this: one is that the tube is moved further away from the source of negative pressure, the lacrimal sac, and two, more of the canaliculus is freed permitting it to participate in the tear transport by means of its positive

pumping action. At any one station, the spontaneous complexes are therefore a combination of a negative component due to the lacrimal sac and a positive component from the canaliculus both of which are modified by the presence of the tube within the canaliculus and its distance from the lacrimal sac. The spontaneous blinks are the best tracings to observe and detect dysfunction of the lacrimal pump mechanism, either of the sac, the canaliculi or both.

The voluntary blinks are generally exaggerations of the spontaneous blinks but with much greater amplitude. There is also more variation in amplitude due to the variable force of contraction on the part of the patient.

In summary, a normal DCM consists of a positive irrigation with a tube insertion past 15 mm. Each of the tracings on lateral pull (top row) will show a deep negative complex. The pressure patterns in the spontaneous blinks (second row) will change from a negative to biphasic to positive pattern going from left to right. The voluntary blinks (third row) will show similar patterns as the second row but with increased and variable amplitude.

#### *LACRIMAL DYSFUNCTION ABNORMAL DCM ANALYSIS*

Problems in tear transport of the excretory part of the lacrimal system may be divided into two main groups: Pumping deficiencies and Obstructions.

The cause of a pumping deficiency can be either an inactive lacrimal sac, inactive canaliculi or both. Each of these have their own characteristic DCM.

In a patient with an inactive sac,

the negative component in the spontaneous blink complexes will be absent since the lacrimal sac is the source of negative pressure (suction) in the lacrimal pump. Instead, only positive pressure tracings will be present due to the unopposed action of the active canaliculi (Fig. 8).

On the other hand, inactive canaliculi will demonstrate the opposite pattern on spontaneous blinks. The pressure complexes will all be negative due to suction by the lacrimal sac (Fig. 9). This pattern will be seen at all stations since there is no positive pressure created by the canaliculi.

If both of the components of the lacrimal pump are inactive, then the tracings will be flat (Fig. 10). In some cases, even a hard lateral pull will be unable to generate a negative complex since the elasticity of the tissues is insufficient for recoil. In severe cases of senile degeneration of the lids even strong voluntary blinks will produce only very small positive complexes.

In all of the above pumping deficiencies, irrigation will be positive and the lateral pull will show negative complexes at all stations indicating that there are no obstructions in the canaliculi.

Obstructions can be divided into two types: either a blockage or a stenosis. With a blockage, irrigation will be negative and there may or may not be regurgitation through the upper punctum. This will depend on the looseness of the common internal punctum and the position of the blockage. Localization of the obstruction is obtained by looking at the lateral pull tracings (top row). If only a stenosis or partial blockage is present, then irrigation will be positive because of the

relieving action of the irrigation tube.

Blockage of the nasolacrimal duct is the most common obstruction. The DCM will show a negative irrigation and a normal lateral pull (Fig. 11). The tube can easily be inserted as far as the lacrimal sac.

If the blockage is in the upper segment of the excretory system, then this will again be indicated by a negative irrigation. The localization of the blockage is given by the tube insertion distance. An example is canalicular blockage as shown in the DCM in Fig. 12. One can also observe the very high positive complexes due to the pumping action of the canaliculi against a low volume, inelastic system. The lateral pull will show no negative complexes at any of the stations lateral to the blockage since there is no communication between the canaliculi and the lacrimal sac.

In all cases of stenosis, irrigation will be positive by definition. In these cases, DCM is especially useful since they may be missed if investigated by some other method. There are two common sites of stenosis: the nasolacrimal duct and the common internal punctum.

If the lacrimal duct is stenosed, irrigation will be positive. The tube will easily pass into the sac. The complexes on lateral pull will be normal and show the negative complexes since there is no obstruction in the upper part of the excretory system. Since the stenosis presents a high resistance to the flow of fluid out of the lacrimal sac, irrigation of the sac will result in higher than normal pressures within the sac in order to push the fluid past the high outflow resistance. This increased pressure within the sac will distend

it and due to the proximity of the angular vessels, arterial pulsations can be picked up by the sensing tube. These pulsations can easily be seen on the tracings after irrigation. Their amplitude will decrease with time as the fluid within the distended sac leaks past the stenosis into the nasal cavity. In some cases, the resistance to outflow is higher at the nasolacrimal duct than at the common internal punctum with the sensing tube in place. In these cases, the fluid will drain from the sac past the tube and out of the upper punctum. The direction of outflow from the lacrimal sac depends on the relative resistance of the two exits.

In both cases, however, arterial pulsations will be present in the tracings. A very rough estimate of the degree of stenosis may be made by observing the time necessary for the arterial pulsations to disappear after a given amount of fluid is injected into the lacrimal sac. This estimate can only be valid if there is no regurgitation through the upper punctum. Stenosis of the nasolacrimal duct is therefore shown by a positive irrigation, a normal lateral pull and the presence of arterial pulsations after irrigation which diminish in amplitude with time. A DCM of a nasolacrimal duct is shown in Fig. 13.

If the stenosis is present in the upper part of the excretory system, either the common internal punctum or the canaliculi, then irrigation will again be positive. The tube can be advanced as far as the sac unless the stenosis is severe. Arterial pulsations will not be present in these cases since the high resistance is located between the tube and the lacrimal sac. Once the fluid

is able to reach the sac past the stenosis, there is no obstruction to outflow and the sac will not be distended on irrigation. The stenosis will be shown on lateral pull complexes which will also localize its position. When the tube lies within the lacrimal sac, the stenosis is relieved and a lateral pull will show the normal negative deflection. As the tube is withdrawn laterally, stations which are located in front or medially to the stenosis will also show negative complexes on lateral pull. However, when the end of the tube passes the point of stenosis, a change in the tracing will occur. The stenosis will decrease the lumen of the canaliculus sufficiently that the negative pressure within the sac cannot be sensed by the tube laterally to the point of stenosis. From there on laterally, all the stations will show an absence of the negative complexes on lateral pull. This change in complexes in the top row localizes the site of stenosis, whether it is adjacent to the sac at the common internal punctum or more laterally in the canaliculus. A DCM of a stenosed common internal punctum located 10 mm. from the lower punctum is shown in Fig. 14.

## CONCLUSIONS

Dacryocystometry is an atraumatic procedure which causes little discomfort to the patient and produces no damage to the lacrimal structures. The components of the lacrimal pump can be evaluated and pumping deficiencies detected.

Obstructions, whether complete blockage or stenosis, can be accurately identified and localized. The accuracy of location is sufficient to

enable the surgeon to plan the appropriate corrective procedure.

The variations of pressure patterns at different locations in the lacrimal system seem to verify Jones' "Lacrimal Pump" theory of tear transport and substantiates the presence of an active push - pull mechanism between the lacrimal sac and the canaliculi.

*APPARATUS*

Sensing tube - made of Dow-Corning Medical Grade Silastic

Pressure transducer - Hewlett-Packard 1280 C Strain gauge type

Amplifier - Hewlett-Packard 8805 E

Recorder - Hewlett Packard 7702 B strip chart recorder.

DACRIOCISTOMETRÍA

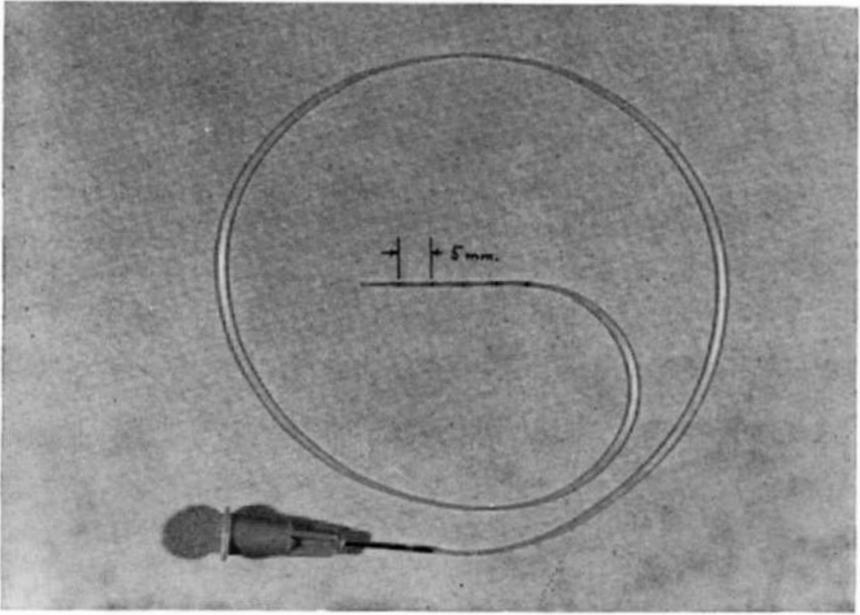


Fig. 1

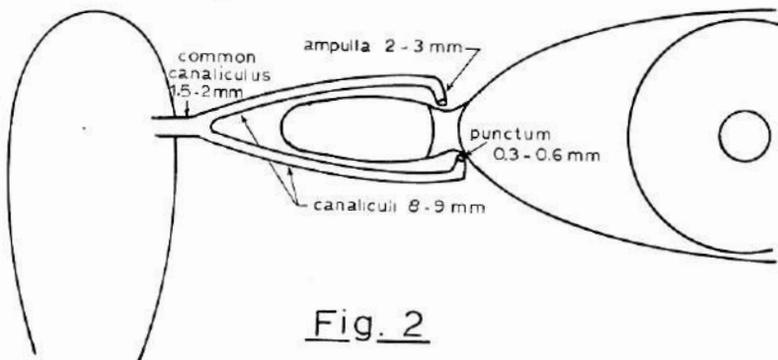


Fig. 2

Medial Attachments

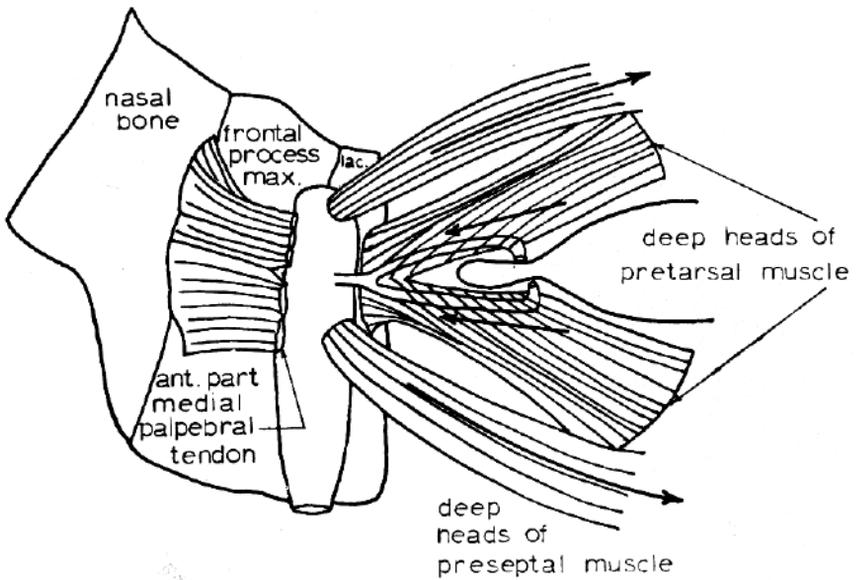


Fig. 3

Inserciones mediales del músculo orbicularis oculi

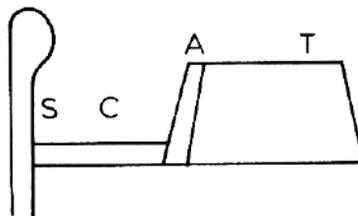
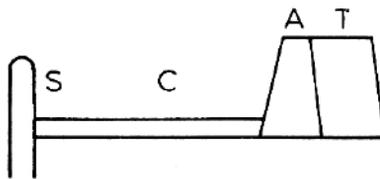


Fig. 4

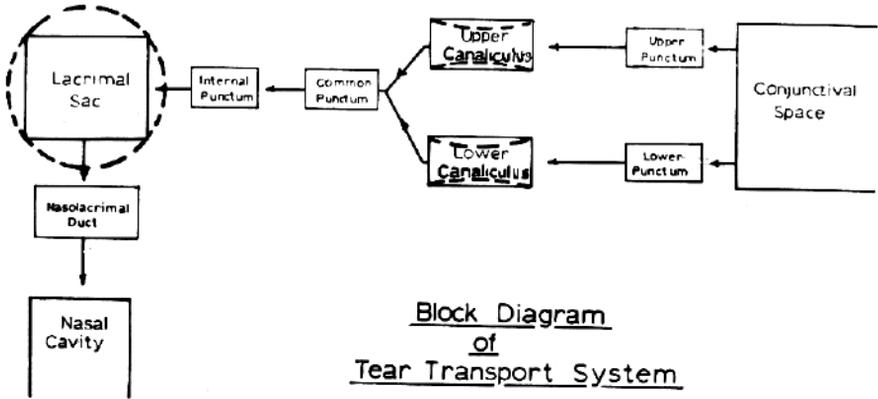


Fig. 5

Cuadro sinóptico del sistema de transporte lacrimonal

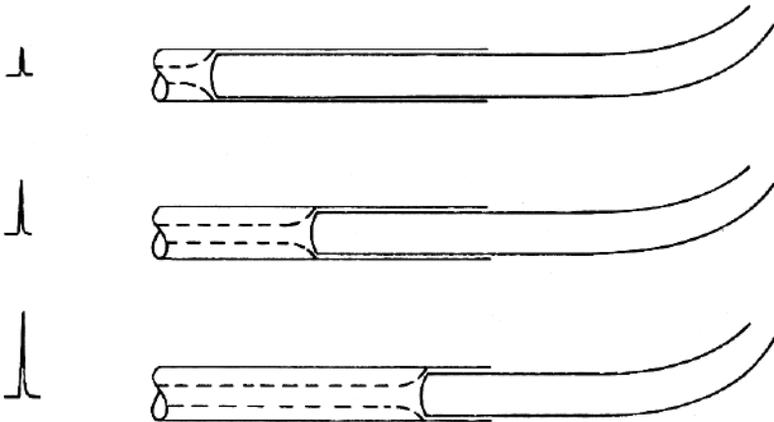


Fig. 6

La acción bombeante del canaliculo aumenta conforme el tubo va siendo extraido

# NORMAL DACRYOCYSTOMETRY

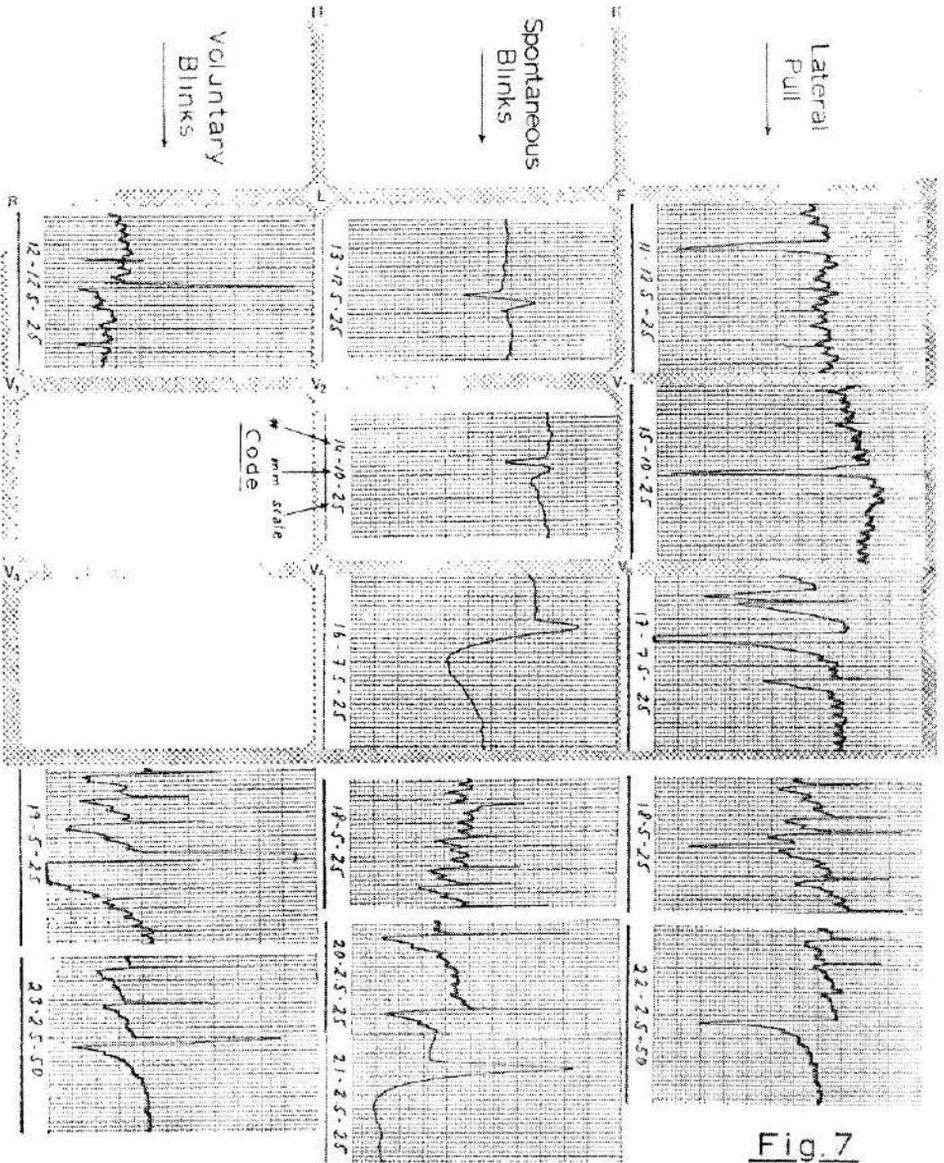


Fig. 7

Intub. 12.5 mm.; irrig. +  
Dacriocistometría normal

DACRIOCISTOMETRÍA

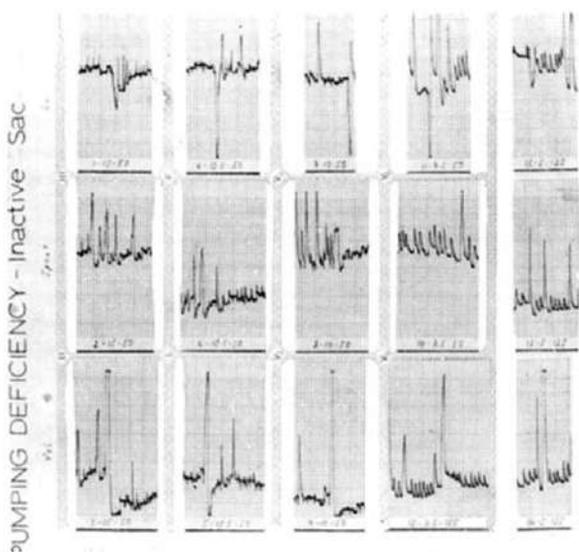


Fig. 8

Intub. 15 mm.; irrig. +  
 Insuficiencia del bombeo lacrimal por inactividad del dacriocisto

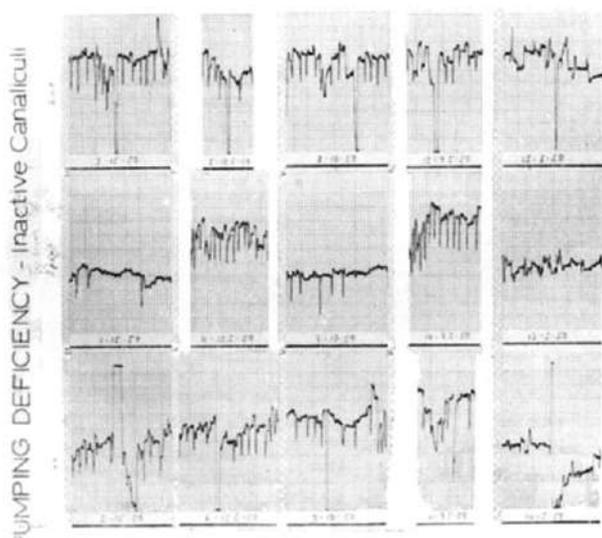


Fig. 9

Intub. 15 mm.; Irrig. +  
 Insuficiencia del bombeo lacrimal por inactividad de los canaliculos

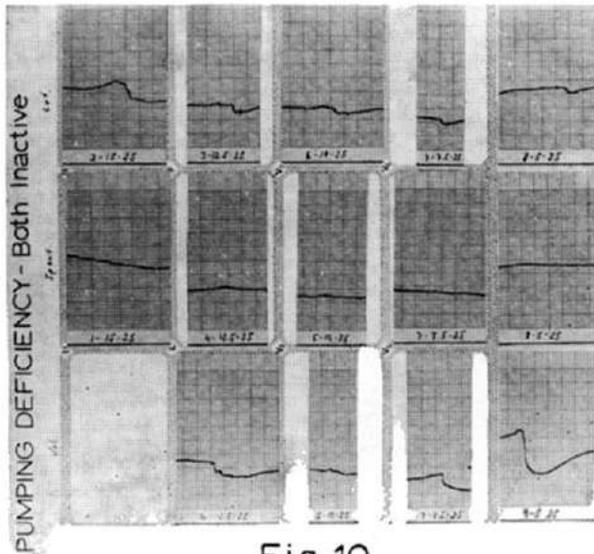


Fig.10

Intub. 20 mm.; Irrig. +

Insuficiencia del bombeo lacrimal por inactividad de los canaliculos y del dacriocisto

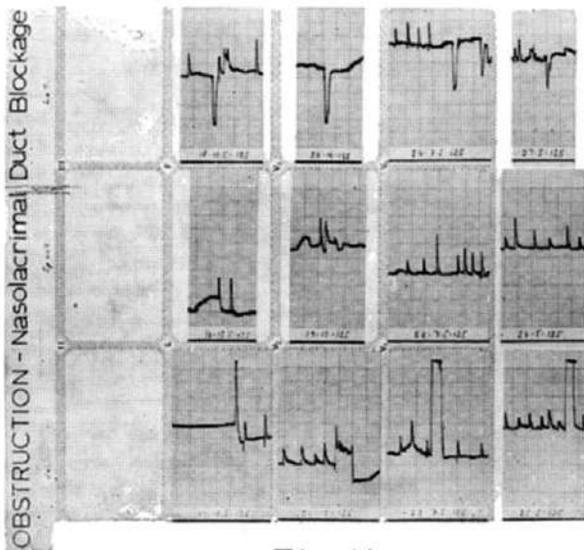


Fig.11

Intub. 12'5 mm.; Irrig. —; Regurgit. punctum lacr. sup.  
Obstrucción del conducto lacrimonasal

DACRIOCISTOMETRÍA

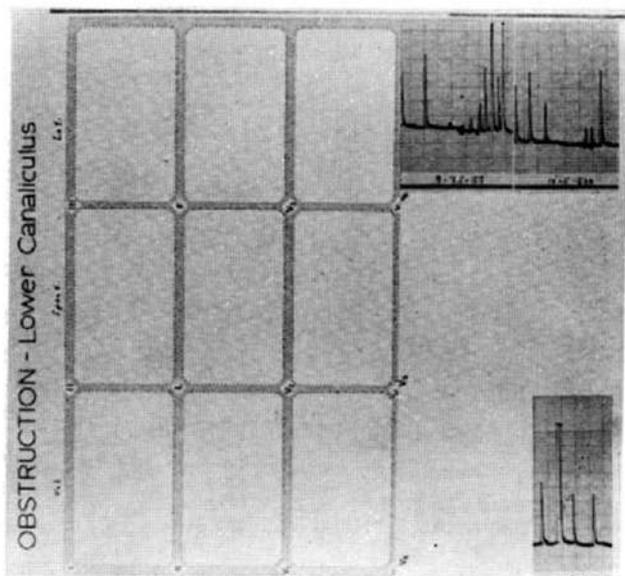


Fig. 12

Intub. 7'5 mm.; Irrig. —  
Obstrucción del canalículo inferior

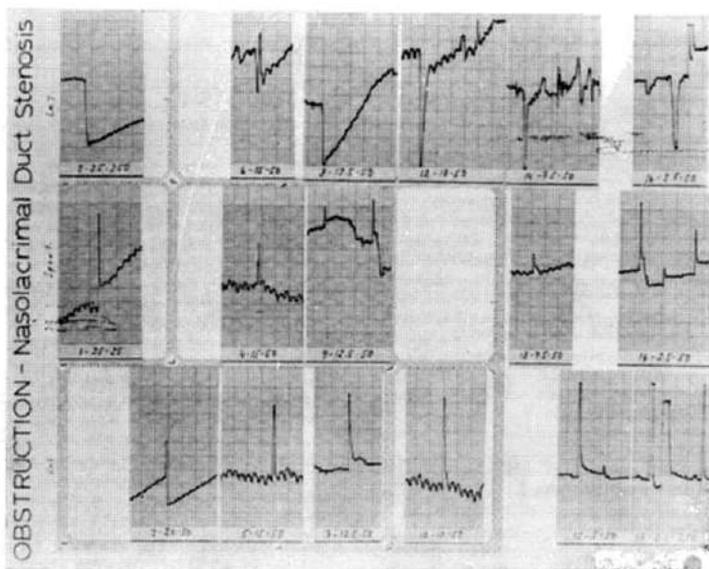


Fig. 13

Intub. 25 mm.; Irrig. +  
Estenosis del conducto lacrimonasal

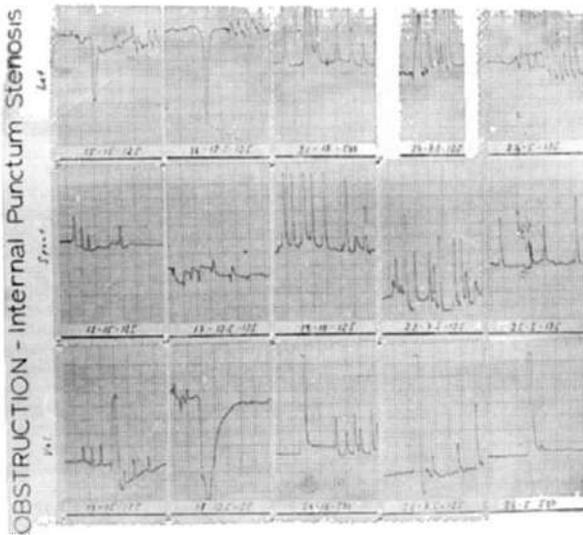


Fig 14

Intub. 18 mm.; Irrig. +  
Estenosis del punto lacrimal interno

**BIBLIOGRAFIA**

BRIENEN, J. A. & SNELL, C. A. R. D.: "The Mechanism of the Lacrimal Flow". *Ophthalmologica* **159**:223 (1969)

FRIEBERG, T.: Citado por PLOMAN et alii (1928)

HILL, J. C., BETHEL, W. & SMIRMAUL, H.: "Lacrimal Drainage. A Dynamic Evaluation". *Canal. J. Ophthalm.* **9**:411 (1974)

HILL, J. C., APT, R. & SMIRMAUL, H.: "Lacrimal Pump Pressure Patterns". *Canad. J. Ophthalm.* **10**:25 (1975)

JONES, L. T.: "Epiphora II. Its Relation to the Anatomic Structures and Surgery of the Medial Canthal Region". *Amer. J. Ophthalm.* **43**:203 (1957)

JONES, L. T.: "An Anatomical Approach to Problems of the Eyelids and Lacrimal Apparatus". *Arch. Ophthalm.* Chicago. **66**:111 (1961)

MAURICE, D. M.: "The Dynamics and Drainage of Tears". *Intern. Ophthalm. Clinics* **13**:1 (Spring 1973)

PLOMAN, K. G., ENGEL, A. & KNUTSSON, F.: "Experimental Studies of the Lacrymal Passageways". *Acta Ophthalm.* **6**:55 (1928)

PLOMAN, K. G.: "Continued Investigations of the Lacrymal Passages". *Acta Ophthalm.* **8**:155 (1930)

ROSENGREN, B.: "On Lacrimal Drainage". *Ophthalmologica* **164**:409 (1972)

*Agradecimiento.*— Al Dr. med. J. C. HILL, del Departamento de Oftalmología de la Universidad de Toronto, por sus sugerencias y dirección.

*Beca.*— Esta investigación ha sido posible gracias a una beca de la Fundación P. S. I.

*Premio.*— Este trabajo ha sido galardonado con el "Premio 1976" de la Sociedad Canaria de Oftalmología. El tribunal juzgador estuvo formado por los doctores HANSELMAYER (Austria), MILDER (EE. UU.), MURUBE DEL CASTILLO (España), PICÓ SANTIAGO (Puerto Rico), VERGEZ (Francia) y WEIL (Argentina).

*Separatas.*— La solicitud de separatas hágase al autor, a 6 Wexford Blvd., Scarborough. Ontario. Canadá MIR 111

## COLOBOMA DE CRISTALINO BILATERAL Y SU REFRACCIÓN

por

Antonio PIÑERO BUSTAMANTE \*



*RESUMEN ESPAÑOL:* Se presenta un caso grave de coloboma de cristalino bilateral, y se exponen los criterios clínicos y terapéuticos que se creen más acertados, haciéndose también un estudio analítico de la bibliografía sobre colobomas cristalinianos.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* On présente un cas grave de colobome de cristalin bilatéral, et s'exposent les critères cliniques et thérapeutiques qui se croient les plus opportuns, et en faisant aussi une étude analytique de la bibliographie sur les colobomes de cristalin.

*ENGLISH SUMMARY:* A serious case of bilateral crystalline lens coloboma is presented and the clinical and therapeutic criteria which are believed to be most correct are stated. Also an analytical study of the bibliography on crystallinian colobomas is developed.

## GENERALIDADES

El hallazgo clínico de un coloboma bilateral de cristalino es poco frecuente. La importancia de la evolución clínica y de su terapéutica nos ha hecho estudiar y presentar este caso.

Para KAEMPFER (1899) (7) el coloboma de cristalino es un defecto del borde de la lente con una pérdida de sustancia verdadera o falsa, congénita, localizada en diferentes lugares del margen del cristalino. El resto del cristalino se presenta normal.

Esta enfermedad se hereda con un carácter dominante o recesivo y según autores como DUKE ELDER (1964) (4), suele acompañarse de otras lesiones colobomatosas a nivel ocular. Así tenemos autores como BAIDAN y colaboradores (1972) (1) que reportan dos casos de coloboma bilateral de cristalino asociado a otros colobomas oculares y a otras malformaciones también oculares, sin observar anomalías cromosómicas. SCHMIDT (1971) (9) describe cuatro casos de colobomas de cristalino que se asociaban a otros colobomas oculares. BOCK (1893) (3) y KAEMPFER (1899) (7) en diferentes fechas afirman que la situación del coloboma suele ser típica, y que en la mayoría de los casos se presenta en los segmentos inferotemporales, siendo unilaterales en el

30 % de los casos. KLEIN y colaboradores (1972) (8) describen un coloboma bilateral de cristalino que afectaba a ambos lados derechos, es decir era inferotemporal en un ojo e inferonasal en el otro; este caso estaba asociado a una alta miopía en un síndrome de Rubinstein Taybí. HUDSON (1913) (6) describió un coloboma doble del cristalino de un ojo, existiendo entre ambos colores un puente de zonula que los separaba.

Por lo general el cristalino colobomatoso varía de forma y tamaño, y su borde curvo normal, a nivel del coloboma, se transforma en una línea recta o en una escotadura. Otras veces el cristalino llega a tomar aspecto de media luna o de silla de montar. Estos cristalininos suelen desarrollar una catarata sectorial o, más raras veces, una catarata nuclear.

Para von HIPPEL (1909) (5) existen tres tipos de malformaciones:

1) La muesca más o menos pronunciada del borde del cristalino que se correspondería con las formas I y II del esquema de KAEMPFER (1899) (7); (Fig. 1).

2) Aplanamiento o achatamiento del borde del cristalino (coloboma rectilíneo frecuentemente confundido con la ectopia del cristalino). Se corresponde con el tipo IV del esquema.

3) Alargamiento de la parte inferior del cristalino que termina en estos casos en punta de forma que la dimensión antero-posterior del cristalino es en esa zona inferior a la del resto del ecuador cristalino.

Etiológicamente el coloboma de cristalino típico, resulta de un fallo del cierre de la hendidura óptica embrionaria o de la zónula de ese segmento.

Los colobomas atípicos, que se diferencian de los típicos solo por su situación, se suelen acompañar de un coloboma de iris, de una atrofia parcial de la coroides o de una coarctación. El resto del cristalino es normal de dimensiones o algo más pequeño de lo habitual.

Existe un mecanismo mecánico productor del coloboma típico que es la persistencia, o mejor dicho la existencia durante el desarrollo, de la capa fibro-vascular de la lente, la cual actúa ejerciendo presión sobre el borde del cristalino.

KAEMPPFFER (1899) (7) atribuye la malformación a la zónula. Más tarde WESSELY (1910) (10) opina que el coloboma se forma porque el mesodermo se introduce por la hendidura óptica embrionaria impidiendo el desarrollo normal de la zónula. Durante el desarrollo del cristalino, éste es muy elástico y su crecimiento regular está subordinado a las tracciones ejercidas por las fibras de la zónula. Para que el borde del cristalino sea normal, ésta tracción ejercida debe ser suficientemente fuerte. El coloboma rectilíneo (seudo coloboma de Kaempffer) resulta de una tracción poco fuerte; si la tracción es nula, el cristalino presentará una muesca más o menos profunda. Así pues, el grado y

extensión del coloboma dependerá del grado y la extensión de la lesión zonular. Este hecho ha sido experimentalmente demostrado por WESSELY (1970) (10).

Aun está sin dilucidar si el origen de la zónula y del vitreo es ectodérmico o mesodérmico; por el momento se piensa que la zónula es la persistencia más anterior del vitreo primario. Sea cual sea el origen de la zónula, lo que sí se sabe es que a nivel de los colobomas cristalinos no existe, y por lo tanto es lógico considerarla culpable de la lesión.

En los casos en que existe un coloboma inferior situado sobre la zona de cierre de la vesícula óptica embrionaria, suponemos que el defecto zonular se debe a un cierre incorrecto de la hendidura embrionaria.

Así podemos considerar como cierto, que sea cual sea la causa, lo primero que ocurre es un fallo del ectodermo neural a nivel de la región ciliar; que esto induce a un fallo zonular; y que este fallo zonular da lugar al coloboma cristalino. (BAILLIART y col. 1939) (2)

\* \* \*

Clínicamente estos pacientes presentan una incapacidad funcional que está en relación directa con el grado de coloboma que tengan. Además suele aparecerles una miopía y un fuerte astigmatismo que irá aumentando conforme crezca el individuo. A veces, cuando el borde llega hasta el área pupilar, el ojo es a la vez fáquico y afáquico, planteándose al oftalmólogo un problema complicado, ya que tendrá que corregir o bien la afaquia o bien el defecto fáquico. Pero por lo general

en estos casos graves el problema se plantea de inmediato desde el punto de vista quirúrgico.

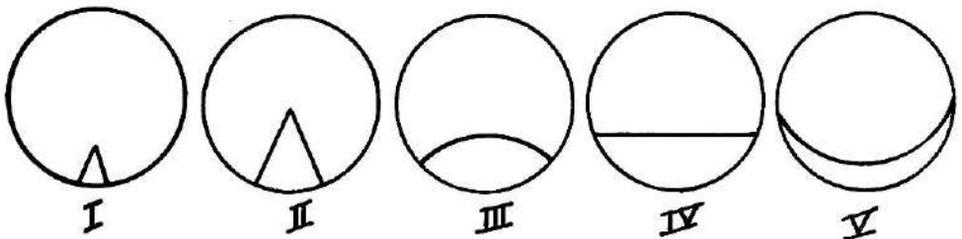
*DESCRIPCION DE NUESTRO CASO:*

A. L. G., de tres años de edad, es llevado a consulta oftalmológica por los padres porque se acerca las cosas y hace gestos raros con la cara. A la exploración se le encontró una ametropía que se corregía en O. D. con  $-4,50$  esf.;  $-2,50$  cil a  $180^\circ$  y en O. S. con  $-4,00$  esf.;  $-1,75$  a  $180^\circ$ . La agudeza no pudo ser tomada por mala colaboración. En el polo anterior se le descubrió un coloboma de cristalino bilateral, infero nasal en el ojo derecho e inferotemporal en el ojo izquierdo (figuras 2 y 3 respectivamente); no presentaba otras alteraciones colobomatosas. Se le citó a los seis meses, al cabo de los cuales no cambió mucho la refracción. Fué al año y medio de la pri-

mera consulta cuando presentaba la siguiente refracción: O. D.  $-4,50$  cil a  $180^\circ$ ,  $-6,00$  esf. y O. S.  $-3,00$  cil a  $180^\circ$ ,  $-5,00$  esf.; el astigmatismo se había duplicado y la agudeza visual era nada más que  $1/10$ ; desde entonces hasta ahora, año y tres meses después, no se modificó. En la actualidad el paciente a pesar de su gran déficit, es un chico que en la escuela está en los primeros puestos y que aprueba sus cursos regularmente. El niño tiene bastante buena visión de cerca, cosa que nos la explicamos por la miosis que en la mirada próxima sufre la pupila, anulando en su mayor parte la zona afáquica.

La decisión quirúrgica, creemos debe estar condicionada por el tamaño del coloboma y, sobre todo, por el desarrollo físico y psíquico del paciente. Ante este cuadro estamos a la espera de decidir el momento de la intervención bilateral, que consideramos único camino viable para el futuro del niño.

Fig. 1



Esquema de KAEMPFER

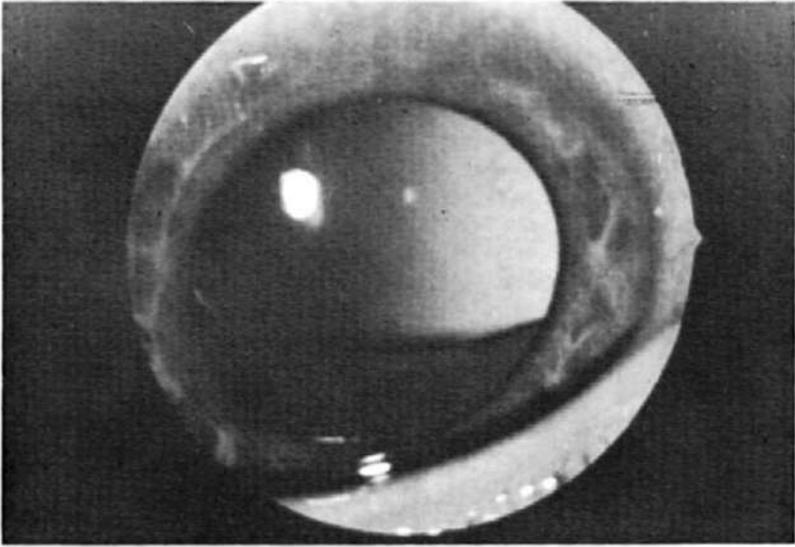


Fig. 2



Fig. 3

*BIBLIOGRAFIA*

- (1) BAIDAN, N.; BUIUC, S. & BES-CHEA, G. "Colobom Cristalinouveal si al papilei nervului optic". *Oftalmologia* (Buc) **16**:149 (1972)
- (2) BAILLIART, P.; COUTELA, Ch.; ONFRAY, R.; REDSLOB, E. & VELTER, E. *Traité d'Ophtalmologie*. T. 1. Masson et Cie, Paris (1939)
- (3) BOCK. *Die Angeborenen Kolobome des Augenapfels*. Viena (1893)
- (4) DUKE-ELDER, S. *System of Ophthalmology*. T. III-2. Kimpton, Londres (1964)
- (5) von HIPPEL. *Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere*. (1909).
- (6) HUDSON. *Trans. Ophthal. Soc. U. K.* **33**:190 (1913)
- (7) KAEMPFER. v. Graefes *Arch. Ophthal.* **48**:558 (1899)
- (8) KLEIN, D.; RUBINSTEIN, J. H. & AMMANN, F. *Rev. Oto. Neuro. Ophthal.* **44**:373 (1972)
- (9) SCHMIDT, R. E. *Folia Primat (Basilea)* **14**:256 (1971)
- (10) WESSELY. *Arch. für Augenheilk.* **65**:295 (1910)

\* Profesor Adjunto de Oftalmología de la Facultad de Medicina de Sevilla.

\*\* La petición de separatas debe hacerse al autor, calle República Argentina, 68, D, 2.º, Sevilla-11. España.

## LA FOTOCOAGULACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LAS OCLUSIONES VENOSAS DE LA RETINA

por

Carlos-Dante HEREDIA GARCÍA



*RESUMEN ESPAÑOL:* El autor considera algunos aspectos del tratamiento de los cuadros obstructivos vasculares retinianos mediante terapéutica médica (fibrinolíticos, anticoagulantes), quirúrgica (sección del anillo escleral posterior sec. VASCO POSADA, vitrectomía) y fotocoagulación (luz de lámpara de xenon, láser de argon).

En 54 casos de obstrucción venosa tratados con fotocoagulación al lado y a lo largo del vaso obstruido el autor consiguió un 65 % de mejorías, un 18 % de estabilizaciones y un 16 % de empeoramientos.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* L'auteur considère quelques aspects du traitement des obstructions vasculaires rétiniens au moyen d'une thérapeutique médicale (fibrinolythiques, anti-coagulants), chirurgicale (section de l'anneau scléral postérieur secundum J. VASCO POSADA, vitrectomie) et photocoagulation (lampe de xénon, laser de argon).

Dans 54 cas d'obstruction veineuse rétinienne traités avec photocoagulation à côté et tout le long du vaisseau obstruit, d'auteur a obtenu un 65 % d'améliorations, un 18 % de stabilisations et un 16 % d'empirements.

*ENGLISH SUMMARY:* The author considers some aspects of the treatment of retinal vascular obstructive syndromes by medical therapy (fibrinolythics, anticoagulants), surgery (scleral posterior ring section of Jorge VASCO POSADA, vitrectomy) and photo-coagulation (xenon light, argon laser).

In 54 cases of venous retinal obstruction treated with photocoagulation by the side and along the length of the obstructed vessel, the author achieved an improvement in 65 % of the cases, stabilization in 18 % and deterioration in 16 %.

Dentro de la gravedad que experimentan los cuadros vasculares, obstructivos del fondo ocular, otorgamos una evolución más favorable, desde el punto de vista anatomofuncional, a los del tipo venoso o mejor dicho venular.

La primera descripción literaria del cuadro clínico relativo a la *trombosis* de la vena central de la retina fué reportada por LIEBREICH en 1855, quien la comparó con la apoplejía cerebral. Es lo que llamó "apoplejía retinal".

Nosotros preferimos hablar concretamente de *obstrucción* u *oclusión vascular*, en lugar de los corrientes y específicos términos de *embolia arterial* y *trombosis venosa* que conllevan a un sinnúmero de controversias, confusiones y disparidades de criterios, pues no son poco frecuentes en toda la economía somática las paradójicas *trombosis del árbol arterial o arteriolar* y las *embolias venosas o venulares* que vienen a complicar un poco más la terminología, creando al mismo tiempo una serie de estados conflictivos, sobre todo cuando su enfoque parte en esencia de bases anatomopatológicas.

Amén de las ya clásicas preobstrucciones y obstrucciones totales o parciales en cualquiera de los dos sectores vasculares, es factible observar en la práctica, la existencia

de tromboangitis retinales obliterantes en las que simultáneamente concurren vénulas y arteriolas como consecuencia de la propagación por vecindad y comunicación a nivel de los cruces, del agente causal, en este caso émbolo o trombo responsable en un principio del cierre del lumen vascular de solo una de las dos corrientes.

Es este uno de los ejemplos que sirven de apoyo a nuestra postura filosófica y confirman nuestra resolución en designar con los términos precitados, es decir, *oclusión u obstrucción vascular*, a cualquiera de los síndromes de los vasos retinales donde impere esencialmente el factor obliteración.

Así como en los casos de obstrucción arterial total o sectorial si no se instaura el tratamiento adecuado antes de 24 horas el pronóstico funcional será sombrío, en cambio las oclusiones del árbol venoso conceden un margen de tiempo más amplio, pero sus complicaciones sin embargo cuando se presentan son más molestas y se revisten de mayor aparatosidad.

Se habla de un glaucoma crónico simple ligado a la obstrucción venosa en un alto porcentaje de casos; su mecanismo es desconocido hasta la fecha. Hay otro tipo de glaucoma, me refiero al hemorrágico, asociado también al mismo cuadro; según al-

gunos autores suele hacer su aparición al cabo de noventa días aproximadamente después de presentarse el cuadro inicial de oclusión venosa, y deriva de la aparición de elementos de neoformación vascular por hipoxia, que ubicados en el ángulo de la cámara anterior, dificultan la salida del acuoso.

En nuestra experiencia, quizás por los modernos tratamientos o tal vez por otra serie de circunstancias desconocidas, estas dos clases de glaucoma han sido vistas muy excepcionalmente.

Es más frecuente la degeneración macular secundaria a la apoplejía difusa de la retina, caso de la vena central o de una de sus ramas temporales, especialmente la superior. Otras veces, la hemoglobina y los productos integrantes de la impregnación hemática, al descomponerse liberan elementos de intoxicación que alteran notablemente el metabolismo retinal.

Pero la complicación que consideramos más angustiosa y que suele desencadenarse a largo plazo aunque no siempre, la constituye el hemoftalmos o hemorragia masiva de vítreo. Su mecanismo fisiopatológico es similar al del glaucoma hemorrágico, pero a nivel retinal. Aparecen vasos de neoformación a partir del elemento obstruido, que pretenden establecer una circulación colateral mediante la apertura de nuevas vías; son sumamente frágiles y poseen un marcado potencial hemorrágico. Estas cualidades son las que justifican las hemorragias subhialoides y masivas en el cuerpo vítreo a partir de su efracción, o ruptura.

La etiología de las obstrucciones vasculares son de sobra conocidas: diabetes, sífilis, endocarditis bacte-

riana, fiebre tifoidea, hipertensión arterial, policitemia, influenza, tromboflebitis migrans, enfermedades sanguíneas, etc. Debe ser tratada concomitantemente, como es natural.

Con relación al mecanismo fisiopatológico han sido emitidas numerosas teorías, partiendo de la base de que el problema fundamental asienta en la lámina cribosa. Se ha hablado de proliferaciones de las células endoteliales de la pared vascular, oclusión de toda esta última, aumento de la viscosidad sanguínea, etc., lo cierto es que una causa u otra destruyen los elementos retinales. Aun así, como expusimos antes y repito, este cuadro tratado a tiempo es más agradecido que la obstrucción arteriolar, exista cilioretinal (10-11 % de casos) o no, y peor si es la arteria oftálmica la ocluida inicialmente, en cuyo caso aparecerá de entrada una palidez isquémica de la cabeza del segundo par craneal.

En la actualidad disponemos de 3 recursos para la terapia de las oclusiones venosas retinales. Ellos son: Fibrinolisis parenteral (perfusión), sección descompresiva del anillo escleral posterior y fotocoagulación (Láser o Xenon), mayor experiencia nuestra y motivación del presente trabajo.

En cuanto al primer parámetro, la *Fibrinolisis*, no siempre es posible llevarla a cabo, pues es indispensable que el enfermo reúna una serie de circunstancias favorables que son difíciles en los portadores de cuadros de obstrucción de la vena retinal. Es necesario un buen tiempo de coagulación, de sangría y de retracción del coágulo, recuento de plaquetas normal, tiempo normal de protrombina, buena fragilidad capilar, respuesta satisfactoria

a la prueba de resistencia a la estreptoquinasa dosis única, etc.

Hay que tener en cuenta que la fibrinolisis está además contraindicada en pacientes hipertensos, nefrópatas o que tengan algún problema sangrante (ulcus, varices, almorranas, etc.). Evitar posibles reacciones de hipersensibilidad adquirida si previamente se ha administrado estreptoquinasa (varidasa) a dosis pequeñas. Antes de pasar la perfusión se recomienda administrar glucocorticoides por vía intramuscular.

Cuando la fibrinolisis no es posible (sucede muchas veces), se impone tratamiento médico a base de anticoagulantes, vasodilatadores, estreptoquinasa y estreptodornasa a dosis pequeñas, etc. Los resultados, si es que van a ser buenos, se obtienen a largo plazo, y con el riesgo de ver desfilar cualquier complicación secundaria durante el transcurso del tratamiento. Por ello este método suele ser simultaneado con la fotocoagulación y la cirugía

En cuanto al segundo recurso, la *cirugía*, la sección del anillo escleral posterior no ha tenido gran difusión, existen muchas dudas con respecto a ella y sus resultados, amén de que su práctica no está exenta de peligro. Hay quien accidentalmente ha perforado esclera posterior con la consecuente pérdida de vítreo y gestación de una estrella retinal, hipotonía, etc. Además se requiere interrumpir la tracción del globo cada dos minutos para evitar una isquemia irrecuperable y aun así una tracción correcta, rítmica y metódica no es recomendable para un ojo que ya muestra disminución y alteraciones importantes de su estado circulatorio.

Particularmente considero muy interesante prevenir las hemorra-

gias masivas de vítreo cada vez más frecuentes en los casos de obstrucción venosa de larga evolución por las razones expuestas previamente.

La vitrectomía últimamente se ha perfeccionado mucho. Se viene practicando con mayor entusiasmo, por vía anterior o por vía transcliliar, siempre para casos obviamente malos, de desesperación. Se van obteniendo resultados muy buenos, de ahí su continuidad, pero no son todos de feliz término. Aunque todavía no tenemos experiencia con ella consideramos apropiada su indicación en casos de hemoftalmo consecutivo a oclusión venosa

Quedamos por considerar el tercer recurso: la *fotocoagulación*. La prevención de todas las enfermedades y complicaciones, sea cual fuere el caso, es premisa que reina en toda la Medicina. Nuestro procedimiento de terapéutica física para el tratamiento de la oclusión venosa retinal, que a veces se ve premiado con notables recuperaciones funcionales y anatómicas, consigue además la profilaxis de futuras complicaciones. Nuestro criterio es el siguiente: Al igual que en la retinopatía diabética, en la obstrucción de la vena retiniana, la destrucción por fotocoagulación de una parte del tejido hipóxico puede producir una mejoría de las condiciones metabólicas de la zona no coagulada del área afectada.

Se obtiene muchas veces una disminución de la tortuosidad de las grandes venas retinianas, regresión de la dilatación de los capilares, disminución o desaparición de microaneurismas y eliminación de hemorragias y edema retiniano.

Desde diciembre de 1972 hasta marzo de 1977 hemos tratado mediante fotocoagulación 53 casos de

oclusiones retinales venosas. Hemos empleado el fotocoagulador de lámpara de xenon con diafragma de apertura de 4.5 grados y el láser de argón con lámpara de hendidura y lente de Goldmann de tres espejos y un impacto cuyo diámetro varía entre 100 y 2000 micrones, indistintamente.

En todos nuestros enfermos hicimos control cada dos meses durante año y medio, y cada vez medimos la agudeza visual, hicimos tonometría de aplanación, descripción clínica de la situación, fotografía retinal simple en color o retinografía, angiofluoresceingrafía al principio, mitad y final, toma del campo visual cuando la fijación lo permitió, biomicroscopia del segmento anterior recalcando la gonioscopia, refracción, biomicroscopia del fondo ocular y oftalmoscopias indirecta y directa.

El cuadro clínico típico se manifiesta por marcada tortuosidad vascular venosa, dilatación capilar, hemorragia retinal, exudados, edema, depósitos pigmentarios en área macular, gliosis macular, membranas premaculares, pliegues retinales de tracción, depósitos intrarretinales de material lipídico, neovascularizaciones retinales y peripapilares, etc.

Mediante la angiofluoresceingrafía observamos la fuga de colorante a nivel de las neoformaciones vasculares, que invade la retina y el vítreo. Sucede lo mismo a nivel de los vasos tortuosos dilatados e incluidos dentro de zonas hipóxicas.

Al principio fotocoagulamos a lo largo del vaso obstruído cuando es una rama, lo más lejanamente posible del área macular. Igualmente actuamos en la obstrucción de la vena central, pero sin sobrepasar más de 100 aplicaciones entre arcadas

vasculares mayores. Hasta aquí la conducta suele ser igual tanto para laser de argón como para xenon.

Casi siempre a los dos meses notamos una satisfactoria mejoría; pero si contrariamente persiste edema macular no obstante lo realizado, recurrimos a la argoncoaguiación paramacular, que suele ser también eficaz en numerosas ocasiones. El mecanismo mediante el cual se obtiene la mejoría continúa siendo desconocido. Hasta hoy lo más aceptado desde el punto de vista teórico es que el calor libera una serie de sustancias vasoprotectoras y favorece la reabsorción de las hemorragias impidiendo la aparición de otras.

He aquí nuestros resultados: Se trataron 54 ojos pertenecientes a 52 pacientes (27 hombres y 25 mujeres) Edades comprendidas entre 28 y 83 años, con un promedio de edad de 59 años. Las enfermedades asociadas fueron: hipertensión 25 casos, diabetes mellitus 15 casos, arteriosclerosis generalizada 6 casos; en los restantes 8 casos no fué posible encontrar enfermedad sistémica importante. La mejoría visual varió de percepción de movimientos de mano a cuenta de dedos, y de ésto a centésimas dentro de la escala de Snellen, habiendo casos que alcanzaron mejorías sensacionales. 35 ojos (65 %) mejoraron notablemente en aspecto y función, 10 ojos (18 %) se mantuvieron estacionarios y 9 ojos (16 %) sufrieron un empeoramiento anatómico funcional. En 2 de los últimos 9 ojos se presentó un desprendimiento retinal regmatógeno pasados tres meses de la fotocoagulación. No se observaron complicaciones que pudiésemos considerar iatrogénicas.

Número de enfermos	52
Hombres	27
Mujeres	25
Enfermedades sistémicas asociadas:	
Hipertensión arteriar	25 casos
Diabetes mellitud	15 "
Arteriolosclerosis generalizada	6 "
Otras	8 "

Resultado en los 54 ojos tratados	
Mejorías	35 (65 %)
Estabilización	10 (18 %)
Empeoramiento	9 (16 %)

### CONCLUSIONES

1.— Preferimos la fotocoagulación xenon o laser según apreciación en los cuadros de obstrucción retinal venosa, acompañada de tratamiento médico general y del agente causal cuando se encuentra, en lugar de otros procedimientos por las razones siguientes:

Creación de una cicatriz coriorretinal alrededor de los vasos ocluidos que les impide toda clase de extravasaciones.

Destrucción de los vasos de neoformación productores de hemorragias intraoculares.

Destrucción de las zonas retinales hipóxicas y por ende anulación de la capacidad de gestación de neovasos en estas zonas.

2.— En 54 ojos hemos conseguido con este método un 65 % de mejorías, un 18 % de estabilizaciones y un 16 % de empeoramientos. Los mejores resultados se obtienen si el tratamiento se lleva a cabo antes de los 8 meses de evolución.

3.— Oftalmoscópicamente y mediante angio fluoresceingrafía se comprueba la reducción de la dilatación y tortuosidad vascular, y la desaparición del edema retinal. La pigmentación macular y la gliosis, por el contrario, una vez presentes son irreversibles.



Figura 1. Instrumental y técnica de la fotocoagulación con luz de xenon.

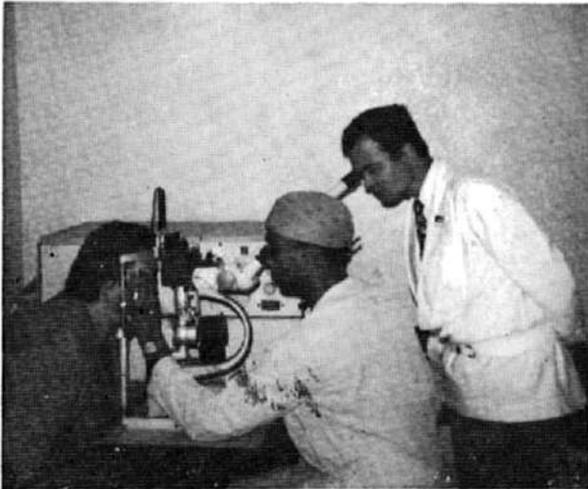


Figura 2. Instrumental y técnica de la fotocoagulación con láser de argon.

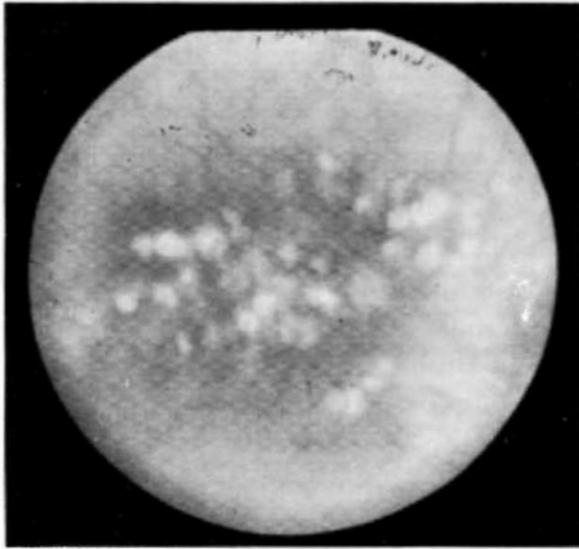


Figura 3. Impactos de fotocoagulación con láser de argón en un caso de obstrucción de la vena central de la retina.

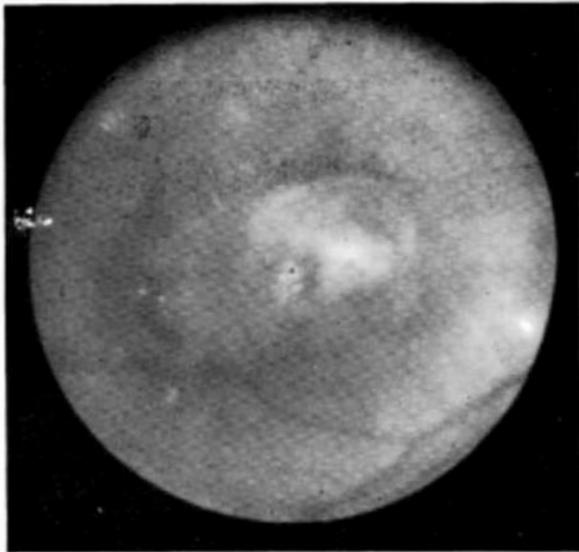


Figura 4. Cuadro de pigmentación y gliosis macular consecutivo a una obstrucción venosa antigua. Su estado es irreversible tanto anatómica como funcionalmente.

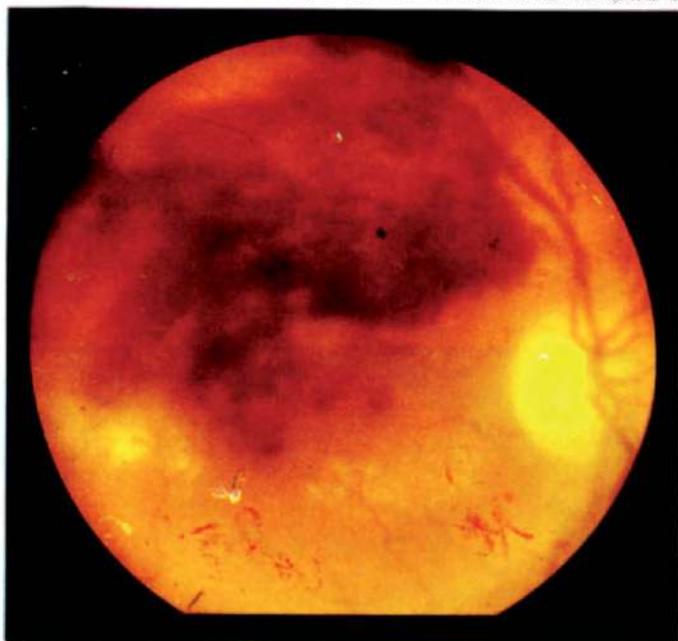


Figura 5. Obstrucción típica de la vena retiniana temporo-superior

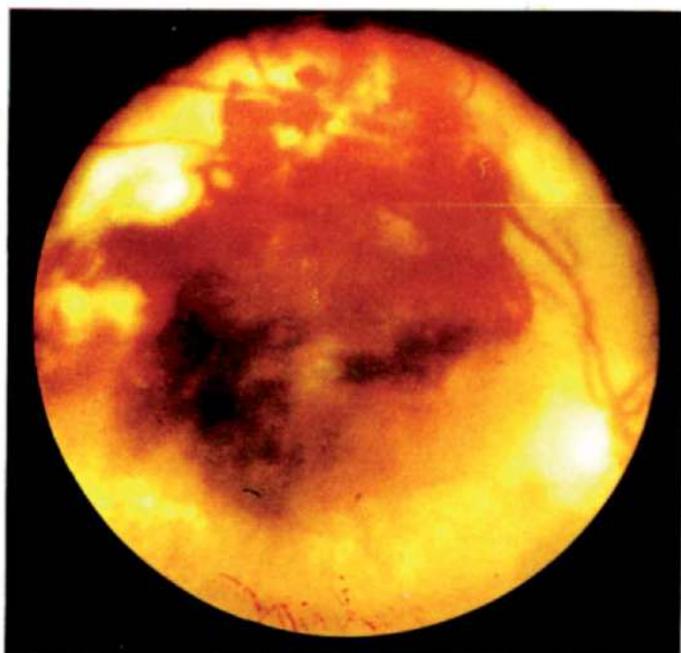


Figura 6. El mismo caso anterior tras fotocoagular con xenon a lo largo del vaso obstruído.



Figura 7. El mismo caso anterior, un mes tras la fotocoagulación. Ha habido una mejoría anatómica y funcional espectral.

*BIBLIOGRAFIA*

Duke-Elder, S.: "Diseases of the retina"; in DOBREE, System of Ophthalmology, Vol. 10. Mosby, St. Louis (1967)

François, J. & Cambie, E.: "Retinal photocoagulation (Xenon arc and lasers)". Ann Ophthal. 3:1201-1208 (1971).

Heredia García, C. D.: "La fotocoagulación como tratamiento de la retinopatía diabética". Rec. Oftal. Ven. 24: 225-230 (1970)

Heredia García, C. D.: "Traitment des hémorragies maculaires par la photocoagulation". XXII Concilium Ophthalmologicum. Paris 1974. Acta". V. 2. Pag. 600. Ed MASSON. Paris (1976)

Webster, R. G., Cleasby, G. W., Hall, D. L., & Fung, W. E.: "Retinal Branch Vein Occlusion. Treatment by Photocoagulation. Limitations and Prospects for Retinal Surgery". Mod. Probl. Ophthal., 12:254-260 (1974).

Wetzig, P. C. & Thatcher D. B.: "The Treatment of acute and chronic central venous occlusion by light coagulation. Limitations and Prospects for Retinal Surgery". Mod. Probl. Ophthal., 12:247-253 (1974).

Zweng, H. Ch., Fahrenbruch R. C. & Little H. L.: "Argon Laser Photocoagulation in the treatment of retinal vein occlusions. Limitations and Prospects for Retinal Surgery". Mod. Probl. Ophthal., 12:261-270 (1974).

Dirección del autor: Carlos-Dante HEREDIA GARCÍA. Paseo Manuel Girona, n.º 15, 1.º, 2.ª Barcelona - 17. España

# LAS HERIDAS DE LOS CANALÍCULOS LACRIMALES Y SU TRATAMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA RINOLÓGICO. (VERLETZUNGEN DER TRÄNENKANÄLCHEN UND IHRE BEHANDLUNG VOM RHINOLOGISCHEN STANDPUNKT AUS).

por  
Rufin MIRECKI



*RESUMEN ESPAÑOL:* El autor trató 241 casos de heridas y obstrucciones canaliculares con diverso métodos: En 33 casos operados con el proceder de FILIPOVICH obtuvo un 90 % de éxitos. En 52 casos en que practicó una modificación al método de intubaciones de HENDERSON consiguió un 85 % de éxitos. En 63 casos con una variante de la intubación de HUGGERT et SUNDMARK los éxitos alcanzaron al 96 %. Y en 93 casos con el método de CALLAHAN modificado, los éxitos fueron del 94 %.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* L'auteur traite 241 cas de blessures et d'obstructions canaliculaires avec des méthodes diverses. Dans 33 cas opérés avec le procédé de FILIPOVITCH, il obtint un 90 % de réussites. Dans 52 cas pour lesquels il pratiqua une modification à la méthode de Henderson, il obtint 85 % de réussites. Dans 63 cas, avec une variation de l'intubation de HUGGERT et SUNDMARK, les réussites furent de 96 %. Dans 93 cas avec la méthode de CALLAHAN modifiée, les réussites furent de 94 %.

*ENGLISH SUMMARY:* The author treated 241 cases of canalicular injuries and obstructions in different ways: in 33 cases the FILIPOVICH procedure was used with a success rate of 90 %. In 52 cases in which a modification of the intubation method of HENDERSON was used he achieved a success rate of 85 %. In 63 cases with a variation of the intubation of HUGGERT et SUNDMARK the success rate reached 95 %. And in 93 cases with a modification of CALLAHAN's method the success rate was 94 %.

VERSION ESPAÑOLA  
 TRADUCIDA

Las heridas de los canalículos lacrimales deben ser tratadas quirúrgicamente en la mayoría de los casos. Los métodos de tratamiento dependen del período, localización y extensión de las alteraciones en el territorio de los canalículos y del dacriocisto.

Como los pacientes son enviados al rinólogo casi siempre con alteraciones antiguas de los canalículos, quisiera referirme brevemente a los métodos operatorios. Aunque estos métodos proceden del campo oftalmológico, se han modificado, como resultado de la colaboración con el rinólogo, a fin de utilizar también el abordaje de las vías lacrimales por la cavidad nasal.

1. El más simple de los tratamientos operatorios para la atresia postraumática del canalículo inferior es según FILIPOVICH renunciar al canalículo inferior y activar la función del superior. La operación consiste en situar más aguas bajo el punto de aspiración lacrimal, mediante la incisión de la porción palpebral del canalículo superior y la extirpación de la pared postero-medial de este canalículo en forma de cuña de vértice inferior. En 33 casos hemos obtenido aproximadamente un 90 % de éxitos.

Los métodos de permeabilización del canalículo inferior se harán en el transcurso de una dacriocistorrinostomía endonasal:

2. La intubación del canalículo

inferior según HENDERSON consiste en el sondeo del canalículo inferior e introducción a su través y de la dacriocistorrinostomía de una cánula roma con un madril hasta la cavidad nasal. Tras quitar el madril se pasa por la luz de la cánula un tubito de plástico de 1 mm. de diámetro —nosotros lo preferimos de 0,35 mm.—, y se prende el extremo del tubito en el interior de la fosa nasal con unas pinzas, al mismo tiempo que se retira la cánula del canalículo. Entonces, de acuerdo con nuestra modificación, este extremo se exterioriza por la nariz y su boca se modela al calor en forma de embudo. A continuación se hace retrogradar el tubito hacia arriba hasta que su extremo nasal abocinado quede junto a la desembocadura interna de los canalículos, impidiendo así el deslizamiento del tubo hacia afuera. El extremo externo del tubito se adhiere a la mejilla. El tubito se quita a las seis semanas. En 52 intubaciones de este tipo hemos tenido aproximadamente un 85 % de éxitos.

3. El método de intubación bicanalicular de HUGGERT et SUND-MARK es muy valioso en el aspecto estético. En caso de atresia de un canalículo —el superior o el inferior—, se intuban los dos canalículos, al tiempo que se practica una dacriocistorrinostomía. El canalículo inferior se intuba ut supra descrito. El superior, de acuerdo con nuestra modificación, se cateteriza hasta la cavidad nasal mediante una cánula roma de dos elementos. El ele-

mento superior se saca con el mandril del canaliculo, mientras que el otro —el más corto— se deja dentro de él. A través de este último elemento se introduce la segunda mitad del tubito hasta la cavidad nasal, y ambos —extremo del tubito y elemento corto de la cánula— se sacan por la nariz. Otra modificación consiste en abrazar ambos extremos del tubo con dos anillos de plástico. El anillo superior impide que el codo del tubito que aparece entre los dos puntos lacrimales se deslice hacia afuera. El segundo anillo une los dos cabos del tubito, cuyos extremos también han sido conformados de manera tal que impidan la caída de los anillos en las vías respiratorias. Una ventaja de este método es la mínima visibilidad del codo interpalpebral del tubito. El tubito se retira a los 6 meses. En 63 intubaciones de este tipo hemos tenido aproximadamente un 96 % de éxito.

4. El método de intubación de CALLAHAN se refiere a la porción nasal del canaliculo inferior. Sus indicaciones son los casos postraumáticas con extensa destrucción y obliteración del canaliculo inferior, y algunos de los casos fracasados con las intubaciones del método anterior.

La operación consiste en incidir la porción palpebral del canaliculo inferior y eliminar la carúncula lacrimonasal. En la porción nasal del canaliculo, previamente dilatada, se introduce un tubito de plata. En nuestra modificación el tubito, que tiene 8-12 mm. de largo por 1,5 de grueso, es de plástico, y sus dos extremos se han hecho infundibulares y con un pequeño collarete. El tubito lo introducimos en el canaliculo ayudados por un tutor de concepción personal. La intubación se mantiene

aproximadamente un año. La edad de los pacientes intubados oscila entre 2 y 70 años. De 93 intubaciones tuvieron éxito el 94 %.

La ventaja de este método es la inmediata función aspiratoria del canaliculo a causa del gradiente de presión del aire y de la acción capilar de la luz del tubito, consiguiéndose así la succión de las lágrimas durante la respiración nasal.

En los fracasos se recomienda al paciente mantener la prótesis más tiempo o incluso permanentemente. Los fracasos son casos de ectropion por lesiones palpebrales extensas o casos en que tras la intubación se cerró el canaliculo neoformado o, aunque permaneciese permeable, carecía de fuerza aspiratoria.

---

Hemos ejecutado un total de 1225 operaciones de vías lacrimales de las que en 241 casos la lesión principal estaba en los canaliculos, lo que corresponde casi al 20 % del total. De estas 241 operaciones 209, es decir, el 86 % fueron éxitos.

Si comparamos los éxitos obtenidos con la dacriocistorrinostomías y con las intubaciones, tenemos que de 832 pacientes con dacriocistorrinostomías hemos practicado una intubación canalicular en 208, es decir, en el 25 % de dacriocistorrinostomías fracasadas.

Si sumamos al 75 % de éxitos de las dacriocistorrinostomías el 21 % de intubaciones con resultados positivos, resulta que conseguimos un 96 % de éxitos con la dacriocistorrinostomía endonasal.

(Traducción del Dr. J. Murube del Castillo)

VERSION ORIGINAL ALEMANA

Die Verletzungen der Tränenkanälchen werden am häufigsten operativ behandelt. Die Behandlungsmethoden hängen von der Periode, Lokalisation und Ausdehnung der Veränderungen im Bereiche der Kanälchen und des Tränensackes ab.

Da zu dem Rhinologe die Kranken zumeist mit chronischen Veränderungen der Kanälchen überwiesen werden möchte ich nur die Operationsmethoden kurz besprechen. Obwohl diese von Ophthalmologen stammen, sind aber durch Rhinologen, im Rahmen der Mitarbeit modifiziert, um den Zugang an die Tränenwege auch durch das Naseninnere auszunützen.

1. Die einfachste Operationsmethode der posttraumatischen Atresie des unteren Kanälchens ist nach Filipowitsch das Ausweichen des unteren und Aktivisation des oberen Kanälchens. Der Eingriff besteht aus der Senkung des Tränenaspirationpunktes durch die Inzision des palpebralen Teiles des oberen Kanälchens und der Exzision der medialen Wand dieses Kanälchens in eine Keilform mit der Spitze nach unten ragend. In 33 Fällen haben wir ca 90 % Erfolge.

Die Drainagemethoden des unteren Kanälchens werden durch die endonasale Dacryocystorhinostomie vorbereitet.

2. Die Intubationsmethode des unteren Kanälchens nach Henderson besteht aus der Sondierung und Durchführung einer stumpfen Nadel mit Mandrin durch das untere Kanälchen und durch das Fenster der Dacryocystorhinostomie bis in das Naseninnere. Nach dem Herausziehen des Mandrin wird durch das

Nadellumen ein Plastikröhrchen (statt wie beim Author 1 mm., bei uns 0,35 mm.) durchgeführt. Das Röhrchenende wird mit einem Zängchen in dem Naseninnern gehalten und gleichzeitig wird die Nadel aus dem Kanälchen entfernt. Dann nach unserer Modifikation wird ein Teil des Röhrchens aus der Nase herausgezogen und am Ende in eine Trichterform geschmolzen. Das Ende des Röhrchens wird nach oben so weit gezogen damit sein verbreitetes Nasenende in der Nähe der Kanälchenmündung sich befindet und auf diese Art das Entschlüpfen dieses Röhrchens verhindert. Das äussere Röhrchenende wird an die Wange geklebt. Das Röhrchen wird nach 6 Wochen entfernt. Nach 52 Detubationen ca 85 % der Fälle sind erfolgreich.

3. Die Intubationsmethode der beiden Kanälchen nach Huggert und Sundmark ist kosmetisch wertvoller. Bei einer Atresie des unteren oder des oberen Kanälchens werden beide während der Dacryocystorhinostomie intubiert. Das untere Kanälchen wird wie oben beschrieben intubiert. Das obere wird nach unserer Modifikation durch eine zweiteilige stumpfe Nadel bis in das Naseninnere dreniert. Der obere Teil dieser Nadel wird mit dem Mandrin aus dem Kanälchen herausgezogen und der kürzere Teil der Nadel wird in dem Kanälchen gelassen. Durch den Nadelteil wird die zweite Hälfte des Röhrchens durchgeführt, welches man zusammen mit dem Nadelteil von dem Naseninnern herauszieht. Eine Modifikation dieser Methode ist der folgende Eingriff: Auf die beiden Röhrchenenden werden zwei Plastikringe aufgeschoben. Der obere Ring hält die zwischen beiden Tränenpunkten

entstandene Röhrenchschlinge und das Ausgleiten dieser nach aussen verhindert. Der zweite Ring vereinigt die 2 Röhrenchhälften die auch an den Enden geschmolzen werden, um das Ausfallen der Ringe in die Atemwege zu verhindern. Ein Vorteil dieser Methode ist die minimale Sichtbarkeit der Röhrenchschlinge. Das Röhrench wird nach 6 Monaten entfernt. Nach 63 Detubationen, ca 96 % sind erfolgreich.

4. Die Intubationsmethode nach Callahan ist die des Nasenteiles des unteren Kanälchens. Die Indikationen dazu sind die posttraumatischen Fälle mit veredhnter Obliteration und Destruktion des unteren Kanälchens und einige Fälle nach der erfolglosen Detubation der vorherigen Methoden.

Der Eingriff besteht aus der Inzision des palpebralen Teiles des unteren Kanälchens und der Abtragung der Caruncula lacimalis. In dem vorher erweiterten nasalen Teil des Kanälchens wird statt Silber (wie beim Author), ein Plastikröhrenchen 8-12 mm. lang, 1,5 mm. dick eingeführt. Das modifizierte Röhrenchen hat an beiden Enden eine Trichterform mit kleinem Saum. Es wird auf einem Führungsstück (eigener Erfindung) in den Kanälchenrest eingeführt. Die Detubation folgt nach ca 1 Jahr. Das Alter der Intubierten ist von 2 bis 70 Jahren. Von 93 Detubationen 94 % sind erfolgreich.

Bei den Misserfolgen, ist der Kranke auf längere Zeit oder gar auf ständiges Tragen der Prothese angewiesen. Die Misserfolgen waren Fällen, bei denen infolge einer ausgedehnten Verletzung, zur Verschie-

bung der Lider nach aussen gekommen ist. Oder die nach paarmaliger Detubation die Wände des neugeformten Kanälchens zuwuchsen, oder obwohl dieses durchgängig war, keine Tränenaspirationskraft hatte, Nasensinnern zu lang war.

Der Vorteil dieser Methode ist die sofortige Aspirationsfunktion des Röhrenchens auf der Basis der Luftdruckdifferenz und der Kapillarität des Röhrenchlumens, was einen günstigen Einfluss auf die Aspiration der Tränen während der Nasenatmung hat.

Auf die totale Summe der 1.225 Tränenwegeoperationen haben wir 241 Eingriffe an den zumeist verletzten Kanälchen durchgeführt, was im Vergleich mit dem ganzen Krankengut ca 20 % beträgt. Von den 241 Eingriffen sind 209 erfolgreich geblieben, was 86 % ergibt.

Wenn es sich um den Vergleich der Erfolge zwischen Dacryocystorhinostomie und die Intubationen handelt, haben wir auf 832 endonasalen Dacryocystorhinostomien 208 Intubationen der Kanälchen durchgeführt, was 25 % der erfolglosen Dacryocystorhinostomien bedeutet. In diesem Procentsatz sind auch die ca 13 % der Fälle nach der erfolglosen Operation des Tränensackes von aussen, die schon mit verwachsener Kanälchenmündung durch die Ophthalmologen zu uns überwiesen wurden.

Wen wir zu den 75 % der Erfolge nach der Dacryocystorhinostomie die 21 % der positiven Detubationen der Kanälchen dazurechnen, erhalten wir 96 % Erfolge nach der endonasalen Dacryocystorhinostomie.

-- Dirección del autor: Marchlewskiego 13/3, 80-243 Gdansk, Polonia

## ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VÍAS LACRIMALES: CARACTERÍSTICAS, DIFERENCIAS ENTRE AMBOS SEXOS, Y PARÁMETROS QUE INFLUYEN EN LA PATOGENIA DE LAS DACRIOSTENOSIS



por

Francisco RUIZ BARRANCO \* y

Antonio QUILES MORILLA \*\*



**RESUMEN ESPAÑOL:** Está comprobado por diversas estadísticas que hay un predominio mayoritario de estenosis lagrimales en el sexo femenino. Para tratar de explicarnos esta diferencia de ambos sexos habría que buscar alteraciones morfológicas que pueden referirse a las estructuras esqueléticas relacionadas con dichas vías o a las propias vías lagrimales en su morfología y funcionamiento.

Este trabajo ha pretendido estudiar radiológicamente la causa de este mayor predominio femenino, que entre otros factores puede ser debido a una diferencia anatómico-estructural de las vías lagrimales entre el hombre y la mujer, consideradas aquí bajo el ángulo de la anatomía radiológica.

**RÉSUMÉ FRANÇAIS:** Les statistiques ont montré beaucoup de fois que les obstructions du ductus lacrimo-nasalis sont plus fréquentes dans le sexe féminin que dans le masculin. L'explication de ce fait doit être recherchée dans des caractéristiques spéciales anatomiques ou physiologiques dépendant du sexe.

Le présent travail fait une étude radiologique des structures osseuses de la face de l'individu des deux sexes et étudie les divers paramètres par rapport aux voies lacrymales et établit les différences anatomiques fondamentales dans la structure squelettique lacrymale masculine et féminine.

**ENGLISH SUMMARY:** Statistics have repeatedly shown that obstructions in the ductus lacrimo-nasalis are more frequent in females than in males. The explanation of this fact must be looked for in the special anatomical and physiological characteristics dependent on the sex.

The present work makes a radiological study of the bone structure of the faces of individuals of both sexes and studying the different parameters relating to the tear ducts, establishes the fundamental anatomical differences in the lacrimal skeletal structure of the male and female.

## INTRODUCCION

La diferencia existente entre ambos sexos pensamos que puede ser debida a varios factores entre los que destacan:

1.— Diferencias anatómicas del canal óseo lagrimonasal.

2.— Diferencias en la descamación de la mucosa de las vías lagrimales.

3.— Estado de la red vascular pericanal.

4.— Diferencias anatómicas de las vías lagrimales.

El primer punto ha sido estudiado por RUIZ BARRANCO y MARTINEZ ROMAN (1966) sobre cráneos humanos y establecen que: "El orden por el que pueden actuar las diversas circunstancias —en la producción de obstrucciones de las vías lagrimales—, es el siguiente: estrechez del orificio superior que representa el punto más estenosado de la vía de drenaje, angulación entre el conducto y la pared interna de la órbita y sólo secundariamente de la longitud y capacidad del mismo". También ha sido estudiado por TRUCHOT, OFFRET y CHAUVET (1953), por el método de película intrabucal y establecen igualmente que hay diferencias entre ambos sexos.

El segundo punto ha sido estudiado por RUIZ BARRANCO (1968) y considera que: "El aumento de la cantidad de células de descamación

de la mucosa de las vías lagrimales, puede tener alguna influencia en la producción de estenosis y bloqueo de las vías lagrimales, apoyando a otros factores de mayor importancia".

Con respecto al tercer punto, GAILLARD y GILLES (1951) comentan: "Magitot ha mostrado que un rico retículo vascular y particularmente venoso envuelve la mucosa del conducto lagrimonasal y se interpone entre él y el hueso mismo. Es un almohadillado eréctil sometido a las variaciones vasomotorices". Los plombajes del conducto lacrimonasal con corticoesteroides y vasoconstrictores, determina mejorías transitorias de las estenosis que podrían explicarse parte por acción sobre la mucosa y parte sobre el tejido vascular pericanal.

El cuarto punto es el motivo del trabajo que presentamos. Para ello hemos hecho un estudio de la situación, conformación y dimensiones de las vías lagrimales, relacionándolas con una serie de medidas estándar del cráneo y comparándolas entre ambos sexos.

## MATERIAL

Para el estudio que vamos a presentar hemos escogido 120 pacientes, 60 del sexo masculino y 60 del sexo femenino, reunidos en varios grupos de edades, (cuadro n.º 1)

Cuadro n.º 1

GRUPOS	EDADES	HOMBRES	MUJERES
1.º Grupo	Menores de 25 años	10	10
2.º Grupo	Entre 26 y 35 años	10	10
3.º Grupo	Entre 36 y 45 años	10	10
4.º Grupo	Entre 46 y 55 años	10	10
5.º Grupo	Entre 56 y 65 años	10	10
6.º Grupo	Mayores de 65 años	10	10
TOTAL .....		60	60

La característica común de estos 120 pacientes es que tenían permeables las vías lagrimales, condición necesaria para poder realizar este estudio.

#### TECNICA

En este trabajo hemos seguido una sistemática:

- A) Lavado de las Vías Lagrimales
- B) Posición radiográfica
- C) Inyección del contraste

Lavado de las vías lagrimales.— Hemos practicado un lavado sistemático de las vías lagrimales en todos los pacientes, con suero fisiológico, antes de hacer la radiografía para evitar cualquier imagen anómala. Para ello hemos utilizado los elementos usuales en el lavado de las vías (fig. 1).

Posición Radiográfica.— Hemos empleado la siguiente posición: estando el paciente en decúbito supino se le hace girar la cabeza 35 grados hacia el pecho, con lo que la Línea Antropológica Base forma con el plano de la mesa un ángulo de 35 grados —así rechazamos hacia abajo la imagen de las mastoides, con lo que se visualiza más claramente el saco y el canal lagrimal—,

y dirigimos el haz central de rayos al punto medio del entrecejo.

Inyección del contraste.— Hemos empleado la siguiente maniobra: se inyecta por el canaliculo lagrimal inferior un centímetro cúbico del contraste que se vaya a emplear y hemos hecho el disparo de la placa estando inyectando el contraste, unos momentos antes de que se acabara el mismo. Hemos usado de contraste el Lipiodol Ultrafluido cuyo contenido en yodo es de 0,48 gr/ml.

#### TEXTO

Para hacer este estudio hemos empleado los siguientes parámetros y los hemos comparado entre los dos sexos. Con respecto al cráneo hemos tomado las siguientes medidas: longitud de la nariz, línea biectoconca, línea vertical media, línea interorbitaria externa e interna, anchura máxima de la mandíbula, anchura máxima del frontal e índices órbito-nasales. Con respecto a las Vías Lagrimales hemos medido: longitud y anchura del saco lagrimal, anchura de los canaliculos, longitud y anchura del canal lagrimo-nasal, angulación canalicular (o ángulo que forman sus ejes longitudi-

Cuadro n.º 2

	H O M B R E S						M U J E R E S					
	1ºG	2ºG	3ºG	4ºG	5ºG	6ºG	1ºG	2ºG	3ºG	4ºG	5ºG	6ºG
Longitud Nariz	4,9	5,3	5,5	5,5	5,6	5,3	4,7	4,8	5,0	4,6	5,1	5,0
Línea Biectoconca	9,8	9,9	9,8	10,1	10,1	10,0	9,7	9,2	9,5	10,1	9,1	9,3
Línea Vertical Media	26,7	26,5	26,0	26,2	26,4	25,7	25,5	24,8	25,5	25,1	24,5	24,7
Línea Interorbi. Ext.	12,3	12,4	12,5	12,2	12,6	12,3	11,8	11,4	12,2	11,6	11,8	12,3
Línea Interorbi. Int.	3,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,2	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	3,1
Anch. Max. Mandi.	11,0	12,1	12,0	11,7	12,3	11,9	10,0	11,0	11,1	10,5	11,1	11,7
Anch. Max. Frontal	16,4	16,1	16,5	16,4	16,5	16,7	15,8	15,5	15,5	15,7	15,6	16,0
Longitud del saco	1,1	1,3	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,2	1,0	1,1
Anchura del saco	0,31	0,23	0,24	0,24	0,24	0,30	0,20	0,27	0,21	0,20	0,22	0,24
Anchura Canaliculis	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Longi. Canal Lagrimona.	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,9	1,8
Anch. Canal Lagrimona.	0,24	0,18	0,20	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,17	0,18	0,17	0,18
Angulo Canaliculis	53	58	61	61	66	59	62	62	61	58	58	54
Angulo Canal saco	169	166	167	165	168	165	164	159	163	160	159	162
Angulo Canal Ii. Sagi.	12	17	13	14	14	10	10	16	14	9	17	12

Cuadro n.º 3

	HOMBRES						MUJERES					
	1ºG.	2ºG.	3ºG.	4ºG.	5ºG.	6ºG.	1ºG.	2ºG.	3ºG.	4ºG.	5ºG.	6ºG.
I. ON. E-E	202	188	180	183	182	189	206	193	190	213	175	188
I. ON. I-E	253	237	227	225	226	236	245	238	236	249	231	250
I. ON. E-I	151	150	156	150	146	148	150	142	152	164	147	144
I. ON. I-I	189	188	199	181	182	186	181	177	189	192	194	190

nales), ángulo del canal lagrimonasal con el saco lagrimal y ángulo del canal lagrimonasal con la línea sagital (cuadros n.º 2 y 3).

1.— Longitud de la Nariz.— Medida desde el punto medio del entrecejo a la punta de la misma.

2.— Línea Biectoconca.— Línea que une los dos ángulos externos de los párpados.

3.— Línea Vertical Media.— Línea que une el punto Bregma con el Gnatio, (fig. 2).

4.— Línea Interorbitaria Externa.— Línea que une el borde externo de las órbitas, (fig. 3).

5.— Línea Interorbitaria interna. Línea que une el borde interno de las órbitas, (fig. 4).

6.— Anchura Máxima de la Mandíbula.— Hemos medido la parte más ancha de las ramas del maxilar inferior (fig. 5).

7.— Anchura Máxima del Frontal. Hemos escogido la parte más ancha del mismo que coincide en las radiografías con una línea que pasa a unos 4 cm. del reborde orbitario, (fig. 6).

8.— Indices Orbito-Nasales.— Resulta de dividir la distancia interorbitaria por la longitud de la nariz y multiplicado por 100, según la fórmula:

$$I. ON. = \frac{\text{Distancia Interorbitaria}}{\text{Longitud de la nariz}} \times 100$$

Relación de los Indices Orbito-Nasales con las Vías Lagrimales: El macizo órbito-nasal está compuesto por tres elementos, de los cuales, dos son cuadrangulares —las órbitas— y el tercero es triangular —las fosas nasales—; como el canal lagrimonasal tiene un sitio fijo de desembocadura que es en el meato nasal inferior entrando por la pared externa de las fosas nasales, cuanto más pequeñas sean éstas, tanto mayor tendrá que ser la angulación del canal lagrimonasal con el saco lagrimal para poder desembocar en las mismas (ejemplo en la fig. 7). Por tanto como la longitud de la nariz es el divisor, a mayor longitud de la misma, menor será el índice órbito-nasal y por consiguiente le corresponderá una angulación canal lagrimonasal-saco mayor, o lo que es lo mismo, un ángulo más abierto.

Nosotros hemos sacado cuatro I. ON. relacionando la línea biectoconca, la distancia interorbitaria externa y la longitud de la nariz, medida externamente y en las radiografías.

9.— Longitud del Saco Lagrimal.— Medido desde el vértice de la cúpula hasta el punto de unión con el canal lagrimonasal (fig. 8)

10.— Anchura del Saco Lagrimal.— Hemos medido el diámetro transversal del mismo, (fig. 9). En el caso de que hubiese dilataciones o estrecheces, hemos tomado la medida del diámetro mayor y del menor y hemos hecho la media.

11.— Anchura de los Canaliculos Lagrimales.— Hemos medido su diámetro transverso a unos 2 mm. de su unión para formar el canal común, (fig. 9).

12.— Longitud del Canal Lagrimonasal.— Medido desde su punto de unión con el saco a su desembocadura en el meato nasal, (fig. 8).

13.— Anchura del Canal Lagrimonasal.— O diámetro transverso del mismo en proyección anteroposterior, (fig. 9).

14.— Angulación Canalicular.— Hemos medido el ángulo que forman sus ejes longitudinales, (fig. 10)

15.— Angulo Canal Lagrimonasal con el Saco lagrimal.— O ángulo que forman sus ejes longitudinales, (fig. 11).

16.— Angulo Canal Lagrimonasal con la Línea Sagital.— O ángulo que forma la prolongación del eje longitudinal del canal lagrimonasal al cortar a la línea sagital, (Fig. 12).

## RESULTADOS

En la *Longitud de la Nariz*.— (gráfica n.º 1). Observamos que las

medidas son mayores en los hombres y que en general va aumentando con la edad, hasta detenerse entre los 55 y 65 años para empezar a disminuir.

En la *Línea Biectoconca*.— (gráfica n.º 2). Vemos que se cumple que las medidas son mayores en el hombre que en la mujer. Aunque en la mujer no encontramos relación con la edad, en los hombres hay una tendencia a ir aumentando con la misma hasta los 65 años en que empieza a disminuir.

En la *Anchura de los Canaliculos*. Hemos observado que tanto en el sexo masculino como en el femenino es constante su anchura al igual que en todas las edades.

En la *Línea Vertical Media*.— (gráfica n.º 3). Sigue cumpliéndose la relación de tamaño entre el hombre y la mujer, siendo esta medida mayor en el hombre. Podemos observar también que en ambos sexos hay una tendencia a ir disminuyendo a medida que aumenta la edad.

En la *Distancia Interorbitaria Externa*.— (gráfica n.º 4). Se cumple también la relación de mayor tamaño hombre-mujer, pero en cuanto a la edad no se aprecia ninguna relación.

*Distancia Interorbitaria Interna*.— (gráfica n.º 5). El tamaño es mayor en el sexo masculino que en el femenino y en cuanto a la edad, en los hombres hay una tendencia a aumentar en la edad media para empezar a disminuir a partir de los 65 años, en cambio en la mujer, no se encuentra relación con la edad.

*Anchura Máxima de la Mandíbula*.— (gráfica n.º 6). Sigue el predominio del sexo masculino sobre el sexo femenino, habiendo en ambos

sexos una tendencia a aumentar con la edad.

*Anchura Máxima del Frontal.*— (gráfica n.º 7). Se cumple lo mismo que en el parámetro anterior: mayor tamaño en los hombres y tendencia a aumentar con la edad en ambos sexos.

*Longitud del Saco.*— (gráfica n.º 8). Observamos que es mayor en el hombre que en la mujer, pero sin embargo no se observa relación con respecto a la edad.

*Anchura del Saco.*— (gráfica n.º 9). Además de conservarse el mayor tamaño de las medidas en el hombre, se ve que en el sexo masculino hay un brusco descenso entre los 25 y 55 años y a partir de entonces aumenta; en cambio en la mujer hay un aumento entre los 25 y 35 años para descender bruscamente hasta los 55 años y comenzar de nuevo a aumentar.

*Longitud del Canal Lagrimonasal.* (gráfica n.º 10). Hay mayor tamaño en el sexo masculino y una tendencia progresiva a aumentar con la edad en ambos sexos hasta los 65 años, a partir del cual comienza a disminuir.

*Anchura del Canal.*— (gráfica n.º 11). Se conserva también el mayor tamaño en el sexo masculino, siendo en relación a la edad muy irregular en ambos sexos.

*Angulación Canalicular.*— (gráfica n.º 12). Las curvas son muy características, mientras que en el sexo masculino hay una clara tendencia a ir aumentando, en la mujer hay una tendencia a disminuir. En cuanto a las medidas, vemos que prácticamente son iguales en ambos sexos.

*Angulación Canal Lagrimonasal-Saco.*— (gráfica n.º 13). Hay un claro predominio a favor del sexo mas-

culino, en el sentido de que su angulación es mayor, con más tendencia a acercarse a los 180 grados, es decir a una prolongación rectilínea de sus ejes longitudinales. Con respecto a la edad no encontramos ninguna relación.

*Angulo Canal Lagrimonasal-Línea Sagital.*— (gráfica n.º 14). Vemos que es el único parámetro en que no hay relación ni con la edad, ni con el sexo ni con las medidas de las estructuras craneales.

*Índice Orbito-nasal Externo-Externo.*— (gráfica n.º 15). Vemos que es mayor en el sexo femenino que en el masculino y en cuanto a la edad, en las mujeres no hay relación aparente, en cambio en los hombres la curva es característica: disminuye con la edad hasta llegar a los 55-65 años en que empieza a aumentar y si la comparamos con las gráficas n.º 1 y 2, vemos que se complementan.

*Índice Orbito-nasal Externo-Interno.*— (gráfica n.º 16). Nos da que es mayor en el sexo femenino que en el masculino, y que no hay relación alguna con la edad.

*Índice Orbito-nasal Interno-Externo.*— (gráfica n.º 17). Nos da el mismo resultado que la anterior, mayor en el sexo femenino y sin relación con la edad.

*Índice Orbito-nasal Interno-Interno.*— (gráfica n.º 18). También da que es mayor en el sexo femenino que en el masculino, no teniendo tampoco relación con la edad.

Hecho el estudio podemos destacar los siguientes puntos:

A) *Respecto al Sexo.*— Todas las medidas son mayores —excepto la de los índices— en el sexo masculino que en el sexo femenino. Solamente hay dos parámetros, la an-

chura de los canaliculos y la angulación canalicular, en que no se cumple esta regla, el primero es igual en ambos sexos y el segundo también es practicamente igual. Es decir que encontramos una correspondencia de tamaño entre las medidas craneales y las medidas de las vías lagrimales: a mayor tamaño del cráneo corresponde mayor tamaño de las vías lagrimales.

B) *Respecto a la Edad.*— Hemos encontrado poca correspondencia, así aumentan con la edad: la longitud de la nariz, la línea biectoconca, la anchura del frontal y de la mandíbula, la línea inter-orbitaria interna, la longitud del canal lagrimonasal, la anchura del saco (sólo en el sexo femenino) y la angulación canalicular (sólo en el sexo masculino, en el femenino tiende a disminuir); disminuyen: la línea vertical media solamente. Los demás parámetros no tienen relación con respecto a la edad.

C) *Resumiendo* podemos decir que:

1.— Los Canaliculos son iguales en anchura y angulación en ambos sexos.

2.— El saco lagrimal es mayor en el hombre que en la mujer tanto en longitud como en anchura.

3.— El canal lagrimonasal también es mayor en el sexo masculino que en el femenino, en longitud y anchura.

4.— La angulación canal lacrimonasal-saco lagrimal es más abierta en el sexo masculino que en el femenino.

5.— El ángulo canal lacrimonasal-línea sagital es igual en ambos sexos; la media nos da 13 grados en el sexo masculino y 13 grados en el femenino.

6.— Con respecto a los índices órbito-nasales, son mayores en el sexo femenino que en el sexo masculino, lo que nos vienen a demostrar que el ángulo canal lacrimonasal-saco lagrimal, es más cerrado en las mujeres y estudiando las gráficas observamos que hay una elevación marcada entre el tercero y quinto grupo, o sea entre los 36 y 65 años, que nos señala que en estas edades es cuando mayor es la angulación canal lacrimonasal-saco, que viene a corresponder con la edad que se presentan con mayor frecuencia las dacriostenosis en el sexo femenino.

### COMENTARIO

*Juicio crítico sobre la influencia de las características anatómicas en la patogenia de las Dacriostenosis.* Nosotros pensamos que efectivamente hay una diferencia apreciable entre el sexo masculino y el sexo femenino, que justificaría en parte el mayor predominio femenino en las obstrucciones del canal lagrimonasal.

Estudiando los distintos parámetros que hemos empleado, pensamos que no podemos inclinarnos por un solo factor en la patogenia de la obstrucción del canal, sino que hay varios que unidos dan el predominio al sexo femenino. Así vemos que en el sexo femenino se reúne:

A) Un mayor aumento en la descamación celular de las vías lagrimales, sobre todo durante los periodos menstruales, (RUIZ BARRANCO, 1968).

B) Una disminución en el tamaño del conducto óseo lagrimonasal, tanto en longitud como en anchura, (RUIZ BARRANCO et al, 1966).

C) Una disminución en el tama-

ño del conducto mucoso lagrimonasal tanto en longitud como en anchura.

D) Un ángulo saco-canal lagrimonasal más cerrado y por tanto hay una mayor dificultad en el desagüe de las lágrimas y una mayor facilidad para la obstrucción.

E) Habría que valorar también si hay alguna influencia debida a la patología de la red vascular pericanal.

Todo esto unido pensamos que es la causa del predominio del sexo femenino sobre el masculino en la producción de las dacriostenosis.

*Reacciones y peligros de este método exploratorio.*— Como hemos visto en la descripción de la técnica este método es muy simple y sencillo, además de no ser traumático ni molesto para el enfermo. A pesar de ello se pueden dar:

1.— Producción de una falsa vía. Al intentar hacer la cateterización se puede producir una falsa vía e inyectar el contraste por la misma, con el consiguiente peligro de producirse un flemón.

2.— Con respecto al contraste.— Pueden dar irritaciones conjuntivales, pero vemos que hay varios productos en el mercado que no son irritativos para la mucosa de las vías lagrimales ni para la conjuntiva, por lo que quitando la sensibilidad alérgica, no hay contraindicación alguna para su uso. Por otra parte algunos autores van más lejos, así, BURCH BARRAQUER (1967), comenta que los preparados yodados tienen una acción específica terapéutica en los casos de presencia de fitoparásitos en las vías lagrimales; VILA ORTIZ (1935), manifiesta que los preparados yodados tienen una acción antisupurativa en la dacriocistitis, incluso mayor que la de los antibióticos.

*CAUSAS DE ERROR.*— Como causas de errores nos referimos a las medidas angulares que hemos hecho, pues son sensibles a la variación de posición de la cabeza, por ello hemos observado estrictamente la regla de conservar la misma posición en todos los pacientes.

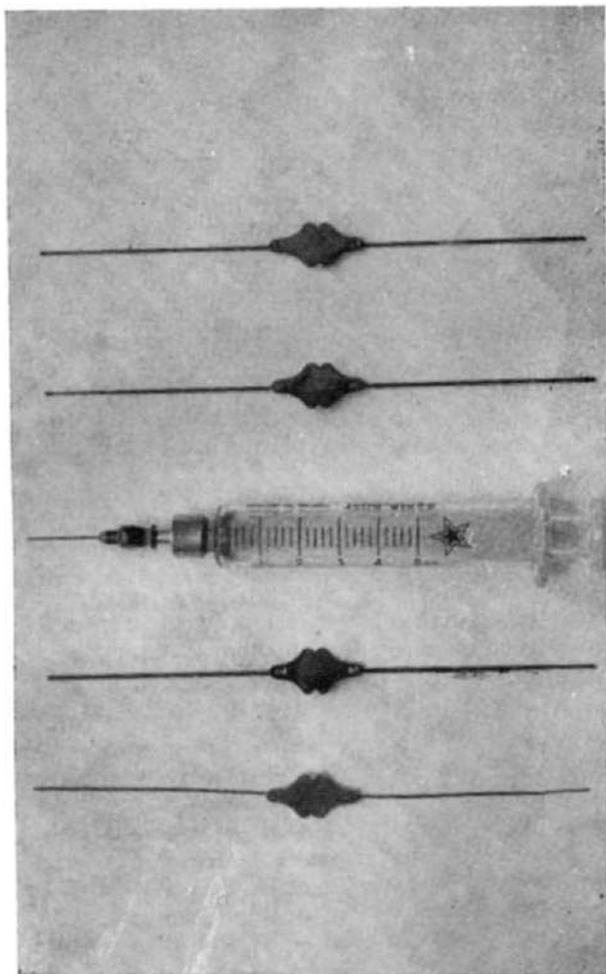


Fig. 1

ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VIAS LACRIMALES

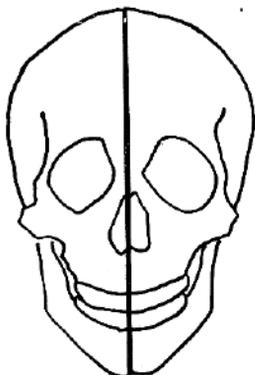


Fig. 2.- Medición de la Línea Vertical Media.

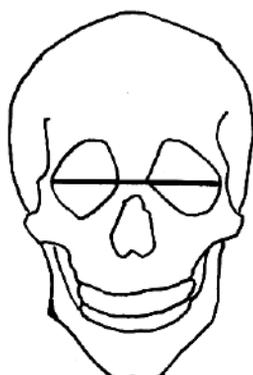


Fig. 3.- Medición de la Línea Interorbitaria Externa.



Fig. 4.- Medición de la Línea Interorbitaria Interna.



Fig. 5.- Medición de la Anchura máxima de la Mandíbula.

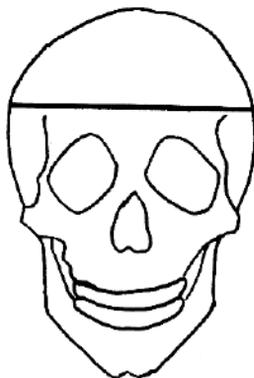


Fig. 6.- Medición de la Anchura Máxima del Frontal.



Medición del Índice Orbito-nasal Interno-interno.

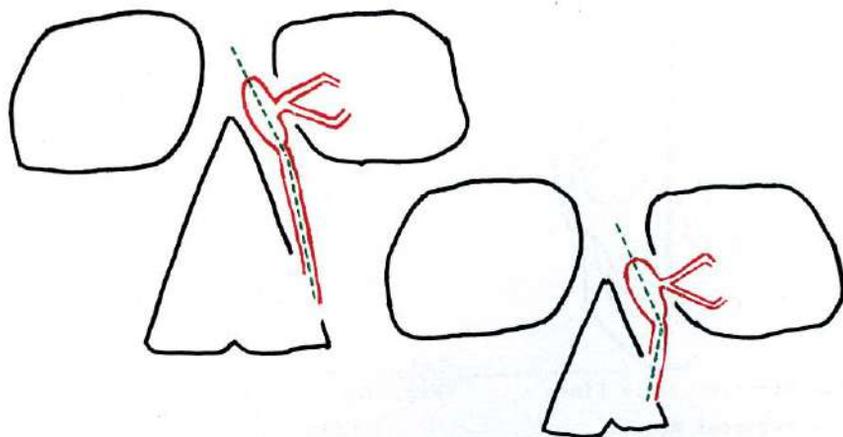


Fig. 7.- Relación de los Indices Orbito-nasales con el Angulo Canal Lagrimonasal-Saco Lagrimal.

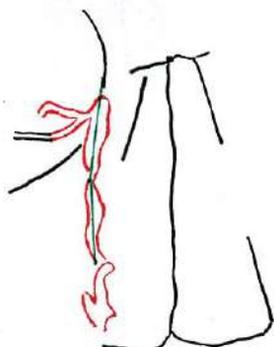


Fig. nº 8.- Medición de la Longitud del Saco y del Canal Lagrimonasal.

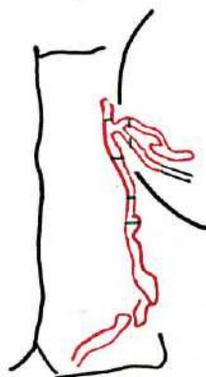


Fig. nº 9.- Medición de la Anchura del saco, de los Canaliculos y del Canal Lagrimonasal.

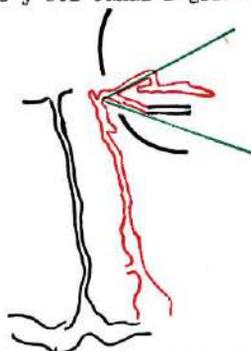


Fig. nº 10.- Medición del Angulo Canalicular.

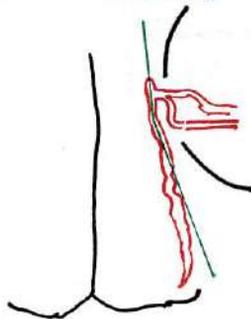


Fig. nº 11.- Medición del Angulo Canal-Saco Lagrimal.

ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VIAS LACRIMALES

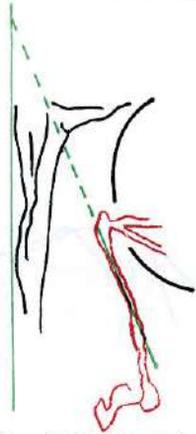
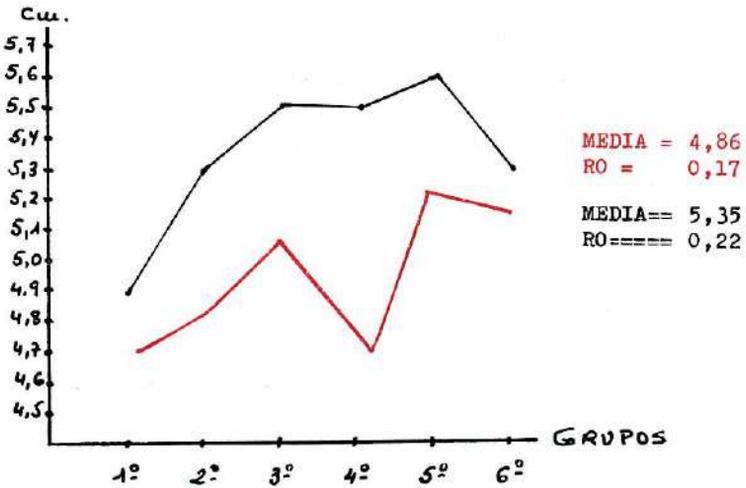


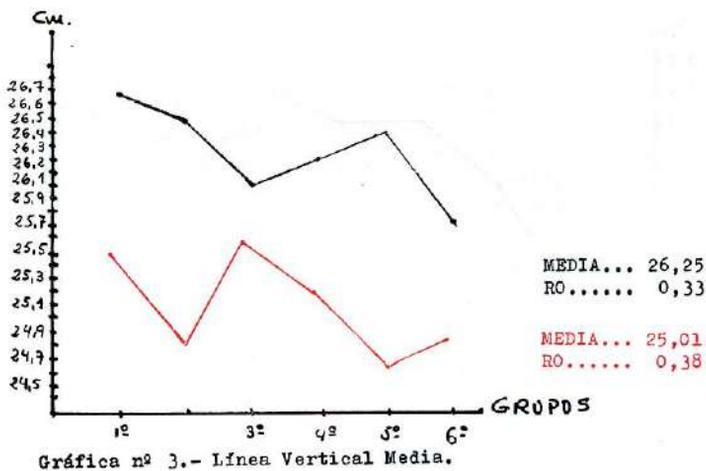
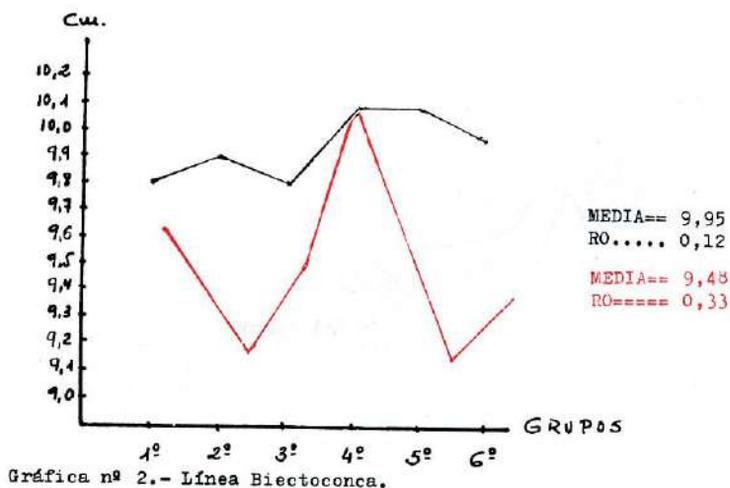
Fig. nº 12.- Medición del Angulo Canal-Línea Sagital.

= GRAFICAS =

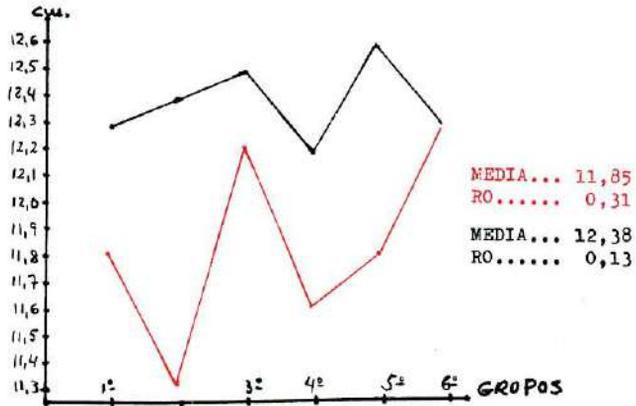
Líneas en rojo ..... Sexo Femenino.  
 Líneas en azul..... Sexo Masculino.



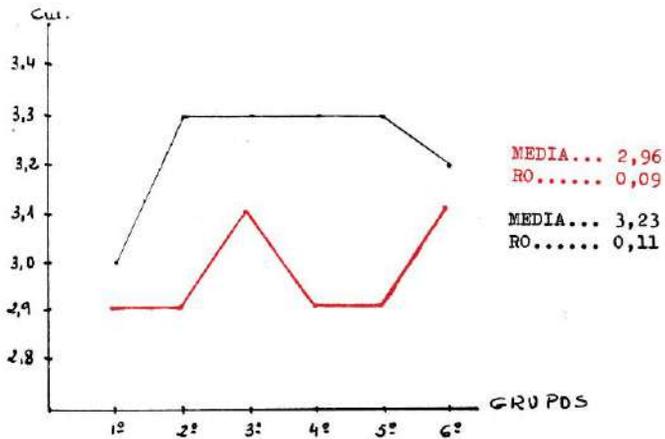
Gráfica nº 1.- Longitud de la Nariz.



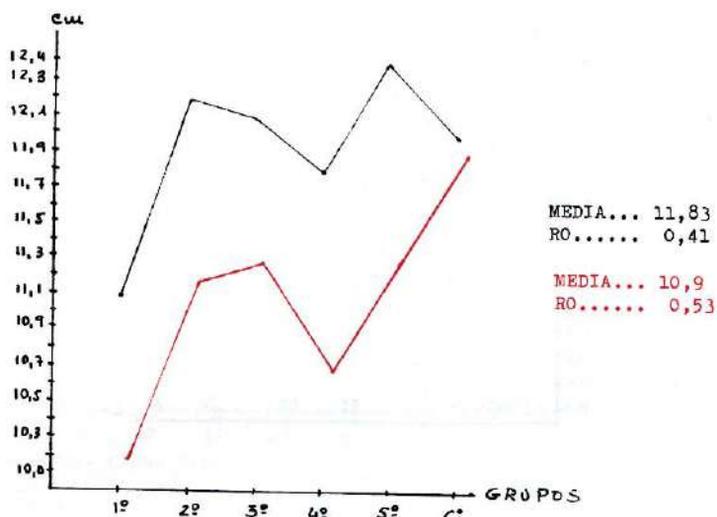
ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VIAS LACRIMALES



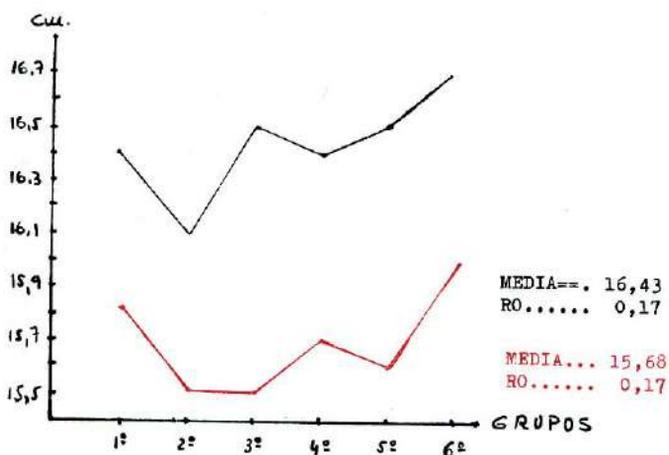
Gráfica nº 4.- Línea Interorbitaria Externa.



Gráfica nº 5.- Línea Interorbitaria Interna.

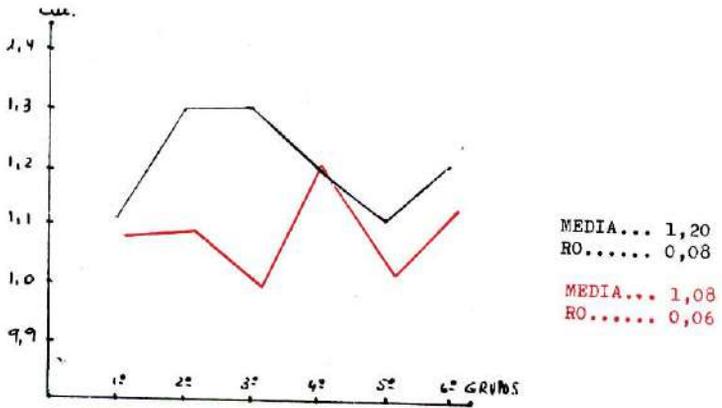


Gráfica nº 6.- Anchura Máxima de la Mandíbula.

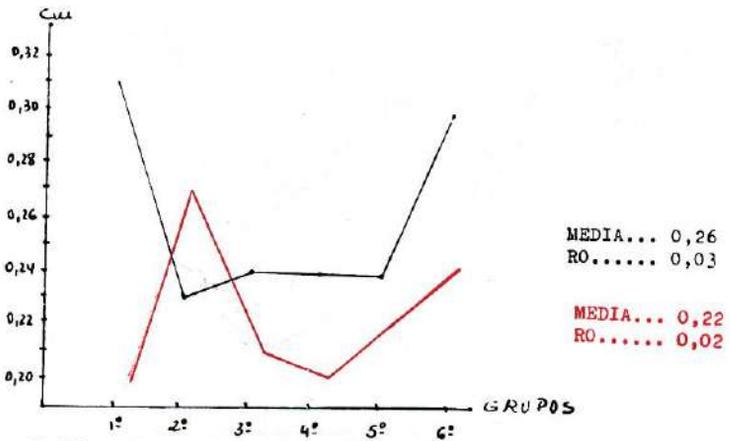


Gráfica n.º 7 - Anchura máxima del frontal

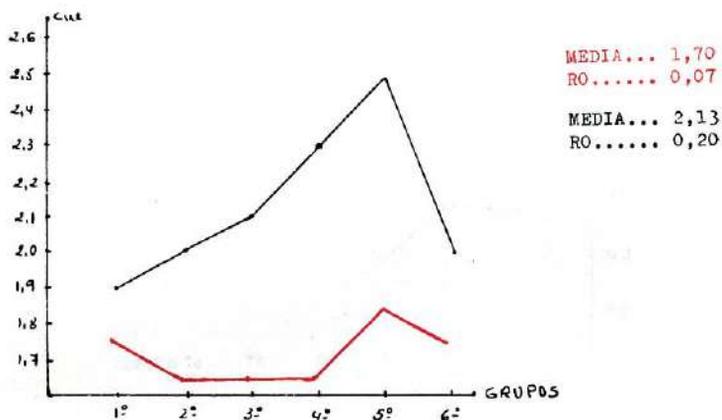
ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VIAS LACRIMALES



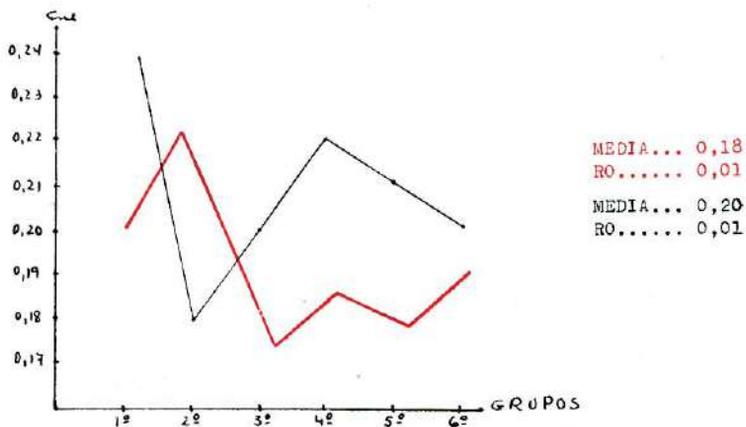
Gráfica nº 8.- Longitud del Saco



Gráfica nº 9.- Anchura del Saco.

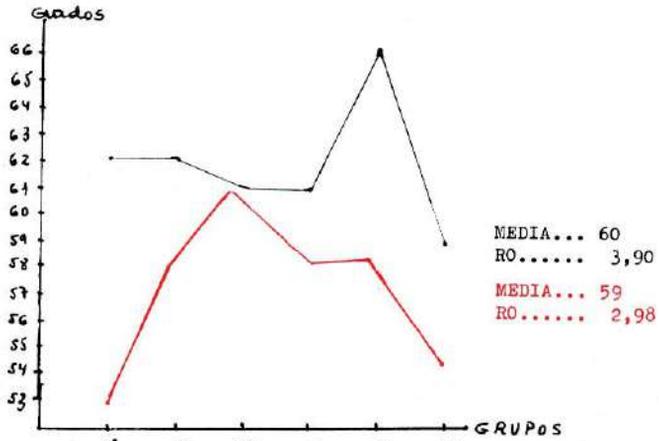


Gráfica nº 10.- Longitud del Canal Lagrimonasal.

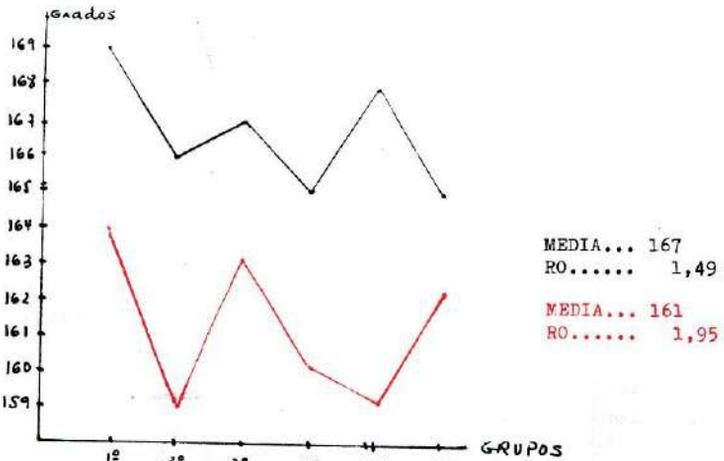


Gráfica nº 11.- Anchura del Canal Lagrimonasal

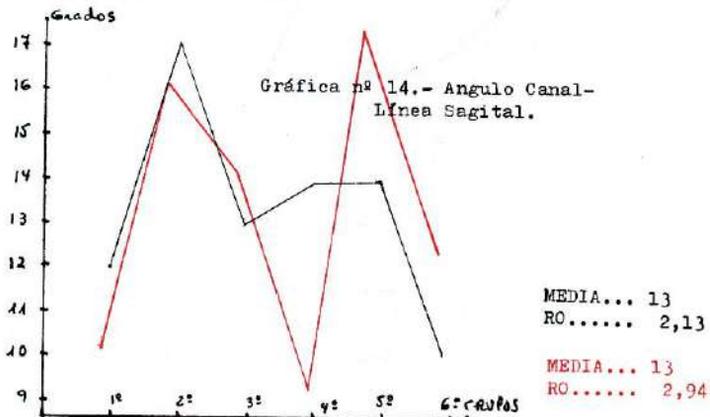
ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VIAS LACRIMALES

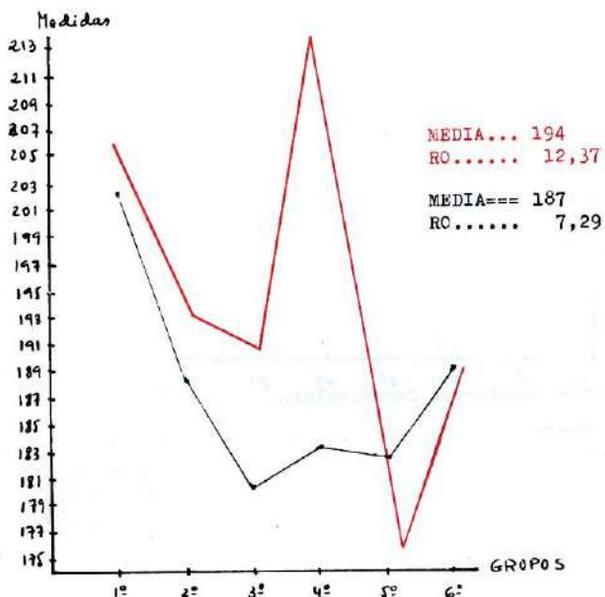


Gráfica nº 12.- Angulación Canalicular.

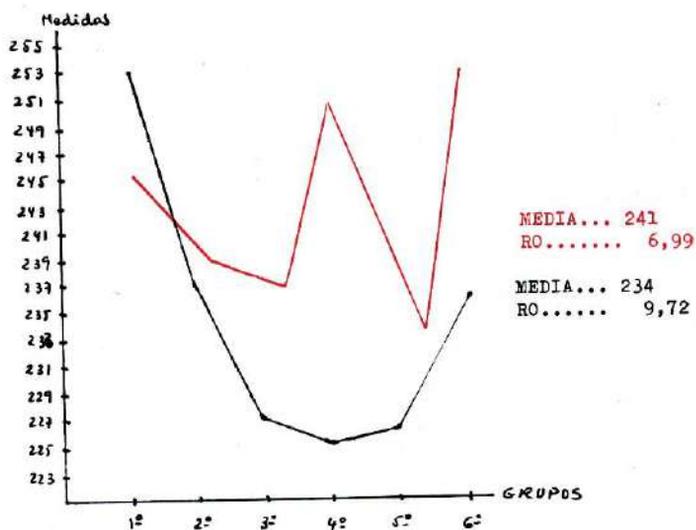


Gráfica nº 13.- Angulo Canal-Saco.



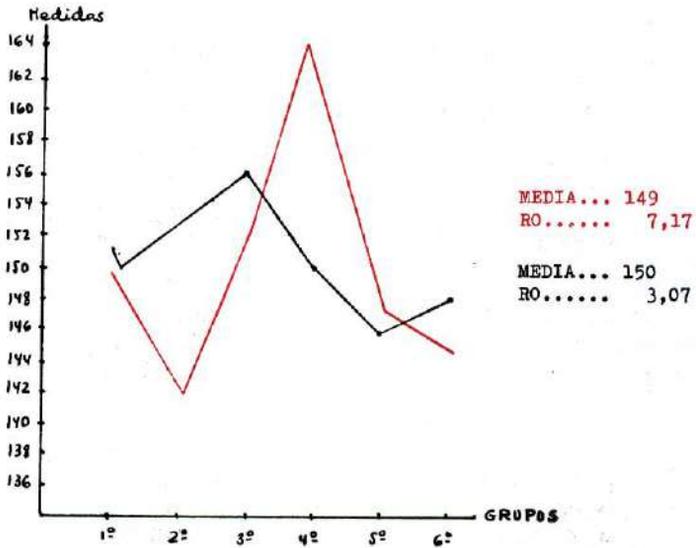


Gráfica nº 15.- Índice Orbito-nasal Ext-Ext.

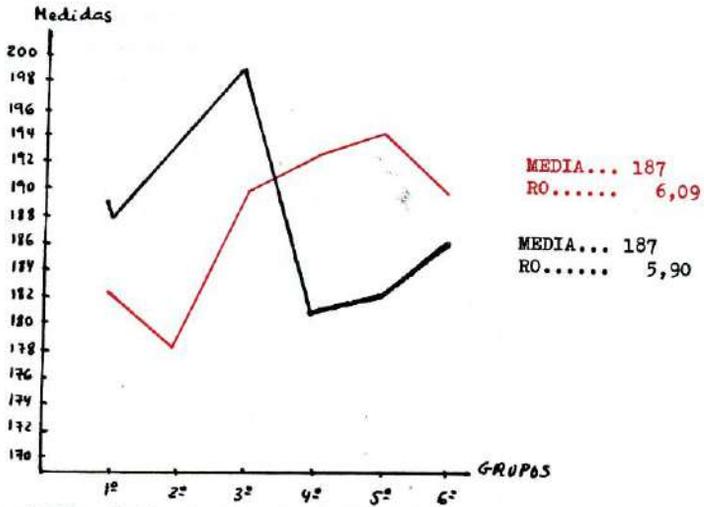


Gráfica nº 16.- Índice Orbito-nasal Ext-Int.

ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS VIAS LACRIMALES



Gráfica nº 17.- Indice Orbito-nasal Int-Ext.



Gráfica nº 18.- Indice Orbito-nasal Int-Int.

BIBLIOGRAFIA

1) BURCH BARRAQUER, M. (1967). "Dacriocanaliculitis. Utilidad de la exploración radiográfica". Arch. Soc. Oftal. Hisp.-Amer., **27**:122-135.

2) GAILLARD, M. M. & GILLES. (1951). "Recherches radiologiques sur la permeabilité des voies lacrymales a l'état normal et pathologique". Bull. Soc. Franç. Ophtal., **51**:568-575.

3) RUIZ BARRANCO, F. & MARTINEZ ROMAN, J. (1966). "Patogenia de las dacriocistitis. Papel del conducto

nasal". Arch. Soc. Oftal. Hisp.-Amer., **26**:113-125.

4) RUIZ BARRANCO, F. (1968). "Citología de la vía lagrimal". Arch. Soc. Oftal. Hisp.-Amer., **28**:115-126.

5) TRUCHOT, P.; OFFRET, G. & CHAUVET, P. (1953). "La radiographie normale et pathologique du canal lacrymonasal". Arch. Ophthal., **13**:679-689.

6) VILA ORTIZ, J. M. (1935). "El valor del examen radiográfico en la patología de las vías lagrimales". Arch. Soc. Oftal. Hisp.-Amer., **35**:57-71.

\* Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Provincial de Sevilla.

\*\* Médico adjunto del Servicio de Oftalmología del Hospital Provincial de Sevilla.

\*\*\* La petición de separatas hágase al Dr. RUIZ BARRANCO, calle Martín Villa, 6, Sevilla. España.

## REFLEJO OCULO-LACRIMAL

por  
Juan MURUBE DEL CASTILLO



*RESUMEN ESPAÑOL:* “Reflejo oculocompresión-lacrimosecreción”: El autor describe un reflejo consistente en que la compresión de cualquiera de los globos oculares produce una hipersecreción lacrimal bilateral.

El reflejo podría tener como causa la estimulación parasimpática provocada por la compresión del ojo.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* L'auteur décrit un réflexe consistant en ce que la compression n'importe quel des globes oculaires produit une hypersécrétion lacrymale bilatérale.

Le réflexe aurait comme base la stimulation parasymphatique provoquée par la compression.

*ENGLISH SUMMARY:* The author describes a reflex where the compression of either of the ocular globes produces a bilateral lacrimal hypersecretion.

The reflex is probably based on parasymphathetic stimulation provoked by the compression.

Esta sencilla comunicación señala un fenómeno fisiológico de evidenciación fácil, que creemos que hasta el presente no ha sido descrito: La compresión de un globo ocular provoca una hipersecreción lacrimal bilateral.

El hallazgo de este fenómeno fué fortuito. Cuando recogíamos lágrimas de los ojos de algunos pacientes para analizarlas, encontramos que la fuerte oclusión instrumental del ojo contralateral aumentaba la secreción lacrimal del ojo en exploración.

Para verificar el hallazgo hemos seguido dos métodos:

El primero es instilar una gota de fluoresceína en el ojo en observación, y determinar al fentobiomicroscopio y con luz violeta si la fluoresceína se aclara más rápidamente cuando se comprime con la mano el ojo contralateral. La prueba es clara: A los dos o tres segundos de comprimir un ojo por el canto externo del otro aparece un río de límpida lágrima cuyo trayecto queda claramente contrastado entre la lágrima preexistente teñida de fluoresceína, hasta que ambas lágrimas —antigua y nueva— se funden.

El segundo es hacer la prueba de Schirmer en circunstancias norma-

les y tras compresión de un ojo, y comparar ambas. En el primer caso, en individuos normales, el papel testigo queda mojado en unos 10 o 20 mm. En el segundo se empapa en toda su longitud.

Ambos métodos los hemos empleado unas veces sin y otras con anestesia tópica corneoconjuntival bilateral.

La explicación del reflejo del oculocompresión - lacrimosecreción podría estar en que la compresión del globo ocular provoca una estimulación parasimpática que determina la hipersecreción lacrimal.

El que la compresión del ojo desencadena una vagotonía es cosa conocida desde que DAGNINI y ASCHNER describieron por separado en 1908 que la compresión de los globos oculares produce una bradicardia.

El que la hipertonia parasimpática desencadena una hiperproducción lacrimal es cosa también conocida, e incluso aprovechada en terapéutica oftalmológica, en la que se ha propugnado el empleo, en casos de xerosis conjuntival, del colirio de pilocarpina, que a través de un parasimpaticotonía local aumenta la secreción lacrimal.

## MICROASTIGMATISMOS INVERSOS

por

Rafael GARCIA-VALDECASAS SOLER



*RESUMEN ESPAÑOL:* En el presente trabajo se hace un estudio de las distintas posibilidades del ojo astigmático para su autocorrección, intentándose demostrar la inoperancia del órgano ocular para corregir los astigmatismos inversos por muy pequeños que sean, motivo por el cual el autor considera los microastigmatismos inversos como una de las principales causas de astenopía acomodativa.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* On fait une étude sommaire des différentes possibilités de l'oeil astigmatique pour son auto-correction, afin d'essayer de démontrer l'inopérance de l'organe oculaire, pour corriger les astigmatismes inverses, même très petits qu'ils soient. Cela est un motif pour lequel l'auteur considère les micro-astigmatismes inverses comme une des principales causes de l'asthénie accommodatrice.

*ENGLISH SUMMARY:* A brief study is made of the different possibilities that the astigmatic eye has for self correction, trying to show the inability of the ocular organ to correct inverse astigmatism even though they are very small, a reason why the author considers inverse micro-astigmatism as one of the main causes of accommodative asthenopia.

Con gran frecuencia acuden a las consultas oftalmológicas pacientes con trastornos astenópicos mas o menos intensos, acompañados a veces de síntomas depresivos, que en su gran mayoría son portadores de microastigmatismos inversos, que pueden pasar fácilmente desapercibidos si no los sospechamos y buscamos en nuestras exploraciones.

Indudablemente para que se produzca la astenopia acomodativa ha de efectuarse irremisiblemente un cierto grado de acomodación, pero esta se producirá siempre como consecuencia de un juego de competencia entre el poder de acomodación del ojo y su defecto de refracción. Cuando ambos estén próximos el ojo se encargará de nivelarlos acomodando. Cuando por el contrario exista una gran diferencia entre ambos, ya sea porque el defecto sea grande o porque el poder acomodativo del ojo se encuentre disminuido o sea nulo, el ojo no intentará su compensación, sino que se rendirá ante la evidencia de su impotencia; en definitiva, no acomodará.

Por tanto hemos de deducir que las grandes ametropías darán lugar fundamentalmente a disminución de la agudeza visual y en cambio las microametropías serán las que producirán fundamentalmente astenopias, pues son las que pondrán en juego la acomodación ocular. Pero

por otra parte no toda acomodación provocará astenopia, sino que ésta dependerá tanto de la cantidad como de la calidad de la acomodación.

La cantidad depende de la relación ya indicada: Poder de acomodación/defecto de refracción, de tal forma que a mayor defecto o menor poder acomodativo dentro de los límites que permitan poner en juego la acomodación, esta se producirá tanto más dificultosamente, dando lugar la astenopia. El otro motivo que influirá en la producción de estos trastornos astenópicos será la cualidad de la acomodación, es decir la clase de acomodación.

La calidad depende de la clase de acomodación puesta en juego, pues sabemos que existen dos clases de acomodación en el ojo: La esférica, por contracción global del músculo ciliar y la astigmática, por contracción parcial o sectorial de él.

Pues bien, la acomodación esférica es la más fisiológica y natural, efectuándola el ojo sin grandes esfuerzos y por tanto sin producir intolerancias, siempre que no sea excesiva, pues es lo que está acostumbrado el ojo a hacer; de hecho estamos constantemente haciendo uso de ella al enfocar a distintas distancias y solo podrá producir astenopia cuando la cantidad acomodativa sea grande o mantenida suficiente tiempo. De ahí que no consideremos a

las hipermetropías débiles causantes de intolerancias, pues se autocorregirán fácilmente con un mínimo esfuerzo.

En cambio la acomodación astigmática es la que verdaderamente le molesta efectuar al órgano ocular, pues es menos natural, y precisa de una mayor concentración del sujeto y por tanto de un mayor esfuerzo para lograrla, siendo por ello menos potente y más lógicamente productora de astenopia, aunque se ponga en juego en pequeña cantidad.

Así pues, de todo lo expuesto deducimos que la astenopia acomodativa se dará más fácilmente en los microastigmatismos, y podríamos pensar entonces que todos los astigmatismos pequeños serían capaces de producir astenopia; pero esto no es cierto. La práctica nos enseña que la acomodación astigmática y la acomodación astigmática inversos u oblicuos-inversos son los únicos causantes de estos trastornos.

Trataremos de explicarlo.

Para la autocorrección o compensación astigmática el ojo cuenta con dos posibilidades: la acomodación esférica y la acomodación astigmática. Una serie de *factores preferenciales* y de *motivos optico-anatómicos* influirán y condicionarán estas acomodaciones.

Con la acomodación esférica lo único que puede hacer el ojo es disminuir su hipermetropía, es decir, tender a miopizarse desplazando el intervalo de Sturm de atrás adelante, transformando así los astigmatismos hipermetrópicos compuestos en hipermetrópicos simples, éstos en mixtos, los mixtos en miópicos simples y estos en miópicos compuestos, saltando a unos u otros o pasando escalonadamente según la ca-

pacidad acomodativa; pero lo que nunca podrá hacer es el recorrido contrario, es decir llevar las focales hacia atrás hipermetropizándose, pues la acomodación negativa no existe. Por otra parte tampoco podrá variar la situación de las focales entre sí, sino que solo podrá mover ambas en bloque con respecto a la retina, es decir, podrá cambiar la profundidad del intervalo de Sturm pero no sus relaciones internas, proyectando a voluntad sobre la retina una de sus focales o el círculo de menor distorsión.

Tendríamos que conocer cuáles son las preferencias de enfoque del ojo de las distintas zonas del conoide de Sturm. Creemos que el Dr. Murube está haciendo un estudio sobre ello pero no conocemos sus conclusiones. No obstante según Swaine, el ojo prefiere colocar sobre la retina una de las focales del intervalo de Sturm, pues el enfoque del círculo de menor distorsión es muy inestable.

Sabemos que por razones de binocularidad el ojo prefiere llevar sobre la retina la focal vertical, viéndose facilitada en este caso la visión por la hendidura palpebral que actuará como hendidura estenopeica horizontal, impidiendo mediante los párpados la refracción del meridiano corneal vertical y limitando así su zona visual a una estrecha franja horizontal (el meridiano corneal horizontal), que si es emétrope enfocará sobre la retina, consiguiéndose así una buena visión.

También sabemos que la tendencia del ojo en visión lejana es a acomodar lo menos posible, llevando sobre la retina la focal que esté más cerca de ella.

Así pues vemos que los factores preferenciales del ojo para su auto-

corrección astigmica son el estenopismo palpebral, que hará preferir enfocar sobre la retina su focal vertical y por otra parte la ley del menor esfuerzo, que hará preferir enfocar sobre la retina la focal que esté más cerca de ella.

Entonces veamos lo que ocurre con las distintas clases de astigmatismos.

En la figura 1 hemos esquematizado todas las clases de astigmatismos.

Puesto que la acomodación negativa no se puede admitir podemos prescindir como causa de astenopia acomodativa de los astigmatismos miópticos compuestos, tanto directos como inversos, pues si estos ojos acomodaran, lo que harían sería separar más ambas focales de la retina con el consiguiente detrimento en su visión; así pues, los sujetos que presenten estos defectos verán mal, pero no padecerán astenopia acomodativa.

Empecemos por los astigmatismos directos.

El *MIOPICO SIMPLE DIRECTO* se corrige sin necesidad de ninguna clase de acomodación, simplemente con el estenopismo palpebral, pues su focal vertical cae sobre la retina.

El *MIXTO DIRECTO* utiliza para su autocorrección el estenopismo palpebral ayudado por cierto grado de acomodación esférica.

Al *HIPERMETROPICO SIMPLE DIRECTO* le ocurre igual que al anterior, pues el ojo desprecia el enfoque de su línea focal horizontal que no le resuelve su defecto, pues no puede anularla mediante el estenopismo. Por ello atrae la focal vertical a la retina con la acomodación esférica, y la corrige con el estenopismo palpebral.

El *HIPERMETROPICO COMPUESTO DIRECTO* también podrá autocorregirse igualmente haciendo uso de una mayor acomodación esférica, pues siempre preferirá el ojo esto a combinar una acomodación esférica con una astigmática. No obstante cuando la hipermetropía sea tal que se encuentre en el límite de las posibilidades acomodativas del ojo, podrá éste echar mano de la acomodación astigmica para ayudarse, y tanto por el excesivo esfuerzo de acomodación esférica como por el uso de la astigmica podrá ocasionar a veces astenopia. Así pues este es el único de los astigmatismos directos que a veces, no siempre, puede producir astenopia.

En cuanto a los astigmatismos inversos tenemos:

El *MIOPICO SIMPLE INVERSO*, al cual el estenopismo no le sirve para nada y si hace uso de la acomodación esférica será peor para él pues alejará la única focal que cae sobre la retina, la horizontal; así pues este ojo aun teniendo buena visión no se encontrará cómodo, pues no podrá compensar su defecto y estará constantemente echando mano de todos los artilugios posibles para compensarse, sin conseguirlo es decir, estos ojos se cansarán de mirar, padecerán astenopia.

El *MIXTO INVERSO* padecerá el mismo problema que el anterior aunque con más intensidad, pues tendrá más poder de acomodación que estará constantemente fluctuando sin conseguir autocorregirse; padecerá, pues, astenopia.

El *HIPERMETROPICO SIMPLE INVERSO* teóricamente podría beneficiarse del estenopismo palpebral, pues su focal vertical cae sobre la

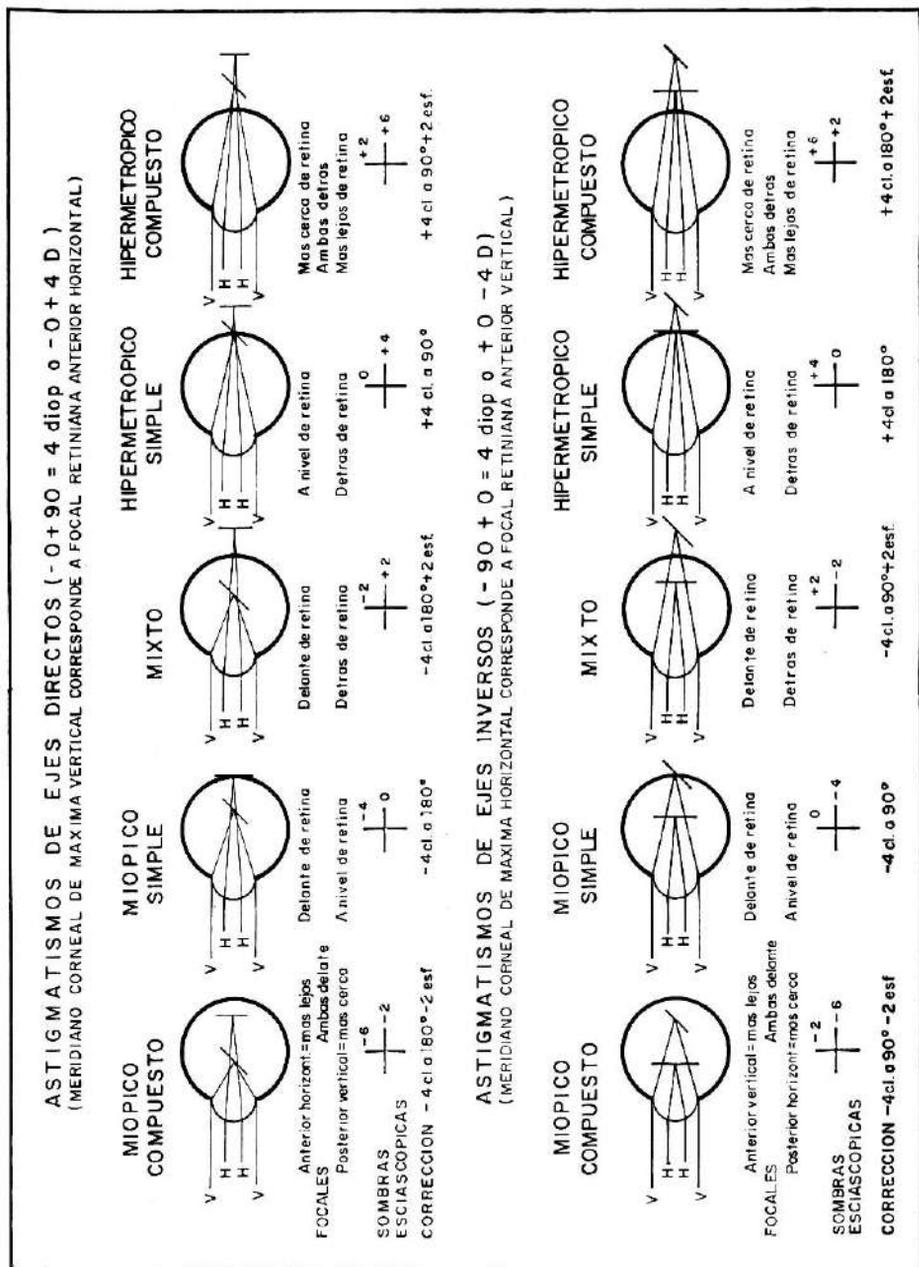


Figura I

retina, pero el hecho de efectuar una hendidura palpebral cerrando los ojos para ver mejor, trae consigo involuntariamente un cierto grado de esfuerzo acomodativo y como precisamente este ojo tiene posibilidad de acomodar por ser hipermetrópico, al hacer estenopismo llevará también su focal vertical hacia adelante, enfocando en retina el círculo de menor distorsión o su focal posterior horizontal, que no es deseada por el ojo. Por tanto será también incapaz de autocorregirse y padecerá astenopia.

El *HIPERMETROPICO COMPUESTO INVERSO* es el único astigmatismo que teóricamente se podría compensar por el estenopismo ayudado por la acomodación esférica, pero su compensación es muy inestable, pues cuando el componente hipermetrópico es pequeño le puede pasar igual que al hipermetrópico simple inverso, es decir, que la acomodación esférica se pase, sea excesiva; por el contrario cuando el componente hipermetrópico es grande puede pasarle que no quede con el exceso de hipermetropía. Por otra parte estos astigmatismos son muy intolerables en la visión de cerca, que es cuando el sujeto hace esfuerzos para definir pequeños caracteres poniendo en juego su máxima acomodación y prefiriendo utilizar más bien la focal posterior, y este exceso involuntario de acomodación le vendrá muy mal, desencadenando astenopia (por el contrario el astigmatismo que mejor se beneficiará de estas circunstancias es el hipermetrópico compuesto directo).

Así pues hemos visto que prácticamente todos los astigmatismos de ejes directos pueden compensarse o

autocorregirse con el estenopismo palpebral, ayudado o no de la acomodación esférica. En cambio los de ejes inversos prácticamente todos son incapaces de autocorregirse con estos dos elementos citados, teniendo que echar mano de la acomodación astigmática que a veces es también inoperante, provocando por tanto trastornos astenópicos.

Esto es lo que nos corrobora la práctica, e incluso podemos verificarlo mediante la exploración con los cilindros cruzados de Jackson, pues las respuestas normales o anormales se producirán dependiendo de la focal que esté más próxima a la retina.

Efectivamente, en nuestro trabajo "Notas prácticas sobre refracción" indicábamos que la exploración de los astigmatismos en los niños deberemos efectuarla bajo ciclope-gia, pues su poder de acomodación puede dar lugar a modificaciones de sus defectos, sobre todo cuando se trata de astigmatismos hipermetrópicos simples directos, mixtos directos e hipermetrópicos compuestos inversos, pues en estos casos es fácil, mediante la acomodación, llevar sobre la retina la focal que hay inmediatamente detrás de ella si es vertical, y agregábamos que al corregir un astigmatismo es imprescindible corregir antes la ametropía esférica evitando la acomodación, pues incluso en los adultos hemos podido constatar, cuando el defecto esférico no está totalmente corregido, la petición por parte del paciente de un cilíndrico corrector de eje opuesto al que realmente necesita. Son estas las llamadas respuestas anormales o, según un trabajo de Murube del Castillo, respuestas paradójicas, que se producirán solamente cuando con el astigmatismo

coexista un defecto esférico miópico o hipermetrópico (astigmatismos compuestos) que haga que todo el intervalo de Sturm quede por delante o por detrás de la retina, y que nunca se producirán cuando una parte del intervalo quede sobre la retina (astigmatismos simples o mixtos). Efectivamente, el ojo lo que desea es enfocar un punto nítido sobre la retina, pero si esto no es posible preferirá que la mancha del intervalo de Sturm esté lo más cerca posible de la retina, aunque esta mancha sea mayor, por lo que se obtendrá la respuesta anormal o paradójica de preferir la posición del cilindro cruzado incorrecta que aumentará el tamaño de la mancha del conoide de Sturm acercándolo así más a la retina. Pero el mismo Murube nos indica, y nosotros lo corroboramos, que esta respuesta paradójica no siempre se produce aunque el intervalo de Sturm esté separado de la retina y explica esto por circunstancias especiales del paciente que cuando tiene una cierta ambliopía para una focal puede preferir la imagen de una sección del conoide a la formada por la focal.

Nosotros siguiendo nuestro anterior razonamiento nos lo explicamos de otra forma:

Si el ojo prefiere proyectar sobre la retina la focal vertical o una sección del conoide próxima a esta focal, la respuesta paradójica no deberá darse nunca cuando el astigmatismo sea hipermetrópico compuesto directo o miópico compuesto inverso, pues al aumentar el intervalo de Sturm se alejará la focal vertical de la retina.

En cambio en los astigmatismos que tengan más próxima a la retina su focal vertical, como son los hipermetrópicos compuestos inversos

y los miópicos compuestos directos, sí deberá darse la respuesta paradójica siempre, pues al colocar el cilindro cruzado correctamente disminuirá el tamaño del intervalo de Sturm, alejando por tanto de la retina la focal vertical; mientras que al colocar el cilindro cruzado incorrectamente se aumentará el intervalo de Sturm, acercando la focal vertical a la retina, que es lo que prefiere el ojo.

La contraprueba de estas observaciones sería que cuando obtengamos la respuesta paradójica usemos un cilindro cruzado muy potente, al menos más del doble del astigmatismo ocular, con lo que a la vez de invertir el intervalo de Sturm también lo agrandaremos, con lo que estaremos aproximando a la retina la focal opuesta, es decir la horizontal que el ojo no desea y entonces deberá de normalizarse la respuesta.

Por último hemos de citar los MOTIVOS OPTICO-ANATOMICOS del órgano ocular que ayudarán a corregir más fácilmente los astigmatismos directos y serán un handicap para la corrección de los inversos. Tal es el astigmatismo cristalino o el llamado astigmatismo restante de Márquez, que es un astigmatismo inverso producido en el cristalino tanto por la superficie posterior de éste como por su situación ligeramente oblicua —hacia adelante su parte nasal y superior— dando lugar a un astigmatismo de incidencia oblicua que es también inverso.

Efectivamente, la autocorrección astigmica tendrá que efectuarse mediante contracciones parciales del músculo ciliar que obren, para ser correctoras, sobre los meridianos menos refringentes del ojo astigmático, de tal forma que en los astigmatismos directos, cuyo meridiano

horizontal es el menos refringente deberá contraerse el músculo ciliar en su sector horizontal, con lo que relajará la zónula a este nivel y abombará por tanto el meridiano horizontal del cristalino quedando contrarrestado así el meridiano corneal de mínima. En cambio en los astigmatismos inversos cuyo meridiano de mínima es el vertical deberá contraerse el músculo ciliar en su sector vertical, para autocorregirse.

Pues bien, al contraerse el sector horizontal del músculo ciliar, el ojo aumenta el astigmatismo cristalino inverso ya existente, es decir, aumenta lo natural y fisiológico, va en favor de la naturaleza. En cambio cuando el astigmatismo es inverso, la forma de compensarlo con acomodación astigmática será efectuar contracciones parciales verticales del músculo ciliar que afecten al cristalino, contrarrestando su astigmatismo fisiológico inverso, es decir, haciendo un esfuerzo antifisiológico, antinatural, lo cual sin duda será mucho más intolerable, tanto más cuanto que estas contracciones han de ser más intensas y mantenidas, puesto que no solo no serán ayudadas por el cristalino en estado de reposo del músculo ciliar, sino que incluso aumentarán el defecto, por lo que ha de sostener unas contracciones constantes, tónicas, para mantener la corrección adecuada de la ametropía.

Estos son a nuestro parecer los motivos por los que estos microastigmatismos inversos u oblicuos-inversos son más intolerables, considerándolos como una de las más importantes causas de astenopia acomodativa. Estos defectos se encuentran en la práctica con una frecuencia mucho mayor de lo que a sim-

ple vista pudiéramos figurarnos, si tenemos en cuenta no solo los astigmatismos corneales inversos sino el gran porcentaje de córneas esféricas o con débiles astigmatismos directos que irremisiblemente tendrá un astigmatismo total inverso; el porcentaje aumenta con la edad, según estudios de Belmonte González y de Marín Amat, cosa también constatada por nosotros, aunque a esto hemos de añadir que se hacen tanto más tolerables cuanto más edad tenga el paciente, debido sin duda a la disminución del poder de acomodación propia de la vejez que por el motivo de competencia ya indicado "poder de acomodación/defecto de refracción", impedirá poner en juego la acomodación.

Así pues estos astigmatismos son tanto más intolerables cuanto más joven sea el sujeto, influyendo también en la exteriorización de estas intolerancias la capacidad intelectual del paciente y la mayor responsabilidad de su cargo en la sociedad, de tal forma que al elevarse el nivel cultural aumentará la incidencia de estas astenopias.

Se nos podría argumentar que las intolerancias de estos microastigmatismos podrían anularse con la ortodoxa norma de corregir al máximo los defectos hipermetrópicos, logrando con ello disminuir o anular su poder de acomodación, disminuyendo o resolviendo por tanto su astenopía, aun cuando su componente astigmático no se corrija, se desprecie. Esa sería la forma fácil de resolver a medias el problema, pero la más antinatural; pues lo lógico, lo fisiológico, es actuar sobre el defecto causante de la intolerancia, es decir, ayudar al ojo a salvar su obstáculo refractivo manteniéndole sus posibilidades acomodativas,

y no a frenar su poder de acomodación, con lo que por otra parte no siempre se conseguirá hacer desaparecer su astenopia y sí en cambio añadiremos al sujeto otra perturbación, la de empeorarle al principio su agudeza visual de lejos, lo que en muchas ocasiones dará lugar a que no acepten las gafas.

Por todos estos motivos consideramos de gran importancia estos defectos refractivos e insistimos en su búsqueda y corrección con lo que se resolverá este problema en un gran número de pacientes oftalmológicos, dejándonos sorprendidos por los magníficos y a veces teatrales resultados.

#### BIBLIOGRAFIA

GARCÍA-VALDECASAS SOLER, R.: "Notas prácticas sobre refracción". Arch. Soc. Españ. Oftal. **33** :625-642 (1973)

MÁRQUEZ RODRÍGUEZ, M.: "La ametropía cilíndrica. Astigmatismo regular. Otros defectos del ojo". Oftalmología Clínica. Vol. I. pág. 336-383. Ed. Cosano. Madrid (1926-1927)

MURUBE DEL CASTILLO, J.: "Una respuesta paradójica en la graduación con cilindros cruzados de Jackson". Arch. Soc. Españ. Oftal., **34**:645-652 y supl. 1114 (1974)

SWAINE, W.: "The relation of visual acuity and accommodation to ametropia". Trans. Ophth. Soc. **27**,9 (1925-1926)

Dirección del autor: calle Miguel de CERVANTES SAAVEDRA, 1. Ecija (Sevilla). España

## IRIDORRAFIA

por los doctores  
Juan MURUBE DEL CASTILLO  
Manuel GONZALEZ de la ROSA  
David del ROSARIO CEDRÉS

claves: sutura  
iris  
microcirugía

*RESUMEN ESPAÑOL:* Tras hacer una revisión del estado actual de las suturas de iris a iris, los autores exponen un método, experimentado en el conejo, para suturar el iris a través de dos pequeñas incisiones límbicas. Así se evita el mayor traumatismo que representaría la apertura de la cámara anterior mediante una amplia incisión límbica, para suturar el iris a cielo abierto.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* Après avoir fait une révision de l'état actuel des sutures d'iris à iris, les auteurs exposent une méthode, expérimentée sur la lapin, pour suturer l'iris au travers de deux petites incisions limbiques. On évite ainsi le plus grand traumatisme que représenterait l'ouverture de la chambre antérieure moyennant une grande incision limbique pour suturer l'iris à ciel ouvert.

Le travail s'accompagne de schémas et photographies montrant la technique.

*ENGLISH SUMMARY:* After reviewing the present state of the sutures from iris to iris (Iridoraphy), the authors describe one method, experimented on rabbits, to suture the iris through two small limbic incisions. The greater trauma which would be caused by the opening of the anterior chamber by means of a large limbic incision, in order to suture the iris in open sky, is thus avoided.

The work is accompanied by diagrams and natural photographs showing the technique.

*DEUTSCHER AUSZUG:* Nach einer Untersuchung des aktuellen Zustands der Nähte von Iris zu Iris (Irido-raphie), stellen die Autoren eine Methode vor, ausgeführt an Kaninchen, zum Nähen der Iris durch zwei kleine limbische Inzisionen. So wird ein grösseres Trauma verhindert, welches die Oeffnung der Vorderkammer durch einen grossen limbischen Einschnitt verursachen würde, um die Iris oberirdisch zu nähen.

## GENERALIDADES

Las suturas de iris a iris, que bien podrían ser denominadas iridorrafias (ἰρίς, ἰριδος = iris; ραφή, ραφής = costura), comenzaron con EMM-RICH (1957), quien publicó la extracción de seis cataratas a través de una iridotomía radial, seguida de la sutura de la herida irídica con perlon 6/0.

En 1962 uno de nosotros (MURUBE) presentó en el congreso anual de la Sociedad Oftalmológica Hispanoamericana de Granada algunas experiencias sobre la sutura de la pupila (corerrafia) en conejos, encontrando la mala tolerancia al catgut y algodón, y la buena a la seda virgen, nailon y perlon. A similares conclusiones llegan más recientemente otros autores (MONDELSKI et al., 1967; SMITH, 1968; MACKENSEN, 1970; PARTRIDGE et al., 1971; REMKY, 1971-1972; RICH et al., 1972).

Para algunos autores la seda virgen, aunque perfectamente tolerada, no es el material idóneo, pues en las suturas irídicas se fragmenta a los dos o tres meses y se reabsorbe a los cuatro o cinco. El nailon monofilamento 10/0 parece que dura indefinidamente, si bien hasta el momento actual la supervisión más larga publicada es de cinco años (MACKENSEN Y RAPTIS, 1973), siendo posible que a la larga tam-

bién acabe sufriendo un proceso de despolimerización similar al que le ocurre en las suturas corneales al cabo de los años (MACKENSEN, TROUTMAN, 1970).

La perdurabilidad de la sutura tiene interés en estos momentos, pues aun no está claramente dilucidado si en el hombre las heridas irídicas suturadas se cierran o no con una cicatriz fibroblástica firme. La experiencia secular de los cirujanos oftálmicos inducía a pensar que el iris humano no tiene tendencia alguna a la reparación cicatricial (FUCHS, 1896; Mac BURNEY, 1914; DANIEL, 1944; REMKY et al., 1967). Recientes experimentos hechos en conejos muestran que estos animales cierran con proliferación fibroblástica las heridas quirúrgicas del iris que han sido después suturadas (TUCKER et al., 1972; HINZPETER et al., 1974; WITMER et al., 1975; NAUMANN et al., 1975). Por el contrario el iris de los monos no desarrolla en iguales condiciones ninguna actividad fibroblástica ni productora de colágena, o lo hace muy pobremente (REMÉ et al., 1973; EHINGER et al., 1973; LUNTZ et al., 1975; WITMER et al., 1975). En el hombre solo conocemos al respecto las observaciones de BÖCK (1968) y de HINZPETER et al (1974): El primero encuentra que la sutura del iris humano con

catgut 7/0 se sigue de una buena cicatrización, al menos en su aspecto fentobiomicroscópico; los segundos determinan, tras un estudio histopatológico, que las heridas irídicas humanas suturadas forman un auténtico tejido cicatricial, salvo en la zona en que la sutura estrangula el iris.

Con los adelantos médico-quirúrgicos en general, y con las mejoras del material quirúrgico y la extensión de la microcirugía en particular, las suturas irídicas se irán haciendo más frecuentes. Hasta el presente las *indicaciones* han sido:

1. Iridotomías practicadas para extraer cataratas por vía transirídica en casos de pupilas indilatables por sinequias postuveíticas, rigidez senil, uso prolongado de mióticos, etc. Esta ha sido la indicación más frecuente (EMMRICH, 1975; GUIST, 1962; HARMS et al., 1968; PIERSE, 1969; BARRAQUER et al., 1971; OURGAUD et al., 1971; CHARLEUX, 1971; CHARLEUX et al., 1972; HARMS, 1972; PAUFIQUE et al., 1974)
2. Iridotomías practicadas para actuar a cielo abierto sobre zonas retroirídicas en casos de membranas o tumores retropupilares o de cirugía del vítreo.
3. Iridectomías ejecutadas como tratamiento de hernias de iris, o en el curso de operaciones intraoculares tales como cataratas, o extirpación de quistes epiteliales o tumores irídicos (MACKENSEN, 1969; PERDRIEL et al., 1973)
4. Colobomas congénitos, policorias.
5. Heridas y desgarros traumáticos del iris. Las iridodiálisis pueden ser tributarias de suturas iridoesclerales, las cuales no tratamos en este trabajo por ser motivo de una próxima comunicación apare-

cida en este mismo volumen.

6. Midriasis y diplopias irreversibles (HAGER, 1972; MURUBE DEL CASTILLO, 1963)
7. Sutura de lentes intracamerulares (WORST, 1971)

Fuera de las indicaciones, citaremos como variedad de suturas de iris la costura accidental del iris en casos de cirugía de la córnea (HALLERMANN, 1968).

En esta exposición de indicaciones vemos que la *finalidad* general de las iridorrapias son de cuatro tipos: 1. Cosméticas, para solucionar el problema estético de los defectos irídicos. 2. Ópticas, para evitar deslumbramientos, diplopias o aberraciones refractivas. 3. Reparadoras, para cerrar iridotomías temporales practicadas como un tiempo operatorio. 4. Mecánicas, para impedir en los afáquicos con iridectomías amplias el paso del vítreo a la cámara anterior, o para anclar lentes intracamerulares.

La necesidad de hacer una iridorrapia se presenta, en la mayoría de los casos, en el curso de intervenciones más complejas que han necesitado una amplia apertura de la cámara anterior, por lo que la sutura del iris podrá hacerse a cielo abierto. Pero en otras ocasiones la sutura del iris será el acto único a ejecutar, por lo que para tales casos hemos desarrollado una técnica quirúrgica que permita efectuar la iridorrapia con un trauma mínimo sobre la corneoesclera.

#### NUESTRO METODO DE IRIDORRAFIA AB EXTERNO

En diversas experiencias sobre el conejo hemos buscado la forma de, a través de dos limbocentes mínimas, hacer la sutura del iris y sacar y reintroducir los hilos para su anu-

damiento. Para ello los hilos de sutura pueden ser manejados desde fuera con una aguja. A continuación exponemos la técnica:

Se introduce por el limbo un cuchillete lineal de 1 mm de ancho, se penetra en cámara anterior y se contrapunciona en el limbo opuesto (figura 1); la dirección del cuchillete debe ser tal, que pase sobre la zona del iris a suturar, o, en caso de irse a dar dos puntos de sutura, por la zona intermedia entre ambos puntos.

El hacer la punción y contrapunción límbica por vía subconjuntival es quirúrgicamente más perfecto, pero técnicamente más difícil.

Una aguja recta muy fina, de unos 2 centímetros de longitud, enhebrada con el hilo de sutura, es introducida por la limbocentesis temporal, avanza por la cámara anterior, atraviesa sucesivamente uno y otro labio de la herida irídica a 0'5 mm. de su borde, y sale por la limbocentesis nasal (figura 2), dejando así colocado a través del iris el hilo de sutura (figura 3)

El efectuar la primera perforación irídica no ofrece problemas, pues aunque inicialmente el iris sea arrastrado por la aguja hacia el lado nasal, pronto su anclaje a la raíz irídica temporal frena este desplazamiento. La segunda perforación irídica puede arrastrar el iris hacia la limbocentesis nasal, y en tal caso una espátula introducida por esta limbocentesis lo devuelve y mantiene en su sitio.

Sin desenhebrarla, la aguja es reintroducida del revés por la limbocentesis nasal, atraviesa la cámara anterior pasando por delante del

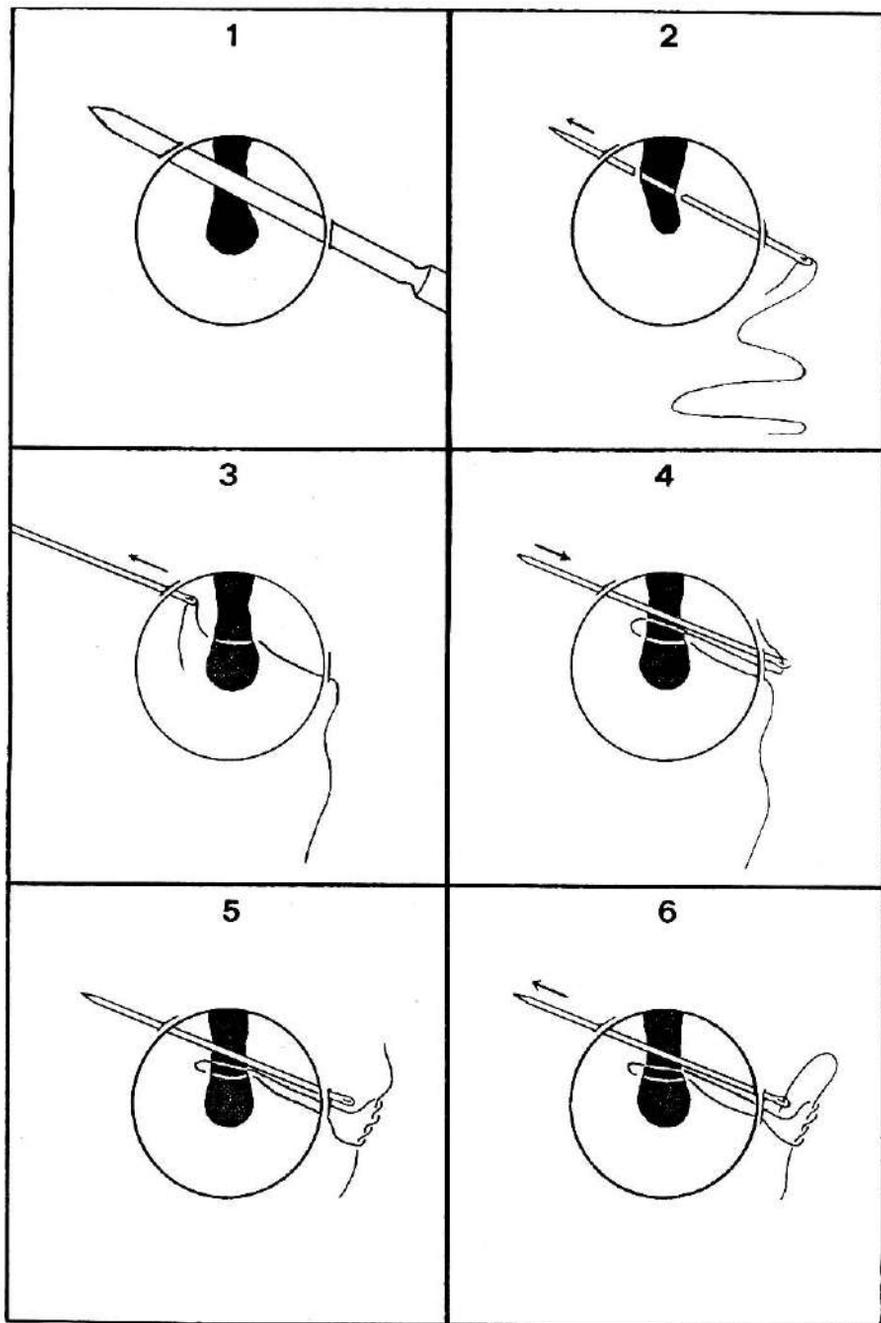
iris, y se asoma su ojo por la limbocentesis temporal (figura 4). De esta manera los dos extremos del hilo de sutura quedan exteriorizados por la limbocentesis temporal, y pueden ser anudados entre sí (figura 5).

Sin apretar el nudo, uno de los extremos del hilo es enhebrado en el ojo de la aguja (figura 6). La aguja se saca de nuevo por la limbocentesis nasal, y los dos extremos del filamento se tensan, cerrándose así el primer nudo (figura 7)

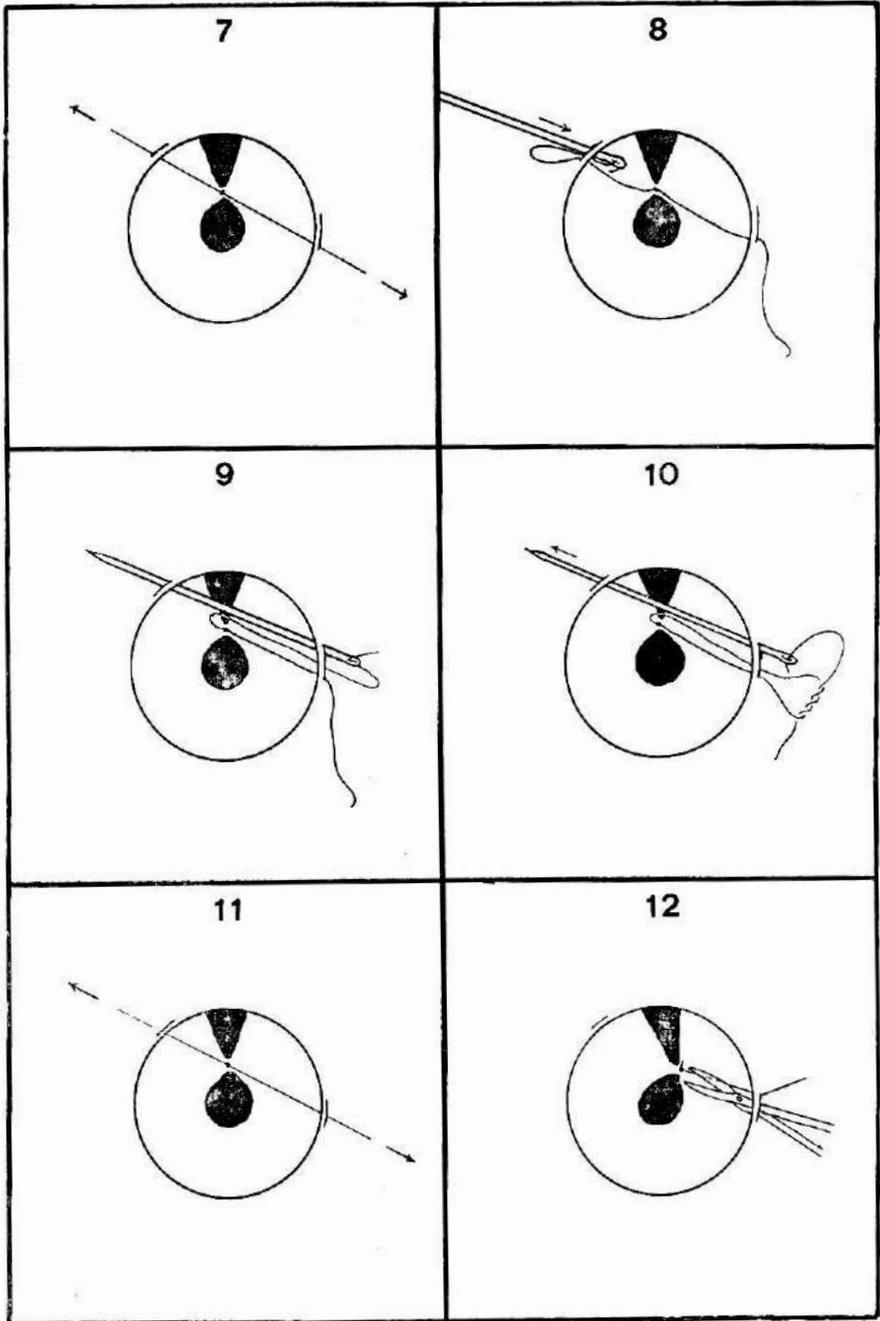
Para dar el contranudo nuevamente es introducida la aguja del revés por la limbocentesis nasal, tras haber enhebrado en ella el extremo nasal del hilo (figura 8). La aguja cruza la cámara anterior por delante del iris, y su ojo se asoma por la limbocentesis temporal (figura 9), donde se dará el segundo nudo (figura 10), el cual se podrá tensar al volver a sacar la aguja por la limbocentesis nasal (figura 11). Los extremos sobrantes del nudo se cortan (figura 12) tras exteriorizarlos lo más posible.

En nuestra experimentación en el conejo hemos utilizado la misma aguja para perforar el iris y para arrastrar el filamento. En cirugía humana puede usarse una aguja atraumática para atravesar el iris, y otra con ojal para el arrastre.

Al pasar esta técnica a la cirugía humana la mayor dificultad es el obstáculo que ofrece la nariz del paciente para manipular la aguja por la parte nasal del globo ocular. Esta dificultad se disminuye si la aguja tiene una longitud no superior a 2 cm. y si el globo ocular se abduce al sacar o introducir la aguja por la limbocentesis nasal.



IRIDORRAFIA



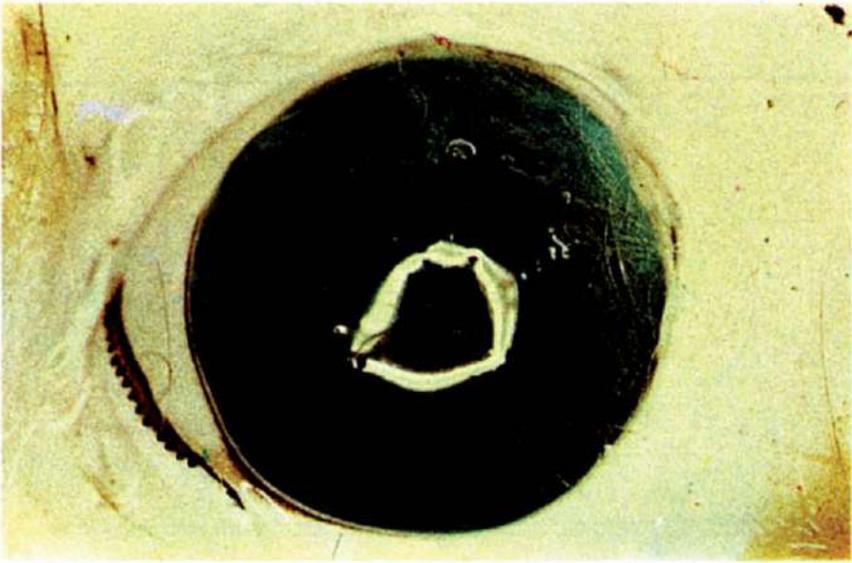


Figura 13 -  
Iridorrafia experimental en un ojo de conejo

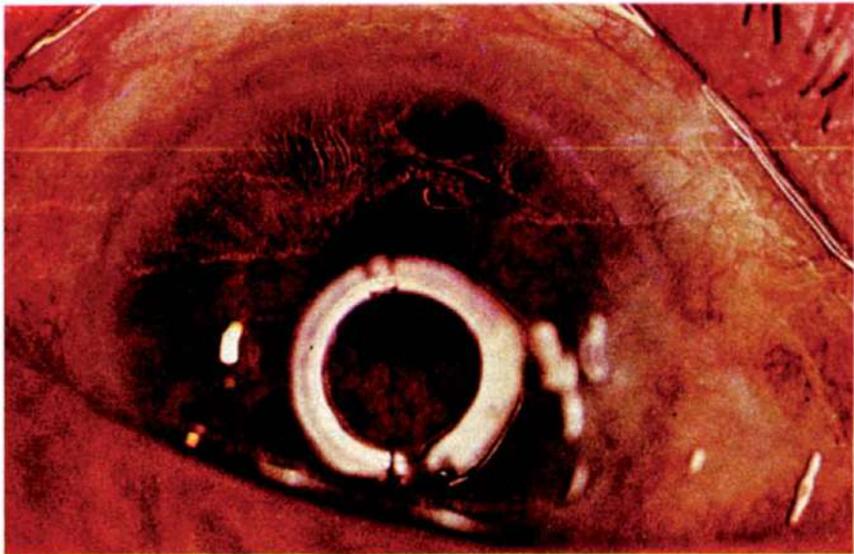


Figura 14  
Iridorrafia en un ojo humano

## BIBLIOGRAFIA

- BARRAQUER, J. y RUTLLAN, J.: Fortschritte in der Staroperation in den letzten zehn Jahren. Sammelreferat 1957-1867. Adv. Ophthal., Karger, Basilea. **24**:2-173 (1971)
- BÖCK, J.: En la discusión a la comucación de Harms y Kröner
- CHARLEUX, J.: "La suture de l'iris au cours de l'extraction du cristallin avec pupille rigide. (Note préliminaire)". Bull. Soc. Ophtal. France **71**:12,1116 (1971)
- CHARLEUX, J. y MAUGERY, J. Ph.: "Sutures de l'iris. Indications et techniques microchirurgicales". Bull. Mém. Soc. franç. Ophtal., **85**:615-630 (1972)
- DANIEL, R. K.: "Healing of the iris in rabbits following experimental iridectomy" Arch. Ophth. **31**:292-298 (1944)
- DRUESNE, S.: "Indications et contandications des sutures de l'iris". Thèse med. Paris VI, Broussais-Hôtel Dieu (1975)
- DURAND, L. y RAVAUT, M.: "Microchirurgie du segment antérieur". Doin, París. p. 242 (1972)
- EHINGER, B. y PALM, E.: "Experimental iris sutures in the monkey". Acta Ophthal., Kbh., **51**:853-860 (1973)
- EMMRICH, K.: "Die Irisnaht". Klin. Mb. Augenhk., **131**:350-352 (1957)
- FUCHS, E.: "Ueber Transfixion der Iris". Ber. deutsch. ophth. Ges. **25**:179 (1896)
- GUIST, G.: "Kataraktoperationen bei nicht erweiterungsfähigen Pupillen und Beseitigung operativer, totaler Kolobome sowie komplikationsbedingter Iridodialysen". Klin. Mb. Augenhk., **140**:477-497, (1962)
- HAGER, H.: "Besondere mikrochirurgische Eingriffe. 1 Teil". Klin. Mb. Augenhk., **161**:265-272 (1972)
- HALLERMANN, W.: "Vorderkammerkomplikationen bei der Keratoplastik". Klin. Mbl. Augenhk., **152**:3-10 (1968)
- HANNA, C. y ROY, F. H.: "Iris wound healing". Arch. Ophth. **88**:296-304 (1972)
- HARMS, H.: "Kauterisation der Iris und Irisnaht als Hilfsmittel in der Mikrochirurgie". Klin. Mbl. Augenhk. **161**:625-628 (1972)
- HARMS, H. y KRÖNER, B.: "Ueber die Irisnaht". Ber. dtsch. Ophtal. Ges., **68**:327-332 (1968)
- HINZPETER, E. N., NAUMANN, G. y DEMELER, U.: "Iriswundheilung nach zweifacher Naht einer experimentellen Iridotomie. I: Lichtmikroskopische Beobachtungen an Kanninchen". Graefes Arch. Ophthal., **191**:215-229 (1974)
- HINZPETER, E. N., NAUMANN, G. y ORTBAUER, R.: "Healing of a Sutured Iridotomy in Man. A clinicopathological Case Report". Ophthalmologica, **169**:390-396 (1974)
- LUND, O. E.: "Irisnaht". Film presentado en la Verein. bayerischer Augenärzte. Munich, 9-10 mayo 1970.
- LUNTZ, M. H., KAUFMANN, J. C. E. y SPILLER, M.: "Sutures and Iris Wound-Healing in the Baboon", in Progrés en Ophtalmologie, Karger, Basilea p.171 (1975)
- MAC BURNEY, M.: "The absence of cicatrization in the iris after operation or injury" Arch. Ophth. **43**:12-15 (1914)
- MACKENSEN, G.: "Microsurgery of the iris and ciliary body". Trans. amer.

- Acad. Ophthal. Otolaryng., **73**:454-457 (1969)
- MACKENSEN, G.: "The iris suture", in MACKENSEN, G.: "Microsurgery in glaucoma". *Advanc. Ophthal.*, **22**:264-267 (1970)
- MACKENSEN, G., CUSTODIS, M. y RAPTIS, N.: "Eingriffe an der Iris zur Linsenextraktion bei nicht erweiterungsfähiger Pupille". *Klin. Mbl. Augenhk.*, **161**:497-501 (1972)
- MACKENSEN, G. y RAPTIS, N.: "Erfahrungen mit der Irisnaht". *Klin. Mbl. Augenhk.*, **162**:191-198 (1973)
- MACKENSEN, G. y TROUTMAN, R. C.: Discussion of suture material, in MACKENSEN, G.: "Microsurgery in glaucoma". *Advanc. Ophthal.*, Karger, Basilea, p.60 (1970)
- MONDELSKI, S., ZENGTELEROWA G. y POLOMSKY, E.: "La utilización de material de sutura de poliéster de fabricación polaca, en las operaciones oftalmológicas" (en polaco). *Klin. oczna.* **37**:691-696 (1967)
- MURUBE DEL CASTILLO, J.: "Coterrafia". *Arch. Soc. Oft. Hisp-amer.*, **23**:724-730 (1963)
- MURUBE DEL CASTILLO, J.: "El tratamiento de las iridodiálisis. Una técnica poco traumatizante de iridopexia". *Actas del III Congr. Luso-Hisp.-Bras. Oftal.* Barcelona (1976)
- NAUMANN, G.: Discusión en "Iris Suture and Iridopexy", in *Advanc. Ophthal.*, Karger, Basilea, p.194 (1975)
- OURGAUD, A. G. y ARNEODO, J.: "Iris et pupille au cours de l'extraction du cristallin cataracté". *Année thér. clin. Ophthal.*, **22**:221-229 (1971)
- PARTRIDGE, J. R., RICH, A. M., DUNLAP, W. A. y McPHERSON, S. D.: "Effects of ocular tissue fluids on nylon virgin silk and collagen sutures". Vol. 9, Univ. North Carolina Press. Chapel Hill (1971)
- PAUFIQUE, L. y CHARLEUX, J.: "Réflexions sur les progrès actuels de la chirurgie de la cataracte sénile". *Ann. d'Oculist. París.* **207**:237-254 (1974)
- PERDRIEL, G., BIARD, L. y VIGNAT, J. P.: "Tumeur mélanique de l'iris traitée par iridectomie suivie de suture de l'iris". *Bull. Soc. Ophthal. France*, **73**:87-92 (1973)
- PIERSE, D. y BOYD, B. F.: "Advances in ophthalmology through microsurgery". *Highlights Ophthal.*, **12**:217-226 (1969)
- REMÉ, Ch. y WITMER, R.: "Experimental Iris Suture Observed by Electronmicroscope. A Preliminary Report" *Graefes Arch. Ophthal.*, **188**:109-116 (1973)
- HEMKY, H.; KOBOR, J. & PFEIFFER, H.: *Traumatologie chirurgicale du segment antérieur*. Curso Internac. Barcelona, 1965. *An. Inst. Barraquer* **7**:487-509 (1967)
- REMKY, H.: "Iris-Nähte". *An. Inst. Barraquer.* **10**:247-258 (1971-2)
- RICH, A. M. y McPHERSON, S. D.: "Iris Response to Suture Material". *Advanc. Ophthal.*, Karger, Basilea, p.166 (1975)
- SMITH, E. L.: "Microsurgery in peripheral iridectomy". *Advanc. Ophthal.* **20**:129-134 (1968)
- TROUTMAN, R.: "Iris Suture", in WELSH: "Cataract Surgery". Miami Educational Press, Inc. p.287 (1969)
- TUCKER, D. N., BARRAQUER, F. J. y BARRAQUER, J. I.: "Iris Suture in Rabbits". *Ann. Ophthal.*, Chicago. **4**:979-986 (1972)

IRIDORRAFIA

WITMER, R. y RAUHUT, D.: "Experimental iris suture (Histopathological studies on iris sutures with 30 Perlon in rabbits): light and electronmicroscopy". *Exp. Eye. Res.*, **12**:376-377 (1971)

WITMER, R. y REMÉ, Ch.: "Experimental Iris Suture in Rabbits and Mon-

keys". *Advanc. Ophthal.*, Karger. Basilea, p.184 (1975)

WITMER, R. y REMÉ, Ch.: "Irisnaht. Experimentelle und klinische Resultate". *Ophthalmologica.* **170**:150-155 (1975)

WORST, J.: "Note on fixation of the Binkhorst iris clip lens". *Ophthalmologica.* **163**:10-11 (1971)

## TRATAMIENTO DE LAS IRIDODIALISIS

por

Juan MURUBE DEL CASTILLO



*RESUMO PORTUGUÊS:* O autor expõe as diferentes formas como se têm tratado as iridodiálisis fazendo especial menção aos métodos cirúrgicos. Estes métodos cirúrgicos se classificam em métodos de encarceramento da íris (operação de colocar a íris dentro dos lábios da ferida) e métodos de aposição da íris (colocar a íris em contacto com os lábios da ferida o a esclerótica), e entre eles expõe a sua própria técnica, segundo a qual, através de uma pequena abertura praticada no limbo do lado oposto ao da iridodiálisis se introduzem duas agulhas rectas, enfiadas cada uma em um dos extremos de um filamento; estas agulhas atravessam a câmara anterior e perfuram em sentido antero-posterior á raiz da íris dializada e se exteriorizam através da esclera juxtalímbica pelo lugar onde se deseja reaplicar a raiz irídica, onde se amarram entre si os dois extremos do filamento. Este método, comparado com os até agora existentes resulta pouco traumatizante, escassamente perigoso e bastante prezioso.

Finalmente, fazem-se várias considerações no que respeita ás indicações, escolha de método, momento da intervenção, tipo de material para a sutura, vicissitudes peroperatórias, limitações dos resultados e complicações.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* L'auteur expose les différentes formes avec lesquelles ont été traitées les iridodialyses, en suivant spécialement des méthodes chirurgicales.

Ces méthodes chirurgicales sont classées en méthodes d'incarcération de l'iris et méthodes d'apposition de l'iris, et entre elles, on applique sa propre technique, selon laquelle et à travers d'une petite ouverture faite dans le limbe du côté opposé à celle de l'iridodialyse, on introduit deux aiguilles, après avoir traversé la chambre antérieure, perforent dans le sens anté-postérieur la racine de l'iris dialysé et sortent à travers la sclérotique juxtalimbique par l'endroit où l'on veut appliquer de nouveau la racine iridique, où sont noués entre eux les deux bouts du filament. Cette méthode comparée aux autres employées jusqu'à présent résulte peu traumatique et assez précise.

*ENGLISH SUMMARY:* After a survey of the different methods of treating iridodialysis, especially surgical treatment, the methods are divided into two groups, incarceration of the iris and apposition of the iris. The author's own technique is described, where two straight needles threaded with either end of a single filament are introduced into a small opening made in the limbus opposite the iridodialysis. The needles pass through the anterior chamber and then pierce the root of the iris in anteroposterior direction. They emerge through the juxtalimbic sclera at the points where the iridic root is to be repositioned, where the ends of the filament are knotted. This method is less traumatic, less dangerous, and quite precise in comparison with other methods developed to date.

In addition, various observations are made concerning indication, choice of method, timeliness, type of suture material, intraoperative circumstances, limitations of results, and complications.

Pese a que las iridodiálisis no son una rareza clínica, en la literatura médica se encuentran pocas referencias a su tratamiento, tal vez por estar consideradas como incurables por la mayoría de los oftalmólogos.

En cierto modo la modalidad de tratamiento a seguir está en relación con la naturaleza de la iridodiálisis. Las iridodiálisis más frecuentes son las consecutivas a traumatismos contusivos del ojo (FRENKEL, 1920). Más raras son las debidas a traumatismos perforantes, entre los que hay que destacar las iridodiálisis quirúrgicas, ya accidentales (GARCIA MIRANDA, 1951; OLIVELLA CASALS, 1965; SMITH, 1975), ya provocadas voluntariamente con fines ópticos (MÁRQUEZ RODRÍGUEZ, 1933) o para extraer a su

través una catarata cuando la pupila es indilatable (GUIST, 1962). Excepcionales son las iridodiálisis espontáneas (WINTERSTEINER, 1904), mereciendo mención especial por su rareza los dos casos citados por MANDICEVSKI (1935) en los que la iridodiálisis sobrevino por la fuerte y brusca miosis provocada en una ocasión por el reflejo del sol en una ventana, y en otra por la exploración del paciente al fentomicroscopio. Las iridodiástasis o ausencias congénitas de la base del iris pueden ser clínica o terapéuticamente equiparables a las iridodiálisis (CABALLERO DEL CASTILLO, 1948).

Los tratamientos empleados hasta el presente para las iridodiálisis quedan recogidos en el siguiente cuadro:

TRATAMIENTO DE LAS IRIDODIALISIS

NO QUIRURGICO	}	SINTOMATICO	}	oclusión ocular estenopeico gafas de absorción
		RECONSTRUCTIVO		}
QUIRURGICO	}	SINTOMATICO	}	
		RECONSTRUCTIVO		}

## TRATAMIENTOS NO QUIRURGICOS

En casos de iridodiálisis acompañadas de diplopia, visión borrosa o deslumbramiento se ha empleado frecuentemente, como tratamiento sintomático, la *oclusión* del ojo afecto. También se ha preconizado el uso de *gafas estenopeicas*. La fotofobia puede evitarse o disminuirse con anteojos de *crisales absorbentes*.

La *curación espontánea* de una iridodiálisis es algo excepcional, habiéndose no obstante publicado 4 casos (CHARLES, 1906; DUANE, 1926; WIEGMANN, 1938; HAASE). DUANE cree que estas curaciones se debieron a que simultáneamente a la iridodiálisis apareció una hemorragia en cámara acuosa, como consecuencia de la cual se formó una unión fibrinosa que reapió la raiz irídica dializada.

La curación con *midriáticos*, aunque rara, también ha sido aportada en 5 ocasiones (WERNER, 1887; WICKERKIEWICZ, 1904; SHEDLOV, 1924; BROWN, 1924; SISSON)

NEWELL (1947) pretendió la curación de una iridodiálisis, aunque sin éxito, colocando la cabeza del paciente de tal forma que la gravedad ayudase la reposición del iris.

## TRATAMIENTOS QUIRURGICOS SINTOMATICOS

Se ha propugnado la *iridectomía* del puente irídico que queda entre la pupila y la diálisis. Esto fué sugerido en el siglo pasado por MIDDLEMORE, y llevado a la práctica en 1912 por WÜRDEMANN. De esta manera se consigue recuperar la visión por la zona central de la córnea, y como las imágenes de las

partes periféricas de la córnea no pueden competir con la más intensa y perfecta de la zona óptica corneal, se logra así que desaparezcan algunas diplopias.

También se ha sugerido el *tatuaje corneal* sobre la diálisis irídica (ARRUGA, 1950). HERVOUET y SOURDILLE (1971) citan la posibilidad de tapar los defectos irídicos con inclusiones corneales intralamelares de iris, según una técnica preconizada por PAUFIQUE y DURAND (1970) para disimular algunos leucomas.

## TRATAMIENTOS QUIRURGICOS RECONSTRUCTIVOS

### A. TECNICAS DE INCARCERACION SIMPLE DEL IRIS (Fig. 1)

Amédée PARIS (1866) trató a un paciente, que padecía una incómoda diplopia a consecuencia de una iridodiálisis, abriendo la cámara anterior a dos milímetros del limbo, e introduciendo por la abertura un gancho, extrajo la base del iris desgarrado, y la dejó *incaerada* en la herida. Con ello consiguió la desaparición de la *diplopia*.

Eugen SMITH (1891) publicó cuatro casos de iridodiálisis, a dos de los cuales los trató con una técnica muy parecida a la de PARIS, si bien intentando cubrir con *conjuntiva* la hernia irídica. Algo después WOODS (1896) publicó otro caso de iridodiálisis tratado por *incaeración simple*. Y más tarde el ruso GOLOVIN (1917) publicó una técnica muy parecida, recabando para sí el honor de ser el primero en intentar el *tratamiento quirúrgico* de las iridodiálisis, pues desconocía las publicaciones de otros autores; su trabajo tuvo bastante difusión.

Técnicas iguales o similares a las de PARIS-GOLOVIN fueron publicadas más tarde por LOTIN (1929), GOLDFEDER (1932), WHEELER (1934), NIZETIC (1935, 1938), BLASKOVICS y KREIKER (1938), CZUKRASZ (1938), THIEL (1938) y GORDÜREN (1948).

#### B. TECNICAS DE INCARCERACION CON TERMOCOAGULACION

En el intento de que el iris encarcerado no escapase de la herida SAFAR (1947) ideó una técnica según la cual se diatermizaban los tejidos iridoesclerales a nivel de la encarceración, aplicando un electrodo sobre el mismo gancho con que acababa de extraer el iris.

Este método, en su forma original, ha tenido muy pocos seguidores (GARCIA MIRANDA, 1951; REMKY, KOBOR y PFEIFER, 1965; REMKY, 1971-1972). Algunos autores que siguen una técnica distinta y sujetan la encarceración con puntos, al quitar estos puntos cinco días después de la intervención, cauterizan la parte de iris exteriorizada, pero esto lo hacen con el fin de prevenir una posible filtración (SPAETH, 1944; BERENS & KING, 1961; KING & WADSWORTH, 1970)

#### C. TECNICAS DE INCARCERACION SUTURADA (Fig. 2)

SMITH (1891) publicó 4 casos de intervención quirúrgica en pacientes con iridodíalisis traumática. Este autor hacía una incisión sobre el limbo escleral, del tamaño más pequeño posible que le permitiese introducir la punta de una pinza para prender la base del iris dializado, y arrastrándolo hacia afuera, lo dejaba aprisionado en la incisión.

En dos de los cuatro casos fijó el iris y la conjuntiva con dos puntos de sutura, los cuales quitó a los pocos días. En la técnica original de Smith el iris pro'apsaba fuera de la esclera y el prolapso se cubría con conjuntiva.

Sobre esta técnica han salido diversas variantes en cuanto a abrir por el limbo o por la esclera anterior, a hacer la extracción del iris con pinza o gancho, a dejar la raíz del iris dentro de la incisión o herniada hacia afuera, a cubrir o no la herida con la conjuntiva, a suturar el iris a uno o los dos labios de la incisión, a usar uno u otro tipo de sutura, etc. (CANNAS, 1910; 2 de los 3 casos de BULSON, 1920; GARDILICIC; CHALMERS; BASLINI, 1936; SPAETH, 1944; BERENS & KING, 1961; MACKENSEN, 1969; KING & WADSWORTH, 1970; BARRAQUER MONER, 1972; CHARLEUX & MAUGERY, 1973; CHARLEUX 1975; HARMS, 1975).

En uno de los casos publicados por BULSON (1920) y en los de CARUSI (1947) y CALLAHAN (1956) la cámara anterior se abre más ampliamente, a lo largo de casi toda la diálisis.

#### D. TECNICA DE JAMESON Y VARIANTES (Fig. 3)

JAMESON (1909) perfora con una aguja curva la esclera, por un punto situado a nivel de la zona dializada a dos o tres milímetros del limbo. Manejando la aguja desde fuera del ojo atraviesa en sentido posteroanterior primero la raíz del iris desprendido, después la córnea, y finalmente exterioriza de nuevo la aguja, y el hilo que ésta arrastra, por delante del limbo. A continuación hace una pequeña incisión a nivel

del limbo que queda entre los orificios de entrada y salida del hilo; por esta incisión introduce un gancho con el que tracciona hacia afuera de la porción de hilo que queda entre el iris y la córnea, de forma que el extremo del hilo que sale por la córnea es reintroducido, sin la aguja, en la cámara anterior y sacado por la incisión límbica. Finalmente son anudados los dos extremos del hilo, quedando la raíz del iris no encarcelada en la incisión límbica, sino simplemente yuxtapuesta contra la esclera.

La operación de Jameson, igual o con ligerísimas variantes, ha tenido algunos seguidos (BARLOW & WEINER, 1945; MACKENSEN, 1975; McCANNEL, 1975).

#### E. TECNICA DE KEY Y VARIANTES (Figs. 4 y 5)

KEY (1932, 1934) abre la cámara anterior por el limbo, a lo largo de toda la zona dializada. La raíz del iris es momentáneamente exteriorizada con una pinza y atravesada en sentido anteroposterior por una seda que a continuación se reintroduce en el ojo por la abertura límbica y se saca a través de la esclera, algo por detrás de la queratolimbotomía. El otro extremo del hilo de seda, también armado con una aguja, se hace pasar igualmente en sentido anteroposterior por un punto del iris cercano y al lado del primero, y se exterioriza por la esclera a igual distancia del limbo que el primero y algo al lado de él. Queda así un punto en U, que prende el iris, y cuyos dos cabos se exteriorizan a través de la esclera. Al anudar estos dos extremos la zona desgarrada del iris queda en contacto con la esclera.

Algunos autores han repetido o

modificado ligeramente la técnica de Key (ARRUGA, 1950; STALLARD, 1950; PATTERSON, 1965; REMKY, 1971-72)

#### F. NUESTRA TECNICA (Fig. 6 y 7)

Interesados desde antiguo en el tema de las suturas del iris intentamos primeramente tratar las iridodialis con las técnicas de iridopexia (\*) por encarcelación suturada. Pronto decidimos probar otros métodos, al comprobar la dificultad de prender el iris con un gancho, el peligro de herir el cristalino en la maniobra de fijación, y la dificultad de extraer finalmente el gancho por una pequeña abertura.

Ello nos indujo a intentar adquirir una experiencia propia, al menos en cuanto al acto quirúrgico, ensayando en el conejo diversas técnicas de encarcelación y de aposición. Cada técnica ofrecía sus ventajas e inconvenientes. Y así, intentando recoger las primeras y evitar los segundos, fuimos derivando hasta desarrollar el siguiente método de agresión mínima y ejecución fácil (figuras 6 y 7):

Se toma una fina aguja recta, enhebrada con el hilo de sutura. Con la aguja se penetra en la cámara anterior, introduciéndola por el limbo situado al lado opuesto de la iridodialis. La aguja atraviesa la cámara anterior, y perfora la raíz del iris dializado muy cerca de su labio cruento; después continúa su progresión hasta perforar y salir por la esclerótica, a unos dos milímetros del limbo, por el sitio donde quiere reinsertarse el iris.

El segundo extremo del hilo de su-

\* Recogemos el neologismo introducido por BASLINI (1936): "Iridopessis", del griego iris = iris y péssos = encerrar, coger.

tura se monta de igual manera, y esta segunda aguja se pasa por el orificio de entrada de la primera; la cosa es fácil, máxime con control microscópico, pues por ese orificio pasa aún el primer extremo del hilo. La aguja atraviesa la cámara anterior, perfora el iris algo al lado de donde se hizo anteriormente (esta segunda transfixión del iris no es imprescindible), y finalmente se exterioriza a través de la esclera, por un punto situado 1 mm al lado de donde sale el primer extremo.

A continuación se tracciona de los dos extremos del hilo hasta que la base del iris queda reaplicada a la esclera, momento en el que se anuda la sutura.

Esta técnica hemos tenido ocasión de practicarla tres veces en pacientes humanos:

El primer caso se trataba de un joven de 20 años, que seis meses antes había tenido un traumatismo contusivo de un ojo, apareciéndole una iridodiálisis de 40° de extensión en el lado temporal, que le resultaba muy mortificante. El orificio de entrada en cámara anterior se practicó con un cuchillete lineal, dándole 0'5 mm. de anchura. La transfixión del iris se hizo solo con uno de los extremos de la sutura, y el nudo se dejó bajo un pequeño colgajo conjuntival, manteniéndose la sutura hasta el presente, tres años después de la intervención.

El segundo caso fué el de un joven que a consecuencia de una contusión tuvo una iridodiálisis que ocupaba los 100° superiores. Tres días después del traumatismo, fué intervenido dándosele dos suturas en U a las XI y I, que se anudaron sobre la conjuntiva. Seis meses después se quitaron los puntos.

La gonioscopia muestra la persis-

tencia de una iridodiálisis pequeña a la I 1/2, otra mayor a las XII, y la desaparición de la iridodiálisis que cabría esperar a las X 1/2.

El tercero y último de los casos se trataba de una persona que sufrió un traumatismo perforante de un ojo, produciéndosele simultáneamente una iridodiálisis de unos 180° (fig. 8). En un primer tiempo se le suturó la herida corneal, y once días después, en un segundo tiempo se intentó corregir la iridodiálisis con nuestro método, pero en las maniobras de punción límbica se reabrió la herida corneal, habiéndose de terminar la intervención con otra técnica.

La mayor dificultad que hemos encontrado en todos los casos no ha sido la transfixión del iris, como a primera vista podría suponerse sino el manejar la aguja y evitando el obstáculo que ofrecen el relieve nasal y el reborde orbitario superior.

### CONSIDERACIONES

La problemática del tratamiento de las iridodiálisis presenta múltiples incógnitas, pues las publicaciones que tratan sobre estos temas son escasas, la experiencia aportada por cada una de ellas es muy parca —a menudo la exposición de un solo caso—, y generalmente cada autor ha actuado con un cierto aislamiento, pues desconocía la experiencia de casi todos los que le precedieron.

En consecuencia, difícilmente podemos obtener una idea bien fundada sobre el gran número de cuestiones que plantea el tratamiento de las iridodiálisis.

Nosotros en el presente trabajo abordaremos las referentes al tratamiento quirúrgico reconstructivo.

La indicación de practicar una iri-

dopexia se basa en criterios que han ido variando lentamente. Lógicamente la indicación quirúrgica depende del grado de las molestias ocasionadas por el defecto (deterioro estético, diplopia, visión borrosa, deslumbramiento), y del riesgo quirúrgico (infección, hemorragia, intolerancia a la sutura o a la incarceration, anestesia, etc.). Conforme el nivel de apetencia de bienestar aumenta y el riesgo quirúrgico disminuye, las indicaciones quirúrgicas van siendo más frecuentes.

La *elección de método* es otro punto importante. Cada autor suele pronunciarse como partidario de un determinado y único tipo de intervención; pero en nuestra opinión se dispone ya de un número de técnicas suficientemente distintas como para pensar que en unos casos una sea la idónea y en otros otra.

Evidentemente cada técnica tiene una serie de ventajas e inconvenientes, propios de la técnica en sí, e independientes del caso clínico sobre el que se apliquen. Así ya nos hemos referido a ciertas dificultades de las técnicas de incarceration, a las que habría que añadir la posibilidad de que el iris enclavado sea origen de irritación (NIZETIC, 1935), filtración (SPAETH, 1944) o infección; o ciertas alteraciones de menor importancia como la midriasis (WOODS, 1896) o la deformación pupilar (CALLAHAN, 1956). La técnica de Jameson ofrece su momento de máximo peligro al deslizar la punta de la aguja entre la cara anterior del cristalino y la raíz del iris dializado, y su máxima dificultad al atravesar el iris, cosa que nosotros siempre hemos tenido que hacer al clavar la aguja contra la córnea, lo que obliga a hacer la perforación de la córnea muy cerca de

su zona central. La técnica de Key nos parece muy eficaz, pero tiene su mayor inconveniente en que exige una abertura del limbo bastante amplia. Nuestra técnica, ofrece una primera dificultad al atravesar la raíz del iris, momento en el que para evitar rozar el cristalino conviene arrastrar el iris hacia adelante, nada más haberlo prendido, mediante un balanceo de la aguja, y después seguir avanzando la aguja en dirección al punto de salida escleral, de forma que el iris se atravesará al aprisionarlo contra la esclera; la otra dificultad, de menor interés, está al pasar la segunda aguja por la tunelización de la primera, cosa fácil de ejecutar, y que en último caso tiene fácil solución haciendo el orificio más amplio.

Independientemente de las limitaciones intrínsecas de cada técnica, la elección de una u otra puede estar condicionada por el caso clínico sobre que se va a aplicar. La existencia de una iridodiálisis antigua o un iris atrófico puede hacer aconsejable la práctica de una técnica de incarceration, mientras que una iridodiálisis reciente, de bordes aun vivos, puede permitir una más fácil restitución con una técnica de aposición. La presencia de vitreo en cámara anterior o de otras lesiones oculares puede orientar hacia una técnica poco traumatizante como es la nuestra, pero si hay que cointervenir una catarata—cosa frecuente— estaría más indicada una técnica de Key.

*¿Cuándo intervenir?* Los casos de iridodiálisis traumática, son los más frecuentes y los que por sus características más pueden estar sometidos a discusión. Algunos autores, incluso de los que propugnan técnicas de aposición (McCANNEL, 1975;

MACKENSEN, 1975), no intervienen hasta pasados 3, 6 o más meses desde el traumatismo. Esta opinión, aunque respetable, no está fundada en una experiencia amplia. Nosotros basados en consideraciones teóricas y en nuestra también corta práctica, creemos que es defendible el practicar la iridopexia en los días siguientes al traumatismo si no hay lesiones evidentes que lo contraindiquen.

Los *farmacos iridomotores* pueden ser usados antes y después de la intervención. Antes de la intervención la mayoría de los autores o no los ponen o eligen los midriáticos, pero no faltan algunos, como SPAETH (1948), que prefieren operar en estado de miosis. Tras la intervención casi todos los cirujanos instilan atropina (NIZETIC, 1935; CZUKRASZ, 1938; THIEL, 1938; GASTEIGER, 1939), pero también hay quienes prefieren la pilocarpina (NEWELL, 1947; BARRAQUER MONER, 1975) nosotros hemos atropinizado nuestros casos por parecernos lo más lógico buscar una midriasis y cicloplegia que den reposo al iris y cuerpo ciliar y favorezcan la reposición de la raíz irídica dializada al tejido uveo-escleral al que se la pretende adherir.

El *material de sutura* ha oscilado a lo largo de la historia dentro de los escasos márgenes que la técnica industrial permite: seda (JAMESON 1909; KEY, 1932; SPAETH, 1944; BARLOW & WEINER, 1945; STALLARD, 1950), catgut simple (CALLAHAN, 1956), catgut crómico (BERENS & KING, 1961; KING & WADSWORTH, 1970); incluso se ha preconizado el cabello de mujer rubia (CARUSI, 1947). En los estudios de tolerancia del iris al catgut, algodón, seda de Kalt, seda virgen

nylon y perlon, la seda y el nylon-perlon se han mostrado los mejor tolerados (MURUBE DEL CASTILLO, 1963). En el momento actual la mayoría de los cirujanos emplean en las iridorraxias e iridopexias el nylon o perlon monofilamento de 30 micras (MURUBE 1976).

El *número de puntos de pexia* depende de los resultados buscados. La mayoría de los autores que han tratado una gran iridodiálisis se han conformado en transformarla en varias pequeñas (GOLOVIN, 1917; GOLDFEDER, 1932; NEWELL, 1947). Estas pequeñas iridodiálisis suelen ser estéticamente inaparentes y no provocan molestias. En ninguno de nuestros casos se consiguió la adherencia de toda la raíz de iris. REMKY (1971-2) opina que debe darse un punto por cada 30° de diálisis.

El *mantenimiento de las suturas* depende de que se trate de técnicas de incarceration o de técnicas de aposición. En las técnicas de incarceration se quitan pronto: al segundo día (SMITH, 1891), al quinto (BERENS y KING, 1961), etc. En las técnicas de aposición, aunque hay autores que las quitan con gran precocidad—incluso al cuarto día (KEY, 1932)—, la tendencia actual es a dejarlas indefinidamente.

Como *limitaciones del resultado* cabe citar que el reflejo pupilar fotomotor queda reducido a la porción irídica que no se desprendió, lo cual ya fué señalado por NEWELL (1947). También son frecuentes las deformidades pupilares y las despigmentaciones ligeras del iris.

Los *resultados a largo plazo* no están aún bien aclarados. BARLOW y WEINER (1945) siguieron durante algo más de un año un caso operado con el método de Jameson,

comprobando que se mantenía un buen resultado. En general casi todas las publicaciones existentes se limitan a citar el acto quirúrgico.

*Complicaciones* postoperatorias son las sinequias iridocorneales

(HARMS, 1975), atrofias irídicas extensas (WITMER y REMÉ, 1975) ruptura de la pexia y, en general las propias de las operaciones abiertas de globo.

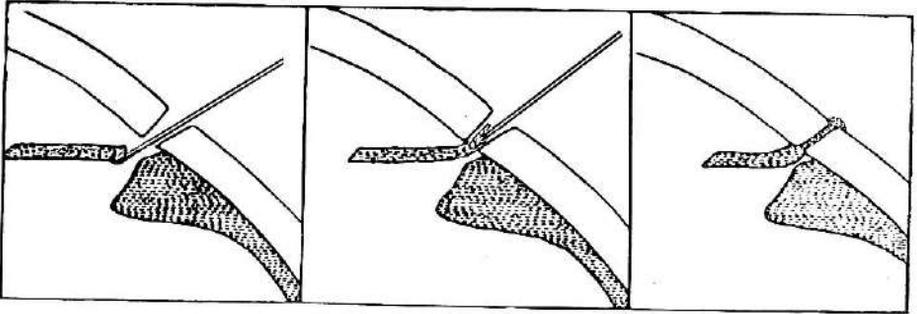


Figura 1 (Murube).— Principio general de las técnicas de incarceration simple del iris

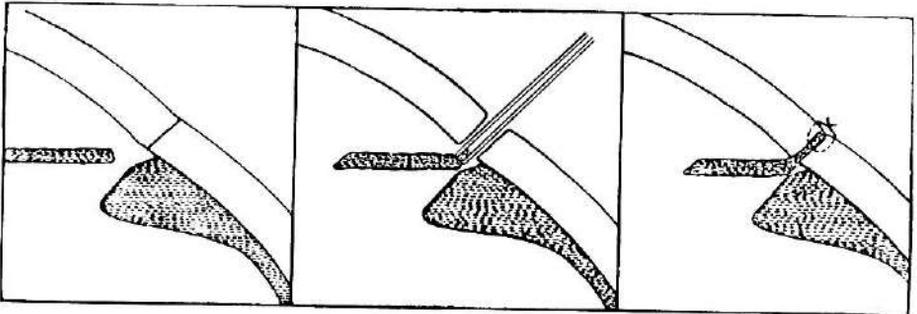


Figura 2 (Murube).— Principio general de las técnicas de incarceration suturada

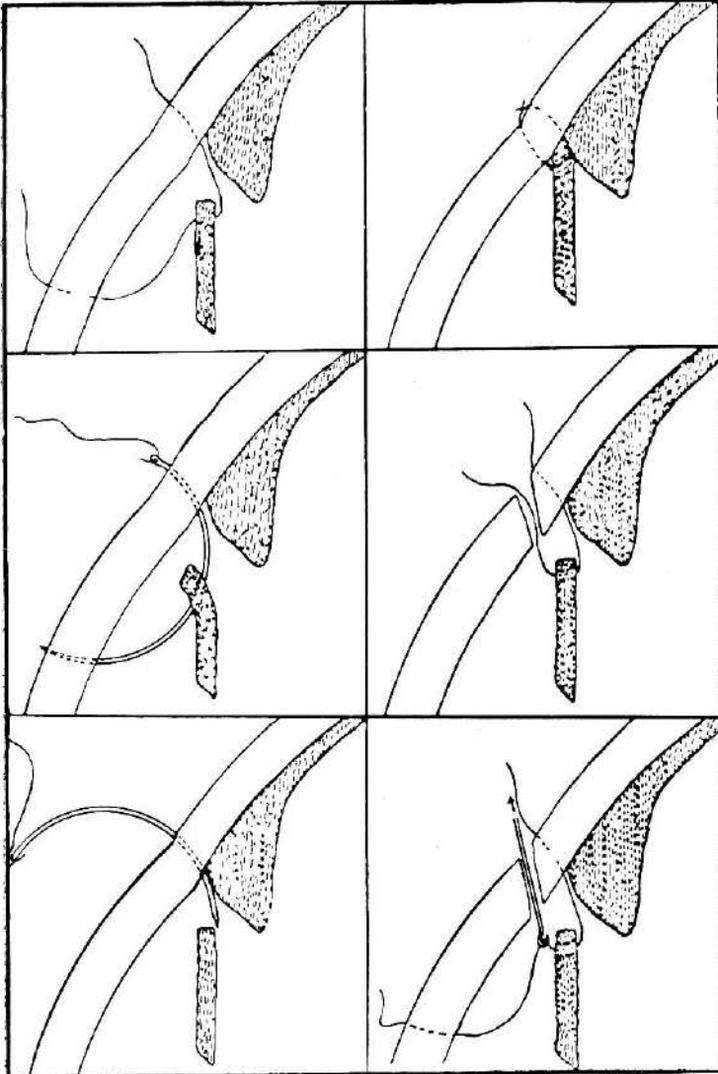


Figura 3 (Murube).— Principio general de la técnica de Jameson y variantes

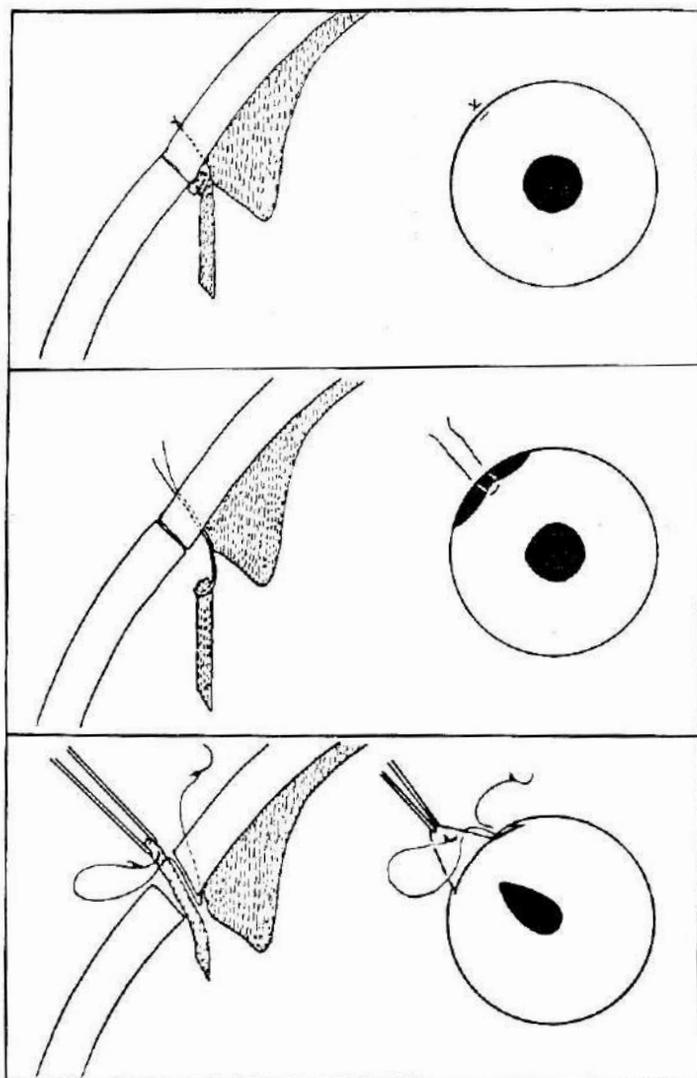


Figura 4 (Murube).— Principio general de la técnica de Key y variantes

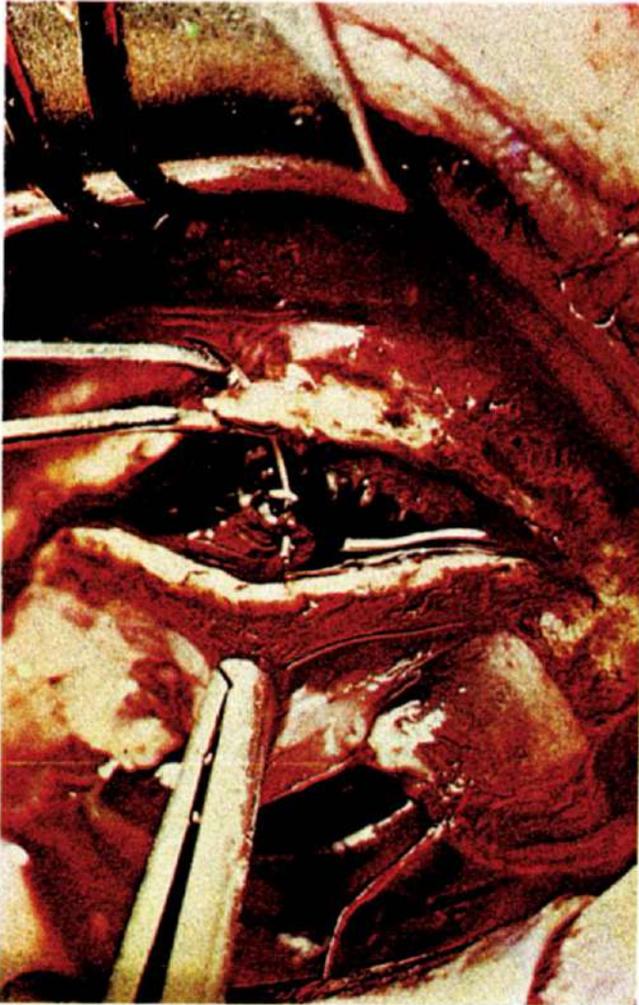


Figura 5

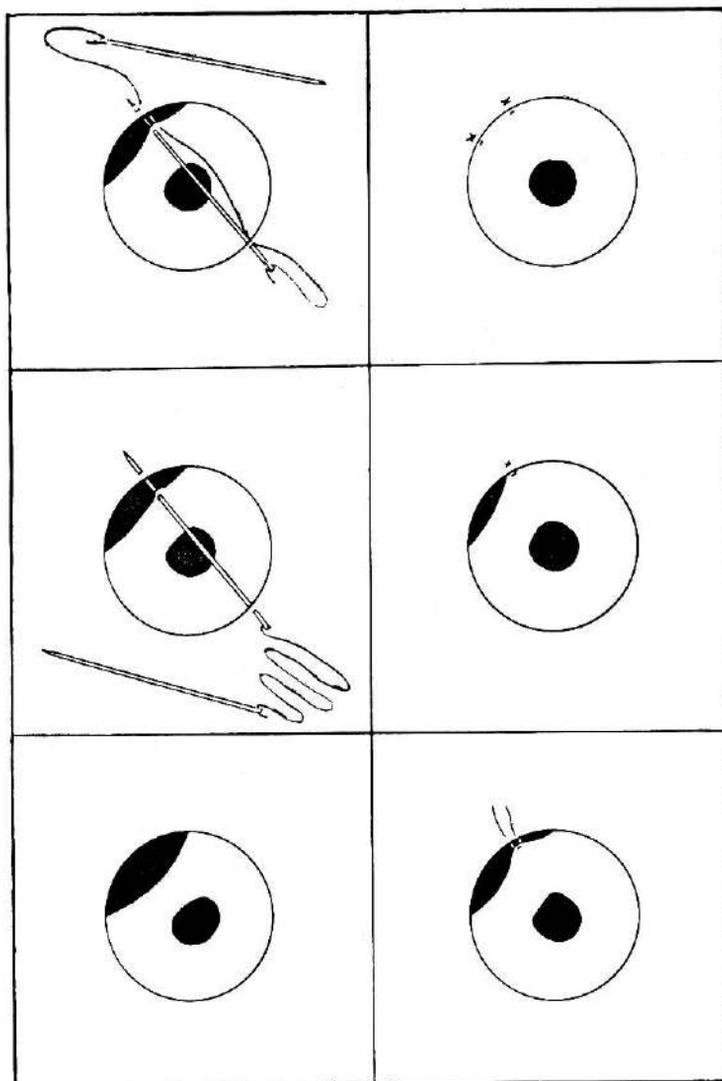


Figura 6 (Murube).— Principio General de nuestra técnica de iridopexia

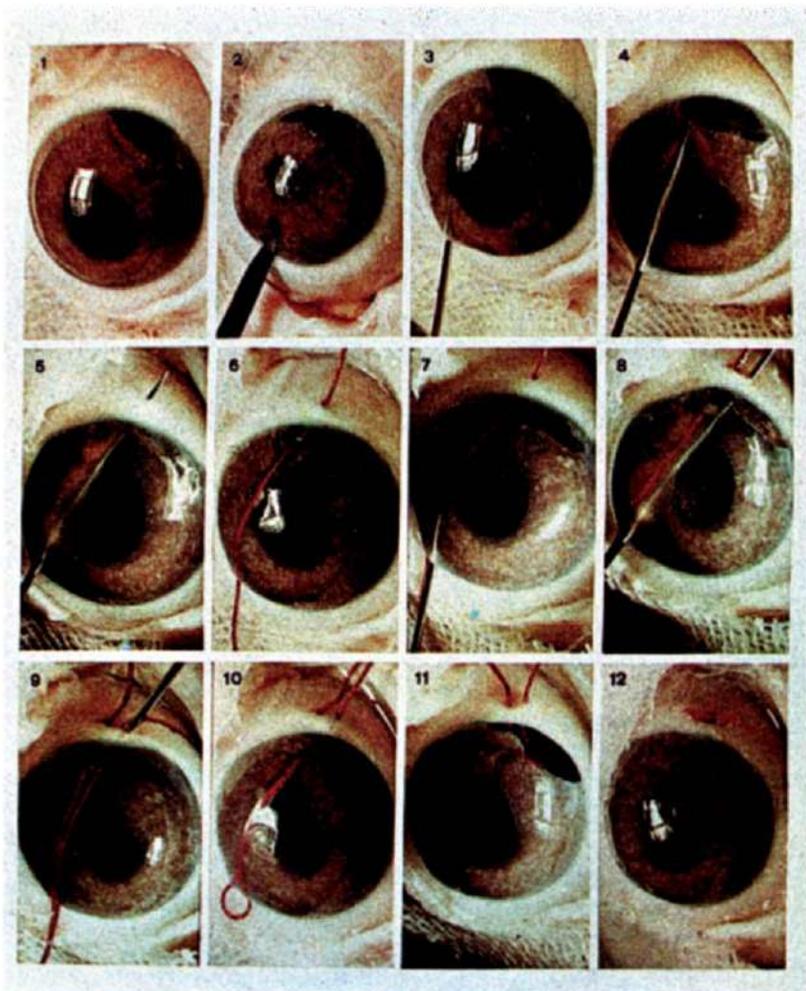


Figura 7 (Murube).— Sutura experimental en el conejo de una iridodiálisis, según nuestra técnica

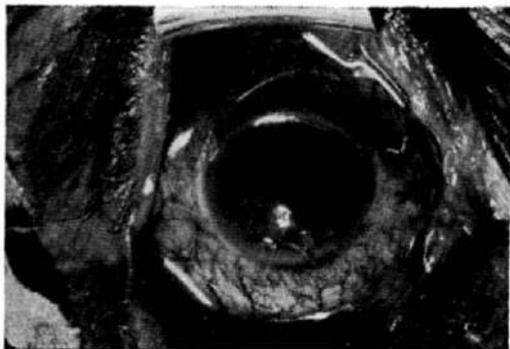


Figura 8

**BIBLIOGRAFIA**

ARRUGA LIRÓ, H.: "Chirurgie oculaire". Ed. Salvat, Barcelona, p. 411 y 441 (1950)

BARLOW, A. & WEINER, H. L.: "Traumatic Iridodialysis: Its Surgical Correction. Report of a case", Arch. Ophth. (Chicago), **34**:292-294 (1945)

BARRAQUER MONER, J.: Cinema sobre iridopexia en el tratamiento de una iridodiálisis traumática, presentada en el 4.º Symposium del Grupo Internacional de Estudio sobre Microcirugía Ocular (Lund, 1972)

BASLINI, C.: "Cura chirurgica dell' iridodiolisi traumatica", Atti e Memorie della Società Lombarda di Chirurgia, **4/16**:1013 (1936)

BERENS, C. & KING, J. H.: "An Atlas of Ophthalmic Surgery", Ed. Lippincott, Filadelfia, p.432 (1961)

BLASKOVICS, L. von & KREIKER, A.: "Eingriffe am Auge", Ed. Ferd. En-

ke, Stuttgart, p. 327 (1938), y "Cirugía de los ojos", 2.ª edición, Ed. Salvat, Barcelona, p. 365, (1952)

BONNET, P. & CHAUVIRÉ, E.: "Contusion du globe. Irido-dialyse. Apparence du trou de la macula. Traitement chirurgical de l'irido-dialyse", Bull. Soc. Ophtalm. Paris (1939) (Referencia indirecta)

BROWN, J. C.: "Reattachment of the ruptured iris". Jour. Amer. Med. Assoc. **83**:1865-1868 (1924)

BULSON, A. R.: "Correction of Iridodialysis by Operation", Am. J. Ophth. **3**:357 (1920). Cit. en Centralbl.f.ges. Ophthalm. **3**:336 (1920)

CABALLERO DEL CASTILLO, D.: "Iridodiastasis". Arch. Soc. Oft. Hisp.-Amer. **8**:897-900 (1948)

CALLAHAN, A.: "Surgery of the Eye. Diseases", Ed. Thomas, Springfield, p.397 (1956)

CANNAS, N.: "Sulla cura chirurgica

dell'irido-dialisi", *Annal. di Ottalm.* **39**: 390-396 (1910)

CARUSI, E.: "Un nuovo intervento per la cura della iridodialisi", *Rassegna Italiana d'Ottalm.*, **16**:93-97 (1947)

CHALMERS: Cit. por Goldfeder; id. por Carusi; id. por Witmer y Remé

CHARLES: *Amer. J. Opth.* (1906). Cit. por Goldfeder

CHARLEUX, J.: "Iridodialysis", *Progrès en Ophtalm.*, **30**:139-141 (1975)

CHARLEUX, J. & MAUGERY, J. Ph.: "Sutures de l'iris. Indications et techniques microchirurgicales". *Bull. Mém. Soc. franç. Ophtalm.*, **85**:615-630 (1972)

CZUKRASZ, I.: "Die Operation der Iridodialyse", *Klin. Mbl. Augenhk.* **100**: 721-724 (1938)

DRUESNE, S.: "Indications et contraindications des sutures de l'iris", Tesis de Med., París VI Braussais-Hotel-Dieu (1975)

DUANE, T.: "Traumatic iridodialysis: Spontaneous recover", *Amer. J. Opth.*, **9**:531-534 (1926)

FLEDELIUS, M.: "Iridodialysis traumatica", *Acta Ophthalmologica.* **11-2**: 302-328. Cit. por Nizetic.

FRENKEL, H.: "L'irido-dialyse par contusion oculaire", *Arch. Ophtal. (Paris)*, **36**:396-412 (1920)

GARCIA MIRANDA, R.: "Tratamiento de la iridodialisis traumática por diatermocoagulación", *Arch. Soc. Oftal. Hisp-amer.*, **11**:513-517 (1951)

GARDILCIC (A) "Über eine neuartige Operation der Iridodialyse mittels Iris-Naht" *Ophthalmologica.* **115**:141-155 (1948)

GASTEIGER, H.: "Zur Operation der Iridodialyse nebst Bemerkungen über eine eigenartige Entstehung dieses Zustandes". *Klin. Mbl. Augenhk.* **102**:537-540 (1939)

GOLDFEDER, E. A.: "Ueber die operative Behandlung der Iridodialyse" *Klin. Mbl. Augenhk.*, **89**:229-238 (1932)

GOLOVIN, S. S.: "Operación del desgarro de iris" (en ruso), *Vestn. Oftal.* **34**:202-205 (1917)

GÖRDÜREN, S.: "Operative treatment of five cases of iridodialysis". *Brit. J. Opth.* **32**:429-435 (1948)

GUIST, G.: "Kataraktoperationen bei nicht erweiterungsfähigen Pupillen und Beseitigung operativer, totaler Kolobome sowie Komplikationsbedingter Iridodialysen", *Klin. Mbl. Augenhk.*, **140**: 477-497 (1962)

HAASE, G.: "Ein Fall von Spontanheilung einer Iridodialyse", *Inaug. Diss. Kiel. Cit. en Klin. Mbl. Augenhk.* **38**:880 (1900)

HARMS, H.: in "Iridodialysis", *Progrès en Ophtal.* Ed. Karger. Basilea, p. 134 (1975)

HERVOUET, F. & SOURDILLE, Ph.: "L'inclusion intra-cornéenne d'iris pour parer aux inconvénients d'un colobome irien (technique de Paufigue et Durand). Application à l'opération de cataracte avec iridectomie en secteur", *Bull. Soc. Ophtalm. France*, **71**:356-357 (1971)

JAMESON, P. Ch.: "Reattachment in Iridodialysis: A Method Which Does Not Incarcerate the Iris", *Arch. Opth.* **38**:391-396 (1909)

KEY, B. W.: "Extensive Iridodialysis Operation Reattachment", *Arch. Opth.*, **7**:748-756 (1932)

KEY, B. W.: "Concerning iridodialysis as a clinical entity. Its surgical treatment. Report of cases", *Amer. J. Opth.*, **17**:301-310 (1934)

KING, J. H. & WADSWORTH, J. A. C.: "An Atlas of Ophthalmic Surgery" 2.<sup>a</sup> ed., Ed. Lippincott, Filadelfia, p. 454 (1970)

- KÜMMELL, L.: "Eingriffe an der Hornhaut", in Axenfeld-Elschnig Handbuch, T. I., p. 753 (1922)
- LAWRENCE, W.: "A Treatise on the Diseases of the Eye" (Ed. Isaac Hayes) Filadelfia. Ed. Lea & Blanchard (1847). Tomado de la 3.<sup>a</sup> edición americana, p. 189 y 488 (1854)
- LOTIN, A. W.: "Práctica quirúrgica" (en ruso), Vestn. Oftal., **10/4** (1929). Cit. por Carusi; id. por Goldfeder; id. por Nizetic.
- McCANNEL, M.: in "Progrès en Ophthalmologie", Ed. Karger, Basilea, p. 143 (1975)
- MACKENSEN, G.: "Microsurgery of the iris and the ciliary body", Trans. Amer. Acad. Ophthalm. Otolaryng. **73**:454-457 (1969)
- MACKENSEN, G.: in "Iridodialysis", Progrès en Ophthalmologie, **30**:142-143 (1975)
- MANDICEVSKI, C.: "Ueber spontane Iridodialyse nach plötzlicher starker Blutung", Klin. Mbl. Augenhk., **94**:668-673 (1935)
- MARQUEZ RODRÍGUEZ, M.: "Algo sobre la operatoria del iris", Arch. Oft. Hisp-amer., **33**:204-214 (1933)
- MEYNER, E.: "Iridodialysis", Progrès en Ophthalmologie, **30**:134-137 (1975)
- MIDDLEMORE, R.: Cit. por COOPER, W. W. in "Wounds and Injuries of the Eye", Ed. Churchill, Londres, p. 169 (1859)
- MORONE, G.: "La Pupilla", Ed. Idea, Roma, p. 850-853 (1959)
- MOYNE: Cit. por Carusi
- MURUBE DEL CASTILLO, J.: "Coterrafia", Arch. Soc. Oft. Hisp-Amer., **23**:724-730 (1963)
- MURUBE DEL CASTILLO, J.: "Iridorrafia", presentado en el Congr. de Oftalmología de Santander, 1975. A aparecer en los Arch. Soc. Esp. Oftal.
- NEWELL, F. W.: "Extensive traumatic iridodialysis with repair" Am. J. Ophth., **30**:695-697 (1947)
- NIZETIC, Z.: "Le traitement opératoire de l'iridodialyse traumatique", An. d'Ocul., **172**:775-783 (1935)
- NIZETIC, Z.: "Chirurgische Behandlung der traumatischen Iridodialyse", Klin. Mbl. Augenhk., **100**:900-904 (1938)
- OLIVELLA CASALS, A.: "Complicación tardía provocada por una lente de Strampelli", Arch. Soc. Oft. Hisp-amer. **25**:150-152 (1965)
- PARIS, A.: "De la diplopie uni-oculaire irienne", Lanc. Franç. Gaz. des Hôp. Paris, **39**:39-42 (1866)
- PATTERSON, H. C.: In FASANELLA R. M.: "Complications in eye surgery" 2.<sup>a</sup> ed. W. B. Saunders. Filadelfia Londres, p. 169-173 (1965)
- PAUFIQUE, L. & DURAND, L.: "Tatouage par greffe d'iris introcorneenne (Note préliminaire)", Bull. Soc. Ophthalm. France, **70**:234-237 (1970)
- REMKY, H.; KOBOR, J. & PFEIFFER, H.: "Traumatología quirúrgica del segmento anterior (Curso Internacional, Barcelona, 1965). Anales del Inst. Barraquer. **7**:487-509 (1967)
- REMKY, M.: "Iris-Nähte" An. Inst. Barraquer **10**:247-258 (1971-2)
- SAFAR, K.: "Iridodialyse nach Sta-  
rexttraction, geheilt durch Elektrokoagulation mit dem Hochfrequenzstrom (Diathermie)", Ophthalmologica, **114**:77-81 (1947)
- SHEDLOW, A.: "Traumatic iridodialysis with complete reattachment of the iris", Jour. Amer. Med. Assoc., **83**:1507-1510 (1924)
- SMITH, E.: "Iridodialysis", Progrès en Ophthalmologie, **30**:137-139 (1975)

SPAETH, E. B.: "Principles and Practice of Ophthalmic Surgery", 3.<sup>a</sup>

SISSON: Cit. por Goldfeder

SMITH, E.: "Treatment of iridodialis-  
lysis from contusion: Partial iridenclei-  
sis with or without suture", Jour.  
Amer. Med. Assoc., 17:445-448 (1891)  
edición. Ed. Lea & Febiger, Filadelfia,  
p.584, (1944)

STALLARD, H. B.: "Eye Surgery",  
2.<sup>a</sup> edición, Ed. Wright. Bristol, p. 391  
(1950)

THIEL, R.: "Zur operativen Behand-  
lung der traumatischen Iridodialyse",  
Klin. Mbl. Augenhk., 100:918-919 (1938)

WAGENMANN, A.: "Verletzungen  
des Auges. Veränderungen der Iris an  
ihrem Ciliaransatz. Iridodialyse", Hand-  
buch der ges. Augenhk. Graefe-Sae-  
misch, T. 99, C. V., (1910)

WERNER: Ophthal. Review, 6:103  
(1887). Cit. por Goldfeder

WHEELER, J. M.: "Principles of

Modern Surgery in Ophthalmology"  
Am. J. Ophth., 17:683-686 (1934)

WICHERKIEWICZ, B.: "Kann eine  
von ihrem Ziliaransatz abgelöste Iris  
spontan wieder anheilen?", Klin. Mbl.  
Augenhk., 42:363-366 (1904)

WIEGMANN, E.: "Ein Fall von spon-  
tan erfolgter Anheilung einer trauma-  
tischen Iridodialyse", Klin. Mbl. Au-  
genhk., 101:423-424 (1938)

WINTERSTEINER, H.: "Mikrosko-  
pische Präparate von spontaner Irido-  
dialyse", Klin. Mbl. Augenhk., 42:175-  
175 (1904)

WITMER, R. & REMÉ, Ch.: "Iris-  
naht. Experimentelle und klinische Re-  
sultate", Ophthalmologica, 170:150-155  
(1975)

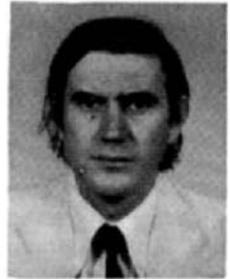
WOODS, H.: "A case of Iridodialysis  
with Operation", Presbyterian Eye, Ear  
and Throat Charity Hospital. Reports  
A. T. (1896)

WÜRDEMANN, H. V.: "Injurise of  
the Eye", Ed. Cleveland Press, Chica-  
go, p. 574 (1912)

## NUESTRA TECNICA DE SUTURA EN LA OPERACION DEL CHALACION

por

José-Angel CUMPLIDO FERNANDEZ-SALGUERO



*RESUMEN ESPAÑOL:* Cuando el chalacion se extirpa por vía transconjuntival la herida resultante puede ser suturada introduciendo el hilo por la cara palpebral externa, efectuando la sutura de los labios de la herida quirúrgica, y volviendo a exteriorizar el hilo por la cara palpebral externa, para así dejar el nudo de sutura sobre la superficie cutánea del párpado. El paciente puede así continuar su vida normal, sin necesidad de vendajes y sin molestias.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* Quand le chalazion est extirpé par voie transconjunctivale, la blessure résultante peut être suturée en introduisant un fil par la face palpébrale externe, en effectuant la suture des lèvres de la blessure chirurgicale, et en extériorisant nouvellement la suture par la face palpébrale externe. De cette façon le noeud reste placé sur la face cutanée de la paupière et le malade peut faire sa vie normale, sans pansement, dès le premier moment.

*ENGLISH SUMMARY:* When the chalazion is removed through the conjunctiva the author makes a continuous suture of the wound by piercing the lid from the out side, suturing it, and then bringing it outside again. In this way the patient can lead a normal life right from the beginning, without the need of a bandage.

Cuando se interviene un chalacion por vía interna o transconjuntival, y por las características de la herida se hace aconsejable su sutura a fin de evitar colgajos irregulares, hemorragias reiterativas o a la larga cicatrices extensas, el paciente experimentará en el postoperatorio las molestias derivadas de la sutura conjuntival habitual.

Para evitar estas molestias hace varios años que venimos practicando una técnica de sutura sencilla y práctica, que creemos interesante exponer. Consiste en —una vez extirpado el chalacion por vía transconjuntival—, coser la herida con una sutura continua cuyos dos cabos afloran por la superficie cutánea del párpado, de forma que el nudo de la sutura queda hacia afuera.

Para desarrollar la operación suponemos que se ha seguido la técnica habitual, de forma que se ha colocado una pinza de chalacion con la placa sobre la cara cutánea del párpado y el anillo de compresión sobre la cara conjuntival, y después de comprimir el párpado, éste se ha evertido, de forma que su cara conjuntival queda hacia el cirujano. A continuación se ha extirpado el chalacion, y por las características del caso, hemos decidido suturar la herida.

Para ello pasamos la aguja de sutura entre el borde libre del párpado y la placa de la pinza de chalación, y deslizándola sobre la placa perforamos con ella el párpado por su cara cutánea y atravesando el párpado la exteriorizamos por su cara conjuntival cerca del labio de la herida quirúrgica (figura 1). A continuación se cose la herida con una sutura continua. Y finalmente, tras el último punto, se vuelve a atravesar el párpado en sentido contrario al inicial, sacándose la aguja por la cara cutánea del párpado (figura 2). De esta manera los dos cabos del hilo de sutura quedan exteriorizados a través de la cara cutánea del párpado, anudándose entre así sobre ella (figura 3). La sutura se eliminará unos días después de la intervención.

La primera ventaja de esta técnica es que cuando se quita la pinza de chalación la herida está suturada y el paciente no sangra, evitándose así los hematomas y las hemorragias, tan habituales en este tipo de cirugía. La segunda ventaja es que el paciente no necesita vendaje y puede hacer su vida normal desde inmediatamente después de la intervención, sin sentir molestia alguna.

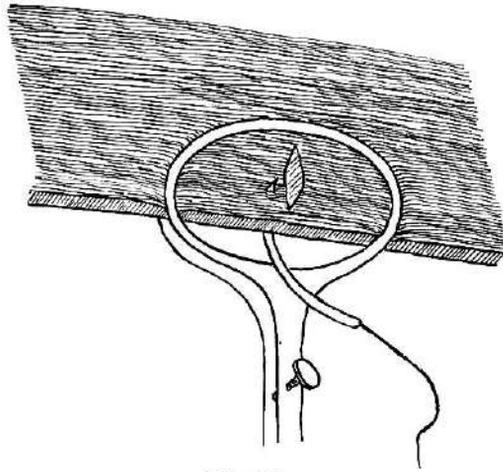


Fig. 1

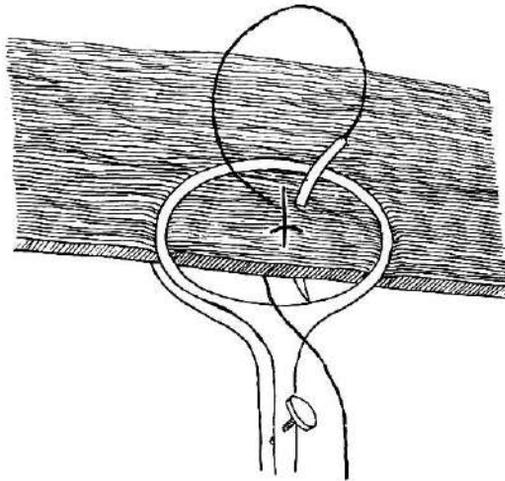


Fig. 2

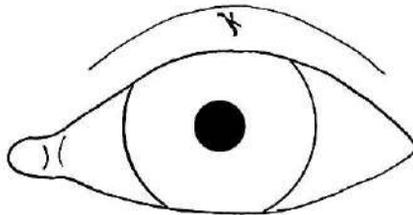


Fig. 3

## UN CASO DE SINDROME DE WEYERS Y THIER



por

Rodrigo MARTÍN HERNÁNDEZ \* y  
Pedro ABREU REYES \*\*



*RESUMEN ESPAÑOL:* Se describe un caso de displasia óculo-vertebral, haciéndose hincapié en la homolateralidad de las lesiones más profundas.

La falta de resultados orientadores en la analítica practicada, unida a la anamnesis hacen pensar en un mecanismo hereditario como probable etiología.

*RÉSUMÉ FRANÇAIS:* On décrit un cas de dysplasie oculo-vertébrale de Weyers & Thier, en remarquant la homolateralité des lésions plus profondes. L'anamnèse et l'absence de résultats indicatifs dans les analyses pratiquées parlent en faveur d'une transmission héréditaire.

*ENGLISH SUMMARY:* The authors present a case of oculo-vertebral displasia (Weyers & Thier Syndrom), and emphasize the homolaterality of the most important lesions. The negativity of the analyses plus the anamnesis make the authors think in a hereditary origin of the syndrom.

El caso de la paciente que ocupa esta comunicación podemos incluirlo entre las displasias maxilo-faciales, y dentro de ellas, en el complejo sintomático descrito por WEYERS y THIER (1958) como "Displasia Oculo-vertebral", y que presenta entre los *síntomas oculares* microftalmía uni o bilateral, que puede llegar hasta anoftalmos con o sin coloboma palpebral, y entre los *síntomas extraoculares* hiperplasia del macizo maxilar superior, hipoplasia del maxilar inferior, malformaciones de los pabellones auriculares, y anomalías vertebrales y costales (2, 4).

A partir de la fecha de su descripción han aparecido pocas comunicaciones sobre nuevos casos de este síndrome, si bien algunos de los casos publicados como "anomalías del primer arco branquial", podrían incluirse en el síndrome al que ahora nos referimos.

### HISTORIA CLINICA

Niña S. D. N., de 8 meses, perteneciente a una fratría de tres. No hay antecedentes familiares de interés en relación con su malformación, salvo la presencia de una displasia auricular en uno de sus hermanos. Madre sana, con serología luética negativa, y glucemia, uremia y hemograma normales.

La gestación fué normal. Durante el embarazo la madre no refiere infecciones, ni estuvo expuesta a ra-

diaziones ionizantes, ni recibió más medicación que algunas aspirinas y vitaminas. Solo refiere que, al igual que durante sus dos embarazos anteriores, tuvo un coriza alérgico con frecuentes estornudos (en el caso de Pastor Vallvé la madre padeció un *catarro estacional* durante el embarazo). Se captaron movimientos fetales desde el tercer mes del embarazo. A las 38 semanas de gestación hubo un parto espontáneo normal.

La niña nació con un peso de 2.350 g., una talla de 45 cm. y un p. c. de 33 cm. Prueba de Apgar 8/9. Anoftalmía izquierda. IgM sérica algo aumentada (49 mg/100 ml). Durante su estancia en la Sección de Neonatología le apareció una ictericia fisiológica, con un nivel máximo de bilirrubina de 9 mg./100 ml. El resto de la evolución normal.

### EXPLORACION OCULAR

En el lado derecho se aprecia un canaliculo lacrimal inferior elongado, con ectopia de la caruncula lacrimalis, que arranca del párpado inferior a mitad de trayecto del canaliculo (fig. 1). El globo ocular (fig. 2) tiene una discreta microcórnea (10 mm.) con una opacidad corneal, situada en el radio vertical superior a 1 mm. del limbo. La pupila está desplazada hacia las XII horarias y todo el sector irídico situado entre la pupila y la raíz irídi-

ca aparece displásico, retraído y blanco, con una zona hiperpigmentada en el reborde pupilar; esta zona está unida por detrás a la cristaloides anterior y por delante se continua en forma de un cordón blanco que se adhiere al albugo corneal. La gonioscopia muestra un ángulo de filtración normal. Tras dilatar la pupila con atropina y fenilefrina, se aprecia un fondo de ojo normal. La niña parece ver bien por este ojo.

En el lado izquierdo (fig. 3) hay una anoftalmía, existiendo un pequeño fondo de saco conjuntival en el que no parece haber restos oculares. Se extirpan para estudio anatómopatológico dos muestras de tejido del fondo de saco conjuntival y del fornix inferior que tras ser analizado fué informado como tejido conjuntival normal. Las glándulas y las vías lacrimales son normales.

#### *EXPLORACION OSEA*

Hipoplasia del maxilar inferior. Múltiples hemivértebras dorsales lumbares y sacras (fi. 4)

#### *EXPLORACION ORL*

Pabellones auriculares de implantación más baja de lo normal, con ligera displasia del izquierdo.

#### *EXPLORACION S. N.*

Reflejos tendinosos y cutáneos normales. Motilidad normal. Electroencefalograma normal.

#### *EXPLORACION CARDIORRESPIRATORIA*

Auscultación cardiorrespiratoria normal. Electrocardiograma normal.

#### *EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS*

Serología toxoplásmica negativa. Hemograma normal. Orina normal. Cultivo de líquido cefalorraquídeo negativo.

#### *EXPLORACION CROMOSOMICA*

Cariotipo (cariotipados 5): No hay anomalías autosómicas ni gonosómicas. Encontrada una sola línea celular normal. No existe mosaico.

#### *DISCUSION*

Creemos que el presente caso es un síndrome típico de Weyers y Thier, tan característico que apenas se aparta de la sintomatología descrita por estos autores.

En él hemos de destacar los siguientes puntos:

1. La homolateralidad izquierda de las lesiones más pronunciadas: oculares (anoftalmos), vertebrales (hemivértebras) y auriculares (displasia de pabellón).

2. La bilateralidad, aunque con malformaciones de menor grado, de las alteraciones oculares y maxilares (carúncula lacrimal ectópica, micrognatia)

3. Por otra parte los estudios realizados para aclarar su etiología fueron poco afortunados. Destacamos, como ya se ha hecho en casos anteriores el origen insular de los padres, con el aislamiento relativo que esto implica, lo cual nos inclina a pensar en mecanismos hereditarios de tipo autosómico recesivo.



Fig. 1

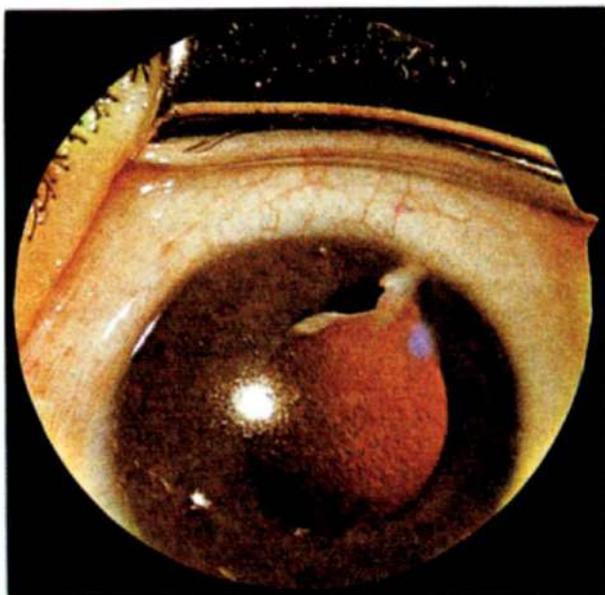


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

*BIBLIOGRAFIA*

PASTOR VALLVÉ, S.: "Síndrome de Weyers y Thier". Arch. Soc. Oftal. Hisp.-Amer. **20**:69 (1969)

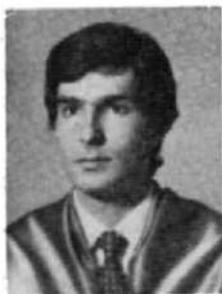
WEYERS, H.: Clínica y patología de

las disóstosis mandibulo-faciales" (en alemán). Z. Kinderheilk. **69**:207 (1950-51)

WEYERS, H. & THIER, C.: "Malformaciones mandibulo-faciales y delimitación de un síndrome oculo-vertebral" (en inglés). J. Gen. Hum. **7**:143 (1958)

\* y \*\* Médicos Residentes de la Residencia Sanitaria "Ntra. Sra. de Candelaria" de Santa Cruz de Tenerife. (Jefe del Servicio de Oftalmología: Dr. OJEDA GUERRA)

## DICCIONARIO OFTALMOLÓGICO



por

José Juan AGUILAR ESTÉVEZ \* y

José Manuel de la CRUZ RODRÍGUEZ \*\*



\* Médico Residente de Oftalmología del Hospital General y Clínico de Tenerife

\*\* Médico Residente de Oftalmología del Hospital General y Clínico de Tenerife

### E

**ECANTIS.**- Excrecencia carnosa en el canto palpebral (Del Gr. ék=fuera, y kanthós=ángulo del ojo)

**ECMETROPIA.**- Emetropía. Usase a veces inexactamente por ametropía. (Del gr. ék-metro=medir exactamente, y óps=vista, ojo)

**ECOFOTONIA.**- Audición coloreada. Asociación subjetiva entre ciertos colores y ciertos sonidos. (Del Gr. éjō=sonido, y fós, fotós=luz)

**ECTOCÓRNEA.**- Capas anteriores o externas de la córnea. (Del Gr. éktós=fuera, y de córnea)

**ECTOCOROIDES.**- Capa más superficial o externa de la coroides. (Del Gr. éktós=fuera, y de coroides)

**ECTORRETINA.**- Capas superficiales de la retina, avasculares, que se nutren por la coroides. (Del Gr. éktós=fuera, y de retina)

**ECTROPION.**- Eversión hacia delante del borde libre del párpado. (Del Gr. ék=fuera, y trépo=dirigir)

**EDIPISMO.**- Automutilación voluntaria de los ojos. (De Edipo, rey de Tebas)

**EGILOPIA.**- Ulceración de la piel de la región cantal interna. Fístula lacri-

mal. Dacriosirinx. (Del Lt. aegilops, y éste del Gr. aíx, aígós=cabra, y óps=ojo)

**EICONÓMETRO.**- Aparato que determina el tamaño de las imágenes retinianas para diagnosticar las aniseiconías. (Del Gr. eikón=imagen, y métron=medida)

**EIDEISMO.**- Facultad de evocar los recuerdos visuales como si fuesen percepciones actuales. (Del Gr. eidos=figura)

**EIDOPTOMETRÍA.**- Medición de la agudeza visual para la percepción de formas. (Del Gr. eidos=forma, optós=visible, y métron=medida)

**ELCOMA.**- Helcoma. Ulcera, preferentemente corneal. (Del Gr. hélkos=llaga)

**ELECTRODIAFACO.**- Electrodo filiforme usado para la electrodiafaquia. (Del Gr. élektron=ámbar, diá=a través, y fakós=lenteja)

**ELECTRODIAFAQUIA.**- Técnica de extracción de catarata ideado por LÓPEZ LACARRERE (1932), en la que la presa del cristalina se consigue pinchándolo con un electrodo (vide electrodiafaco) por el que se hace pasar una corriente diatérmica que coagula y adhiere el cristalino al electrodo. (Del espa-

ñol electricidad, del Gr. diá=a través, y del semantema griego faco, aplicado para designar el cristalino)

**ELECTRONISTAGMOGRAFIA.**- Registro electrográfico de los movimientos oculares nistágmicos. (Del Gr. élektron=ámbar, nystázo=cabecear, y gráfē=dibujo)

**ELECTROOCULOGRAFIA.**- Registro gráfico de los movimientos oculares basado en los cambios eléctricos producidos al moverse el ojo. (Del Gr. élektron=ámbar, y grafē=dibujo; y del Lt. oculus=ojo)

**ELECTRORRETINOGRAFIA.**- Registro gráfico de los cambios eléctricos producidos en la ectorretina al ser estimulada por la luz (Del Gr. élektron=ámbar y grfē=dibujo; y del bajo Lt. retina=red)

**ELUOPSIS.**- Oblicuidad mongoloide de las hendiduras palpebrales. (Del Gr. ailouros=gato, y óps=ojo)

**EMBRIOTOXON.**- Opacidad congénita de la periferia corneal yuxtalímbica; Arco juvenil. (Del Gr. émbryon=embrión, y tóxon=arco)

**EMÉTROPE.**- Que tiene emetropía (Del Gr. ém-metros=bien proporcionado, y óps=ojo)

**EMETROPIA.**- Normalidad del ojo en cuanto a la refracción y enfoque (Del Gr. ém-metros=bien proporcionado y óps=ojo)

**ENCANTIS.**- Excrecencia de la cárcula lacrimal, del pliegue semilunar o de la conjuntiva de los cantos palpebrales. (Del Gr. en=dentro, y kanthós=ángulo del ojo)

**ENDOFORIA.**- Esoforia. (Del Gr. éndon=dentro, y foréo=transportar)

**ENDOFTALMIA.**- Endoftalmitis (Del Gr. éndon=dentro, y ofthalmós=ojo)

**ENDOFTALMITIS.**- Inflamación de los tejidos internos del ojo. (Del Gr. éndon=dentro, ofthalmós=ojo, y el sufijo -itis, que convencionalmente significa inflamación)

**ENOFTALMIA.**- Hundimiento anormal del ojo en la órbita. (Del Gr. en=dentro, y ofthalmós=ojo)

**ENOFTALMOS.**- Enoftalmía.

**ENTOCÓRNEA.**- Capas posteriores o internas de la córnea. (Del Gr. entós=dentro, y de córnea)

**ENTOCOROIDES.**- Capas internas de la coroides (Del Gr. entós=dentro, y de coroides)

**ENTÓPTICO.**- Relativo a las percepciones visuales por estímulos intraoculares no fotónicos, tales como los fenómenos por tracciones hialoideo-retinianas. (Del Gr. entós=dentro, y óps=visión)

**ENTOPTOSCOPIA.**- Exploración de las partes internas del ojo, (Del Gr. entós=dentro, óps=ojo, y skopéo=observar)

**ENTORRETINA.**- Capas más internas de la retina, que comprenden, entre otras, la granular interna y la ganglionar. (Del Gr. entós=dentro, y del bajo Lt. retina=red)

**ENTROPION.**- Inversión del borde libre del párpado hacia el globo ocular. (Del Gr. en=dentro, y trépo=dirigir)

**ENUCLEACIÓN.**- Extirpación de todo el globo ocular. (Del Lt. e=fuera, y nucleus=núcleo)

**EPIBLÉFARON.**- Pliegue congénito anómalo de la piel, a lo largo del borde libre del párpado inferior. (Del Gr. epí=sobre, y bléfaron=párpado)

**EPICANTO.**- Neologismo introducido por von Ammon (1831) para designar un pliegue congénito anómalo de la piel, que cubre el canto interno del ojo. (Del Gr. epí=sobre, y canthós=ángulo)

**EPIDIASCOPIO.**- Proyector que reúne las funciones del episcopio y del diascopio, pudiéndose usar indistintamente para proyectar cuerpos opacos y diapositivas. (Del Gr. epí=sobre, diá=a través, y skopéo=observar)

**EPIFORA.**- Rebose continuo de las lágrimas del mare lacrimal por exceso de producción o por obstáculo en la eliminación. (Del Gr. epí=sobre, y foréo=llevar)

**EPISCLERA.**- Tejido conjuntivo laxo que recubre la esclerótica. (Del Gr. epí=sobre, y de esclera)

**EPISCLERITIS.**- Inflamación de la episclera. (De episclera, y del sufijo -itis, aplicado para expresar inflamación)

**EPISCLERÓTICA.**- Episclera

**EPISCOPIO.**- Aparato que sirve para proyectar la imagen de dibujos u obje-

tos opacos. (Del Gr. epí=sobre, y skopéo=observar)

**EPITARSO.** Pliegue anómalo de la conjuntiva que va desde el fornix conjuntival hasta cerca del borde libre del párpado. (Del Gr. epí=sobre, y de tarso)

**EQUINOFTALMÍA.** Proyección rectilínea, como erizada, de las pestañas. (Del Gr. éjinos=erizo, y ofthalmós=ojo)

**ERGOFTALMOLOGÍA.** Ultraespecialidad de la Oftalmología que estudia los problemas del ojo en relación con el trabajo; Oftalmología laboral. Fué término aprobado en el Congreso Internacional de Oftalmología de Méjico (1972) a propuesta del oftalmólogo mejicano López Quiñones. (Del Gr. érgon=trabajo, y ofthalmós=ojo, y lógos=ciencia)

**ERGORAMA.** En luminotecnia laboral se designa así la zona o campo de trabajo visual de un individuo. La zona que rodea el ergorama se denomina panorama. (Del Gr. érgon=trabajo, y hórrama=mirada, espectáculo)

**ERICISCOPIA.** Técnica que se aprovecha de la aberración cromática del ojo para determinar las ametropías. (Del Gr. erízo=disputar, reñir, y skopéo=observar)

**ERICISCOPIO.** Aparato refractométrico que consiste en una caja con una ventana cubierta por un cristal mitad rojo y mitad azul atravesado por franjas negras. (Del Gr. erízo=reñir, y skopéo=observar).

**ERISIFACO.** Aparato ideado por Barraquer Barraquer (1917), consistente en una ventosa de vacío, para la extracción in toto de la catarata. (Del Gr. erío=arrastrar, y fakós=lenteja)

**ERITROCLOROPSIA.** Facultad de distinguir el color rojo y el verde, pero no el azul y el amarillo. (Del Gr. erythrós=rojo, jlorós=verde, y ópsis=visión)

**ERITROFANO.** Pigmento, hasta el presente hipotético, de los conos capaz de captar la luz roja. (Del Gr. erythrós=rojo, y faíno=hacer visible)

**ERITROLABE.** Nombre introducido por Rushton (1958) para designar un cromopigmento de los conos retinianos que absorbe preferentemente la luz roja. De acuerdo con la teoría tripig-

mentaria de las discromatopsias su falta produciría la protanopía. (Del Gr. erythrós=rojo, y labé=captador)

**ERITROPSIA.** Percepción rojiza de los objetos, aunque éstos no tengan tal color. Puede aparecer en el surumpe, en las auras epilépticas, al hacer el rizo en aviación acrobática, etc. (Del Gr. erythrós=rojo, y ópsis=visión)

**ERITROPSINA.** Rodopsina o púrpura visual. (Del Gr. erythrós=rojo, y ópson=condimento)

**ERRIPSIS.** Caída de los párpados (Del Gr. ek=fuera, y rípto=postrarse)

**ESCARLATA.** Carmín. (Del Lt. scarlatum=escarlata. Nótese la raíz c-l-r, también existente en color, claro, clorós, cerúleo y otros términos que designan colores)

**ESCLASCOPIA.** Esquiascopia

**ESCIEROPSIA.** Percepción oscura de los objetos, aunque éstos estén bien iluminados. Cáligo (Del Gr. sklerós=umbrío, oscuro, y ópsis=visión)

**ESCLERA.** Esclerótica

**ESCLERECTASIA.** Distensión o estafiloma de una parte o de toda la esclerótica. (De esclera, y del Gr. éktasis=dilatación)

**ESCLERECTOMÍA.** Extirpación de un trozo de esclerótica. (De esclera, y del Gr. ektomé=extirpación)

**ESCLERITIS.** Inflamación de la esclerótica (De esclera, y del sufijo -itis, que convencionalmente sirve para expresar inflamación)

**ESCLEROCATARATA.** Catarata dura o esclerosa. (Del Gr. sklerós=duro, y de catarata)

**ESCLEROCÓRNEA.** Capa externa o dura del globo ocular, que comprende la esclerótica y la córnea. (De esclera y de córnea)

**ESCLEROFTALMÍA.** Anomalía congénita de la córnea en la que ésta es total o parcialmente opaca por reproducir los caracteres histológicos de la esclerótica. (De esclera, y del Gr. ofthalmós=ojo)

**ESCLEROMALACIA.** Reblandecimiento de la esclerótica (De esclera, y del Gr. malakós=blando).

**ESCLERONIXIS.** Punción quirúrgica de la esclerótica. Por extensión se

aplicó a la inclinación de la catarata. (De esclera, y del Gr. nysso=herir).

**ESCLEROPLASTIA.**- Cirugía plástica y reparadora de la esclerótica (De esclera, y del Gr. plásso=modelar)

**ESCLERÓTICA.**- Parte blanca de la envuelta externa del ojo de los vertebrados (y de los cefalópodos y algunos otros invertebrados), que se continúa por delante con la córnea. (Del Gr. sklerós=duro)

**ESCLEROTOMÍA.**- Incisión quirúrgica de la esclerótica. (De esclera, y del Gr. tomé=corte).

**ESCLEROTOMO.**- Bisturí modificado que sirve para incidir la esclerótica. (De esclera, y del Gr. tomós=cortante).

**ESCOTOMA.**- Zona ciega, fisiológica o patológica, del campo visual. (Del Gr. skótós=oscuridad).

**ESCOTOMATÓGRAFO.**- Aparato para registrar gráficamente los escotomas (Del Gr. skotómara=oscuridades, y gráfó=dibujo)

**ESCOTÓMETRO.**- Aparato para localizar y medir los escotomas. (Del Gr. skótós=oscuridad, y métron=medida).

**ESCOTÓPICO.**- Relativo a la luz poco intensa (Del Gr. skótós=oscuridad, y ópsis=visión)

**ESCOTOPSIA.**- Adaptación del ojo a la luz escotópica./ Visión de manchas oscuras; miodesopsia; aracnopsia./ Cáligo; esquieropsia. (Del Gr. skótós=oscuridad, y ópsis=visión)

**ESCOTOSCOPIA.**- Esquiascopia. (Del Gr. skótós=oscuridad, y skopéo=observar)

**ESFERÓMETRO.**- Aparato que sirve para medir el radio de curvatura de la superficie de las lentes ópticas, para calcular su potencia dióptrica. (Del Gr. sfaira=esfera, y métron=medida)

**ESFINTERECTOMÍA.**- Extirpación de un trozo del músculo esfínter del iris o de los párpados. (Del Gr. sfigktér=estrangulador, y ektomé=extirpación)

**ESFINTEROTOMÍA.**- Sección del músculo esfínter del iris o de los párpados. (Del Gr. sfigktér=estrangulador, y tomé=corte)

**ESOFORIA.**- Heteroforia caracterizada por la tendencia de los ojos a con-

vergír. (Del Gr. éso=dentro, y foréo=transportar)

**ESOTROPIA.**- Estrabismo convergente. (Del Gr. éso=dentro, y tropéo=dirigir)

**ESPECTRO.**- Imagen coloreada producida por la descomposición de luz, al dispersarse en un prisma o al difractarse en una rejilla. (Del Lt. spectrum=imagen, representación)

**ESPECTROCOLORÍMETRO.**- Aparato que aísla los colores espectrales y sirve para estudiar las síntesis cromáticas o detectar las discromatopsias. (De espectro, color, y del Gr. métron=medida)

**ESPIINTEROPSIA.**- Percepción subjetiva de centellas; fotopsia; visión de fosfenos. (Del Gr. spinthér=chispa, y ópsis=visión)

**ESQUIASCOPIA.**- Examen de la refracción ocular por la observación de las luces y sombras que se ven en la pupila del paciente cuando se le envía un foco de luz al fondo del ojo. Quera-toscopia. Retinoscopia. (Del Gr. skiá=sombra, y skopéo=observar)

**ESQUIEROPIA.**- Esquieropsia.

**ESQUIEROPSIA.**- Escieropsia.

**ESQUIZOBLEFARIA.**- Coloboma palpebral. Hendidura vertical de un párpado. (Del Gr. sjízo=dividir, y bléfaron=párpado)

**ESTAPILOMA.**- Protrusión o ectasia anormal de una porción de la córnea o de la esclerótica. (Del Gr. stafylé=racimo, y oma=tumor)

**ESTATÓMETRO.**- Exoftalmómetro. (Del Gr. statos=fijo, y métron=medida)

**ESTATOPATÍA.**- Alteración de la motilidad ocular extrínseca. (Del Gr. statos=fijo, y páthos=enfermedad)

**ESTENOPEICO.**- Pequeño agujero o hendidura, a cuyo través se mira, quedando así eliminadas del acto visual las partes periféricas de la córnea y cristalino. (Del Gr. stenós=estrecho y ópsis=visión)

**ESTEREOFANTOSCOPIO.**- Estereoscopio en el que las miras van en discos giratorios. (Del Gr. stereós=sólido, femí=mostrar, y skopéo=observar)

**ESTEREOFOROSCOPIO.**- Fenaquis.

toscopio o zoótropo que se utiliza para el examen de la función visual. (Del Gr. stereós=sólido, foréo=llevar y skopéo=observar)

**ESTEREOPSIS.**- Visión tridimensional o en relieve (Del Gr. stereós=sólido, y ópsis=visión)

**ESTEREOSCOPIO.**- Aparato que proporciona a cada ojo del observador sendas imágenes planas, que al fusionarse en el cerebro de éste, le aparecen como tridimensionales. (Del Gr. stereós=sólido, y skopéo=observar)

**ESTIGMÁTICO.**- Que tiene estigmatismo (Del Gr. stigma=picadura)

**ESTIGMATISMO.**- Cualidad de un sistema óptico de enfocar las imágenes en un punto. (Del Gr. stigma=picadura)

**ESTRABISMO.**- Falta de ortotropía. Desviación de los ojos sin parálisis muscular aparente. (Del Gr. strabismós de stréfo=girar)

**ESTRABOLOGÍA.**- Parte de la Oftalmología que estudia los estrabismos. (Del Gr. strabismós=estrabismo, y lógos=ciencia)

**ESTRABÓLOGO.**- Médico oftalmólogo que se ha ultraespecializado en estrabología. (Del Gr. strabismós=estrabismo, y lógos=ciencia)

**ESTRABÓMETRO.**- Instrumento que sirve para medir el ángulo de desviación ocular de un estrabismo. (Del Gr. strabismós=estrabismo, y métron=medida)

**ESTRABOTOMÍA.**- Operación de estrabismo mediante la sección de un músculo oculomotor. (Del Gr. strabismós=estrabismo, y tomé=corte)

**ESTRABOTOMO.**- Bisturí modificado para la práctica de la estrabotomía. (Del Gr. strabismós=estrabismo, y tomós=cortante)

**ESTROBOSCOPIO.**- Instrumento inventado por Plateau (1801-1883) para estudiar el movimiento de un cuerpo iluminándolo a intervalos rítmicos frecuentes, u observándolo por las aberturas de un disco rotatorio. (Del Gr. stróbos=rotación, y skopéo=mirar)

**EUCROMATOPSIA.**- Visión normal de los colores. Visión heptacrómica. (Del Gr. eu=bien, jróma=color, y ópsis=visión)

**EURIBLÉFARON.**- Anomalia congénita caracterizada por la anchura excesiva de los párpados. (Del Gr. eurys=ancho, y bléfaron=párpado)

**EURICEFALIA.**- Conformación excesivamente ancha de la cabeza (Del Gr. eurys=ancho, y kefalé=cabeza)

**EURIOPIA.**- Abertura anormalmente amplia de la hendidura palpebral (Del Gr. eurys=ancho, y óps=ojo)

**EUSCOPIA.**- Visión normal; galeropía./ Uso del euscopio. (Del Gr. eu=bien, y skopéo=ver)

**EUSCOPIO.**- Microscopio modificado en el que la imagen del objeto observado se proyecta en una cámara oscura sobre una pantalla de bario, pudiendo así ser visto simultáneamente por varias personas. (Del Gr. eu=bien, y skopéo=ver)

**EUTIFORIA.**- Adaptación normal del plano de la visión, de forma que coincida con el plano del horizonte. (Del Gr. euthys=recto, y foréo=transportar)

**EXCICLOFORIA.**- Cicloforia en la que la parte superior del ojo tiende a rotar hacia afuera. (Del Gr. ex=fuera, kyklos=círculo, y foréo=transportar)

**EXODUCCIÓN.**- Abducción. (Del Lt. ex=fuera, y ducto=conducir)

**EXOFORIA.**- Heteroforia caracterizada por una tendencia de los ojos a divergir. (Del Gr. Ex=fuera, y foréo=transportar)

**EXOFTALMÍA.**- Protrusión o avanzamiento anormal del globo ocular (Del Gr. ex=fuera, y ophthalmós=ojo)

**EXOFTALMOS.**- Exoftalmía.

**EXOFTALMÓMETRO.**- Aparato para determinar los milímetros de exoftalmía. Estatómetro. (Del Gr. ex=fuera, ophthalmós=ojo y métron=medida)

**EXOTROPÍA.**- Estrabismo divergente. (Del Gr. ex=fuera, y trópos=dirección)

## F

**FACITIS.**- Inflamación del cristalino. (Del Gr. fakós=lenteja, y el sufijo -itis, que se aplica para expresar inflamación)

**FACO.**- Lente; cristalino; humor cristalino. (Del Gr. fakós=lenteja)

**FACOCELE.**- Hernia cristalina. (Del Gr. fakós=lenteja, y kéle=tumoración)

**FACOCISTECTOMÍA.**- Arrancamiento de un trozo de la membrana cristaloides del cristalino. (Del Gr. fakós=lenteja, kystis=vejiga y ektomé=extirpación)

**FACOCISTITIS.**- Participación de la cápsula cristaliniiana en un proceso inflamatorio. (Del Gr. fakós=lenteja, kystis=vejiga, y el sufijo -itis, que convencionalmente expresa inflamación)

**FACOCISTO.**- Cápsula del cristalino. Cristaloides. (Del Gr. fakós=lenteja, y kystis=vejiga)

**FACOEMULSIFICACION.**- Nombre dado por Kelman (1967) a la fragmentación de la catarata por ultrasonidos. (Del Gr. fakós=lenteja, y del Lt. emulsus, participio pasado de emulgere=ordeñar, y facere=hacer)

**FACOERESIS.**- Extracción del cristalino con el erisifaco o ventosa de Barraquer. (Del Gr. fakós=lenteja, y eryo=arrastrar)

**FACOHIMENTITIS.**- Facocistitis. (Del Gr. fakós=lenteja, e hymén=membrana, y del sufijo -itis, que sirve para expresar inflamación)

**FACOIDOSCOPIO.**- Aparato que sirve para medir las curvaturas cristaliniianas. (Del Gr. fakós=lenteja, eidos=forma y skopéo=ver)

**FACOLISINA.**- Albúmina cristaliniiana. (Del Gr. fakós=lenteja, y lysis=liberación)

**FACOLISIS.**- Reabsorción espontánea de las masas cristaliniiana, tras haber sido discindida la cristaloides. (Del Gr. fakós=lenteja, y lysis=disolución)

**FACOMA.**- Formación displástica retiniiana, congénita, característica de algunas enfermedades hereditarias, que a la oftalmoscopia aparece como una mancha blanquecina. (Del Gr. fakós=lenteja, y oma=tumor)

**FACOMALACIA.**- Reblandecimiento del cristalino. (Del Gr. fakós=lenteja, y malakós=blando)

**FACOMETACORESIS.**- Desplazamiento del cristalino; facoluxación. (Del Gr. fakós=lenteja, metá=después, cambio, y koréo=barrer).

**FACÓMETRO.**- Aparato que mide las

dimensiones y refringencia del cristalino. (Del Gr. fakós=lenteja, y métron=medida)

**FACOPIOSIS.**- Participación del cristalino en un proceso supurativo. (Del Gr. fakós=lenteja, y pyon=pus).

**FACOPLANESIS.**- Movilidad anormal del cristalino (Del Gr. fakós=lenteja, y pláne=viaje)

**FACOSCLEROSIS.**- Endurecimiento del cristalino. (Del Gr. fakós=lenteja, y sklerós=duro)

**FACOSCOPIO.**- Facoidoscopio

**FACOSCOTOMA.**- Pérdida de la transparencia del cristalino (Del Gr. fakós=lenteja, y skotós=oscuridad)

**FALANGOSIS.**- Triquiiasis. (Del Gr. fálagx=tropa en línea de combate)

**FANTASCOPIO.**- Variedad de esteoscopio que mide la convergencia de los ojos y otros fenómenos de la visión binocular. (Del Gr. femf=manifestar, y skopéo=ver)

**FENAQUISTOSCOPIO.**- Variedad de zoótropo. (Del Gr. fáino=mostrar, sjstós=separado, y skopéo=observar)

**FENGOFOBIA.**- Fotofobia. (Del Gr. féggos=resplandor, y fóbos=miedo)

**FENTOBIOMICROSCOPIA.**- Exploración in vivo del globo ocular mediante un microscopio y una hendidura luminosa. (Del bajo Lt. fente=hendidura, y del Gr. bíos=vida, mikrós=pequeño, y skopéo=ver)

**FENTOBIOMICROSCOPIO.**- Lámpara de Hendidura. Aparato que sirve para explorar el ojo, y que consiste en un microscopio de pocos aumentos y una hendidura luminosa móvil que puede desplazarse. (Del bajo Lt. fente=hendidura, y del Gr. bíos=vida, mikrós=pequeño, y skopéo=ver)

**FENTOMICROSCOPIA.**- Fentobiomicroscopia.

**FENTOMICROSCOPIO.**- Fentobiomicroscopio.

**FIBROPLASIA RETROLENTAL.**- Estado final de la retinopatía del prematuro, consistente en una ablatio retinae masiva con formación de una membrana fibrosa tras el cristalino. (Del Lt. fibra=filamento, plasmó=modelar, retro=detrás y lens=lenteja)

**FÍSTULA.**- Conducto anormal y es-

trecho que conecta un órgano interno con otra parte del cuerpo. En Oftalmología las más frecuentes son la del dacriocisto, la de la glándula lacrimal y la de la córnea. (Del Lt. fistula=conducto)

**FLAVO.** Amarillo. Amarillo rojizo. (Del Lt. flavus=dorado, y éste del indoeuropeo bhlagw=amarillo, azul)

**FLICTÉNULA.** Vesícula o nódulo de la córnea o de la conjuntiva, que se ulcera con gran facilidad. Del Gr. flictaina=bolla, y el sufijo -ulla, diminutivo)

**FLUORESCENCIA.** Colorante fluorescente muy utilizado en Oftalmología para teñir úlceras corneales, hacer pruebas de flujo lacrimal y teñir la sangre en fotografías contrastadas. (Derivado de fluorescencia, y ésta del Gr. fliyo=fluir)

**FLUORESCINGRAFÍA.** Fotografía de fondo de ojo o de polo anterior, obtenida tras inyectar fluoresceína intravascular. (De fliyo=manar, fluir, y gráfē=dibujo)

**FLUORESCENCIA.** Propiedad que tienen algunos cuerpos de absorber luz de determinada longitud de onda, y simultáneamente radiar o emitir luz de otra longitud de onda. (Derivado de fluorita, mineral en el que se observó por vez primera este fenómeno)

**FOCÍMETRO.** Aparato que determina la distancia focal de las lentes. (Del Lt. focus=hoguera, y del Gr. métron=medida)

**FOCO.** Punto donde se reúnen los rayos luminosos refractados por una lente convexa o reflejados en un espejo cóncavo. (Del Lt. focus=fogón)

**FONOPSIA.** Fosia o sensación de luz, inducida por un sonido o asociada con él. (Del Gr. foné=voz, y ópsis=visión)

**FONS LACRIMARUM.** Glándulas lacrimales.

**FORIA.** Término empleado incorrectamente por heteroforia. (Del Gr. foréo=transportar)

**FÓRNIX CONJUNTIVAL.** Fondo de saco de la conjuntiva. (Del Lt. fornix=cúpula)

**FOROMETRÍA.** Medida de las heteroforias. (Del Gr. foréo=llevar, y métron=medida)

**FORÓMETRO.** Aparato para medir las heteroforias. (Del Gr. foréo=llevar, y metron=medida)

**FORÓPTERO.** Aparato para medir las ametropías oculares, consistente en una caja de lentes de prueba que colocada ante el ojo del paciente permite conseguir semiautomáticamente gran número de combinaciones esferocilíndricas. (Del Gr. foréo=transportar y de pterón=ala o de optér=observador)

**FOROTÓMETRO.** Variedad de forómetro que combina el prisma rotatorio de 30° y la serie cilíndrica de Maddox. (Del Gr. foréo=llevar, optós=visible, y métron=medida)

**FOROSCOPIO.** Foróptero. (Del Gr. foréo=llevar, y skopéo=observar)

**FOROTONO.** Aparato obsoleto que servía para ejercitar la musculatura ocular extrínseca. (Del Gr. foréo=llevar y tónos=tensión)

**FOSFENO.** Fosia provocada por un estímulo no luminoso tal como la compresión del globo ocular o las tracciones de bridas hialoideo-retinianas (Del Gr. fos=luz, y faíno=mostrar)

**FOSFORESCENCIA.** Propiedad que tienen algunos cuerpos de absorber determinadas longitudes de onda luminosas y radiar posteriormente luz. Luminiscencia. (De fósforo, y éste del Gr. fos=luz, y foréo=llevar)

**FOSIA.** Sensación subjetiva de luz o color. (Del Gr. fos=luz)

**FOSIS.** Producción de fosias. (Del Gr. fos=luz)

**FOTALGIA.** Fotodinia. (Del Gr. fos=luz, y álgos=dolor)

**FOTISMO.** Fosia producida a nivel de áreas cerebrales de elaboración por un estímulo auditivo, olfativo, táctil o gustativo. (Del Gr. fos=luz)

**FOTOCEPTOR.** Fotorreceptor. (Del Gr. fos=luz, y del Lt. capio=coger)

**FOTODINIA.** Dolor ocular producido por la luz. (Del Gr. fos=luz, y

**FOTODISFORIA.** Huida del globo ocular para evitar la luz. Fotofobia (Del Gr. fos=luz, dys=prefijo con valor de difícilmente, y foréo=llevar)

**FOTOFOBIA.** Intolerancia anormal a la luz. (De fos=luz, y fóbos=miedo)

**FOTOFTALMÍA.** Surumpe. Inflama-

ción ocular producida por luz intensa. (Del Gr. Fos=luz, y ophthalmía=inflamación ocular)

**FOTOPSIA.**- Visión de fosfenos. / Adaptación del ojo a la luz fotópica. (Del Gr. fos=luz, y ópsis=visión)

**FOTÓPICO.**- Relativo a la luz intensa (Del Gr. fos=luz)

**FOTOPTÓMETRO.**- Adaptómetro (Del Gr. fos=luz, optós=visible, y métron=medida)

**FOTORRECEPTOR.**- Dendrita de neurona diferenciada en forma de cono o bastón para la captación de luz (Del Gr. fos=luz, y del Lt. capio=tomar)

**FOTOSCOPIA.**- Esquiascopia. Quera-toscopia. (Del Gr. fos=luz, y skopéo=ver)

**FOVEA.**- Fosa de 1'5 mm. de diámetro, situada en el centro geométrico de la retina. (Del Lt. fovea=hoyo)

**FOVÉOLA.**- Fosita de 0'4 mm. de diámetro, situada en el centro de la fovea. (Del Lt. foveola=hoyito)

**FRONTOFOCÓMETRO.**- Aparato para medir la potencia dióptrica frontal de las lentes. (Del Lt. frons=frente, focus=hoguera, y del Gr. métron=medida)

**FUNDUS OCULI.**- Fondo de ojo.

**FUNDUSCOPIA.**- Oftalmoscopia. Observación del fondo de ojo (Del Lt. fundus=fondo, y del Gr. skopéo=observar)

**FUSCINA.**- Pigmento oscuro del epitelio retiniano. (Del Lt. fuscus=oscurito, negro)

**FULVO.**- De color leonado. (Del Lt. fulvus=amarillento, y éste del indoeuropeo bhlagw=amarillo, azul)

## G

**GAFAS.**- Anteojos que se apoyan sobre la nariz y se sujetan con sendos ganchos a cada una de las orejas. (Del holandés gaffel=gancho)

**GENODENDRO.**- Arbol genealógico o piedegrulla. (Del Gr. génos=familia, origen, y déndron o déndros=árbol)

**GERONTOPIA.**- Presbicia; presbiopía; senopía. (Del Gr. géron=viejo, y ops=ojo, visión)

**GERONTOXON.**- Anillo opaco blan-

quecino que se forma en la periferia corneal de los ancianos; Arco senil. (Del Gr. géron=anciano, y tóxon=arco)

**GERONTOTOXON.**- Gerontoxon. (Del Gr. géron, gerontos=anciano, y tóxon=arco)

**GLAUCO.**- Verde claro. (Del Gr. glaukós=de color verde mar)

**GLAUCOMA.**- Enfermedad caracterizada por el aumento sostenido de la presión intraocular, que si no se corrige lleva a la ceguera. En alguna de sus variantes o períodos (glaucoma agudo, glaucoma absoluto) la pupila puede aparecer de color verdoso. (Del Gr. glaukós=de color verde mar)

**GLAUCOSIS.**- Ceguera producida por el glaucoma (De glaucoma, y del sufijo -osis, que convencionalmente significa degeneración)

**GONIOSCOPIA.**- Nombre introducido a principio de siglo por el mejicano URIBE TRONCOSO para designar la exploración del ángulo iridocorneal de la cámara anterior del ojo. (Del Gr. gonía=ángulo, y skopéo=observar)

**GONIOSCOPIO.**- Lente que en contacto con la córnea permite explorar el ángulo iridocorneal de la cámara acuosa del ojo. (Del Gr. gonía=ángulo, y skopéo=ver)

**GONIOTOMÍA.**- Discisión, con un bisturí apropiado, del tejido que a nivel del ángulo iridocorneal separa la cámara acuosa anterior del conducto de Schlemm. (Del Gr. gonía=ángulo, y tomé=corte)

**GONIOTOMO.**- Bisturí modificado para practicar goniotomías. (Del Gr. gonía=ángulo, y tomós=cortante)

**GRADO.**- Término introducido por DAZA DE VALDÉS (1623) para designar la unidad de potencia de las lentes. El grado es la inversa de la distancia focal expresado en varas. En 1872 MONOYER lo pasó al sistema cegesimal y lo denominó dioptría. (Del Lt. gradus=paso)

**GUALDO.**- Amarillo. (Del Germánico weallan=hervir, o del Germánico Galle=bilis)

**GULES.**- Rojo. Usase solo en heráldica. (Del Persa ghul=rosa)

**GUIÑADA.**- Guiño. Oclusión rápida y momentánea, de un solo ojo si es vo-

luntaria e indica complicidad, raramente de los dos ojos, por contracción del músculo orbicular de los párpados. (Del Italiano ghignare o del Francés guignar)

**GUISO.-** Guifada.

## H

**HAPLOPIA.-** Visión simple o estado en el que el objeto mirado se ve como uno y no doble. (Del Gr. haplós=simple, y ops=ojo, visión)

**HAPLOSCOPIO.-** Variedad de este-reoscopia que permite fusionar en una sola imagen las recibidas por cada uno de los ojos. (Del Gr. haplós=simple, y skopéo=ver)

**HELCOMA.-** Ulcera; generalmente aplicase a la corneal. (Del gr. hélkos=llaga)

**HEMALOPÍA.-** Hemalopsia. (Del Gr. aima=sangre, y ops=ojo, visión)

**HEMALOPSIA.-** Eritropsia provocada por una hemorragia intraocular o por lacrimae cruentae. (Del Gr. aima=sangre, y ops=visión)

**HEMERALOPE.-** Que tiene hemeralopía. (Del Gr. heméra=día, a-laós=ciego, y ops=visión)

**HEMERALOPIA.-** Disminución patológica de la visión en ambientes escotópicos. (Del Gr. heméra=día, a-laós=ciego, y ops=vista)

**HEMIACROMATOPSIA.-** Acromatopsia de medio campo visual. (Del Gr. hemi=mitad, a=privativo, jroma=color, y ópsis=visión)

**HEMIANOPIA.-** Hemianopsia. (Del Gr. hemi=mitad, án=privativo, y óps=visión)

**HEMIANOPSIA.-** Ceguera en la mitad del campo visual de uno o de los dos ojos. (Del Gr. hemi=mitad, án=privativo, y ópsis=visión)

**HEMIOPIA.-** Visión en la mitad del campo visual de uno o de los dos ojos. Hemianopía. (Del Gr. hemi=mitad, y óps=visión)

**HEMOFTALMO.-** Gran hemorragia intraocular. (Del Gr. aima=sangre, y ofthalmós=ojo)

**HEPTACRÓMICO.-** Que tiene siete colores./ Que ve todos los colores del

arco iris. Eucromatópsico. (Del Gr. hep-tá=siete, y jroma=color)

**HESPERANOPIA.-** Hemeralopía. (Del Gr. hespéra=ocaso, án=privativo, y óps=visión)

**HESPERANOPSIA.-** Hemeralopía. (Del Gr. hespéra=atardecer, án=privativo, y óps=visión)

**HETEROCROMÍA.-** Diferencia de color entre dos objetos (Del Gr. héteros=otro, y jroma=color)

**HETEROFORIA.-** Tendencia de los ojos a desviarse, que no se manifiesta durante la visión binocular. Tiene varias modalidades: Endoforia, exoforia, hiperforia, hipoforia, cicloforia, etc. (Del Gr. héteros=otro, y foréo=llevar)

**HETEROFTALMIA.-** Diferencia entre uno y otro ojo, ya sea por el color, tamaño, dirección u otra característica. (Del Gr. héteros=otro, y ofthalmós=ojo)

**HETEROMETROPIA.-** Anisometropía. (Del Gr. héteros=otro, distinto, métron=medida, y óps=visión)

**HETEROPSIA.-** Visión desigual de los ojos. (Del Gr. héteros=distinto, y ópsis=visión)

**HETEROSCOPIA.-** Heteropsia. (Del Gr. héteros=distinto, y skopéo=ver)

**HETEROTROPIA.-** Pérdida de la ortotropía por estrabismo o parálisis oculomotora. (Del Gr. héteros=distinto, y tropéo=dirigir)

**HALITIS.-** Inflamación del cuerpo vítreo. (Del Gr. hyalos=vidrio, y el sufijo -itis, que convencionalmente indica inflamación).

**HALOIDE.-** Relativo al cuerpo vítreo. (Del Gr. hyalos=vidrio, y eidos=aspecto)

**HALOIDES.-** f. Membrana que envuelve el cuerpo vítreo. (Del Gr. hyalos=vidrio, y eidos=aspecto)

**HALOIDITIS.-** Hialitis que afecta a la región de la membrana hialoides. (Del Gr. hyalos=vidrio, eidos=aspecto, y del sufijo -itis, que convencionalmente indica inflamación).

**HALOIDOMALACIA.-** Fluidificación del cuerpo vítreo. (Del Gr. hyalos=vidrio, eidos=aspecto, y malakía=blandura)

**HALOPROPTOSIS.-** Protrusión o sa-

lida hacia adelante del cuerpo vítreo. (Del Gr. hyalos=vidrio, pró=adelante, ptosis=caída, desgracia)

**HALONIXIS.** Punción del cuerpo vítreo. (Del Gr. hyalos=vidrio, y nyssos=herir)

**HIDROBLÉFARON.** Edema palpebral. (Del Gr. hydor=agua, y bléfaron=párpado)

**HIDRODIASCOPIO.** Aparato higróftálmico semejante a unos anteojos de inmersión, cuya cámara preocular se llena de un líquido isotónico con la lágrima, y se aplica a pacientes con xerosis conjuntival o con queratocono para lubricar la córnea o mejorar la visión. (Del Gr. hydor=agua, diá=a través, y skopéo=ver)

**HIDROFTALMÍA.** Hidropesía del ojo. Buftalmía. (Del Gr. hydor=agua, y ophthalmós=ojo)

**HIDROFTALMOS.** Hidroftalmía.

**HIFEMA.** Denominación incorrecta, pero frecuente, del hipema. (Del Gr. hypó=debajo, y aima=sangre)

**HIGROFTÁLMICO.** Que sirve para humedecer el ojo (Del Gr. hydrós=húmedo, y ophthalmós=ojo)

**HILÓN.** m. Hernia del iris (Del Gr. hyle=materia)

**HIOFTALMO.** Que tiene la abertura palpebral estrecha. (Del Gr. hyós=niño, y ophthalmós=ojo)

**HIPEMA.** m. Hemorragia en la cámara anterior del ojo, que se acumula en su parte declive. (Del Gr. hypó=debajo, y aima=sangre)

**HIPERCORRECCIÓN.** Empleo de lentes demasiado potentes para corregir una ametropía. (Del Gr. hypér=exceso, y del Lt. corrigo=corregir)

**HIPERCROMA.** Excrecencia carnosa en el canto palpebral interno (Del Gr. hypér=exceso, y jroma=color)

**HIPERCROMATOPSIA.** Percepción subjetiva patológica por la que todos los objetos aparecen muy coloreados. Pseudocromestesia. (Del Gr. hypér=exceso, jroma=color, y ópsis=visión)

**HIPERDACRIOSIS.** Secreción excesiva de lágrimas. (Del Gr. hypér=exceso, y dákrion=lágrima)

**HIPEREUROPIA.** Abertura palpebral anormalmente larga y grande. (Del

Gr. hypér=exceso, eurys=ancho, y ópsis=ojo)

**HIPERFORIA.** Heteroforia en la que al disociarse la visión binocular uno de los ojos se desvía hacia arriba. (Del Gr. hypér=encima, y foréo=llevar)

**HIPERMÉTROPE.** Persona con hipermetropía. (Del Gr. hypér=más allá, métron=medida, y ópsis=ojo)

**HIPERMETROPÍA.** Ametropía en la que los rayos luminosos paralelos al eje principal del ojo forman su foco detrás de la retina. (Del Gr. hypér=más allá, métron=medida, y ópsis=ojo)

**HIPEROPE.** Hipermetrópe. (Del Gr. hypér=exceso, y ópsis=ojo)

**HIPEROPÍA.** Hipermetropía. (Del Gr. hypér=exceso, y ópsis=ojo)

**HIPERTELIA.** Término introducido por Brunner von Wattenwyl para designar el desarrollo excesivo de alguna parte corporal: colmillos, pezones mamarios, etc. (Del Gr. hypér=exceso, y télos=desarrollo)

**HIPERTELORISMO.** Deformidad craneofacial que provoca una separación excesiva de los ojos. (Del Gr. hypér=exceso, tele=lejos, y horizo=separar)

**HIPERTROPIA.** Estrabismo en el que un ojo se desvía hacia arriba. (Del Gr. hypér=encima, y tropéo=dirigir)

**HIPOCICLOSIS.** Insuficiencia de la acomodación debida a debilidad del músculo ciliar o a facosclerosis. (Del Gr. hypó=debajo, deficitario, kyklos=círculo, y el sufijo -osis, que indica degeneración)

**HIPOFORIA.** Heteroforia en la que al disociarse la visión binocular un ojo se desvía hacia abajo. (Del Gr. hypó=debajo, y foréo=llevar)

**HIPOPION.** Empiema de la cámara anterior del ojo, en el que el pus se acumula en parte más declive de la cámara. (Del Gr. hypó=debajo, y pyon=pus)

**HIPOSFAGMA.** Hemorragia subconjuntival. Colección de sangre en la episclera visible. (Del Gr. hypó=debajo, y sfagé=herida)

**HIPOTROPIA.** Estrabismo en el que un ojo se desvía hacia abajo. (Del Gr. hypó=debajo, tropéo=dirigir)

**HIPPUS.**- m. Atetosis del iris. Contracciones clónicas de la pupila. (Del Gr. hippos=caballo)

**HIPSOCONQUIA.**- Orbita megasémica o de altura grande. Es propia de las razas sinitas. (Del Gr. hypsos=altura, y kóge=órbita, concha)

**HISTEROPIA.**- Histeropsia (Del Gr. hystéra=útero, y óps=ojo)

**HISTEROPSIA.**- Trastorno histórico de la visión. (Del Gr. hystéra=matriz, y ópsis=visión)

**HORDEOLUM.**- m. Orzuelo. (Del Lt. hordeum=grano de cebada)

**HORÓPTERO.**- Nombre introducido por Aguilonius (1613) para designar la zona del espacio extracorporal en la que cada punto objeto forma sus dos imágenes binoculares en zonas retinianas correspondientes. (Del Gr. hóros=frontera, y optér=observador)

## I

**IDIORRETINAL.**- Que es propio de la retina. Se aplica también a las imágenes entópticas. (Del Gr. ídios=propio, y del Lt. retina=redecilla)

**ILAQUEACIÓN.**- Tratamiento del entropion mediante suturas que atraviesan los párpados. (Del Lt. laqueus=la-zo)

**ILUMINACIÓN.**- Acción y efecto de dirigir ondas luminosas sobre un objeto o lugar. (Del Lt. illuminare=alumbrar)

**IMAGEN.**- Reproducción del contorno y detalles de un objeto por reunión de los rayos luminosos que de él provienen. (Del Lt. imago=imagen)

**IMPERTINENTES.**- Anteojos con manija para sostenerlos manualmente. (Del Español impertinente=individuo rídículo y molesto)

**ÍNDIGO.**- Añil. (Del Lt. indicus=hindú, de la India)

**INFRAORBITARIOS.**- Que pertenece a la parte inferior de la órbita, o a la región de debajo de ella. (Del Lt. infra=debajo, y orbita=órbita)

**INTERCILIAR.**- Situado en el mesofrón. (Del Lt. inter=entre y cilium=ceja)

**INTRAOCULAR.**- De dentro del globo del ojo. (Del Lt. intra=dentro, y oculus=ojo)

**IRIDAL.**- Irídico. (Del Lt. iris=iris)

**IRIDALGIA.**- Dolor del iris. (Del Gr. íris=arco iris, y álgos=dolor)

**IRIDAUXESIS.**- Hipertrofia del iris. (Del Gr. íris=iris, y áuxesis=incremento)

**IRIDECTOMÍA.**- Extirpación de un trozo de iris. (Del Gr. íris=iris, y ektomé=extirpación)

**IRIDECTROPION.**- Eversión del borde pupilar. (Del Gr. íris=iris, ék=fuera, y trépo=dirigir)

**IRIDELCOSIS.**- Ulceración del iris. (Del Gr. íris=iris, y hélkos=llaga)

**IRIDENCLEISIS.**- Operación anti-glaucomatosa consistente en encarcarar un trozo de iris en una incisión escleral. (Del Gr. íris=iris, egleío=enerrar)

**IRIDENTROPION.**- Retroversión del reborde pupilar. (Del Gr. íris=iris, en=dentro, y trépo=dirigir)

**IRIDEREMIA.**- Aniridia. Ausencia congénita del iris. (Del Gr. íris=iris, y eremía=ausencia)

**IRÍDICO.**- Perteneciente o relativo al iris (Del Lt. iris, y éste del Gr. íris=iris)

**IRIDIANO.**- Irídico.

**IRIDISCENCIA.**- Propiedad de descomponer la luz blanca en todos o parte de sus componentes. (Del Lt. iris=iris, arco iris)

**IRIDIZACIÓN.**- Percepción subjetiva de halos coloreados alrededor de las luces, característica de los glaucomatosos (Del Lt. iris=arco iris)

**TRIDOCELE.**- Hilón. (Del Gr. íris=iris y kéle=tumoración)

**IRIDOCICLITIS.**- Inflamación conjunta del iris y del cuerpo ciliar. (Del Gr. íris=iris, kyklos=círculo, y el sufixo -itis, que indica inflamación)

**IRIDOCINESIS.**- Movimientos irídicos que provocan estrechamiento y dilatación de la pupila. (Del Gr. íris=iris, y kinesis=movimiento)

**IRIDOCISTECTOMÍA.**- Restitución de de la entrada de la luz en el ojo por extirpación de un trozo de iris y de la cápsula del cristalino, en los individuos en que tras una facoextracción extracapsular sobrevino una iritis, y el iris

quedó unido a los restos cristalinos. (Del Gr. íris=iris, kystis=vejiga, y ek-tomé=extirpación)

**IRIDOCONSTRUCTOR.**- Que contrae el iris y provoca miosis. (Del Lt. iris=iris, cum=con, y stringo=apretar)

**IRIDODESIS.**- Sujeción del iris con sutura, adherencia inflamatoria o incarceration a la córnea o la esclera. (Del Gr. íris=iris y déo=atar)

**IRIDODIAGNOSIS.**- Diagnóstico de las enfermedades corporales por la observación de las particularidades del iris. (Del Gr. íris=iris, y diá-gnosis=discernimiento)

**IRIDODIÁLISIS.**- Separación de la parte periférica del iris de su implantación en el limbo y cuerpo ciliar. (Del Gr. íris=iris, diálysis=desunión)

**IRIDODIÁSTASIS.**- Iridodiálisis. Suele aplicarse solo a los casos de ausencia congénita de la base del iris. (Del Gr. íris=iris, y diástasis=separación)

**IRIDODILATADOR.**- Que provoca midriasis. (Del Lt. iris=iris, y dilato=ampliar)

**IRIDODONESIS.**- Temblor del iris con movimientos en dirección antero-posterior, cuando le falta por detrás el apoyo en el cristalino. Iris tremulans. (Del Gr. íris=iris, y donéo=sacudir)

**IRIDOLEPTINSIS.**- Atrofia del iris. Adelgazamiento del iris. (Del Gr. íris=iris, y leptós=delgado)

**IRIDOPEXIA.**- Neologismo introducido por BASLINI (Atti Mem. Soc. Lombarda Chir. 4/16:1013. 1936) para designar la incarceration quirúrgica del iris en una incisión corneoescleral. (Del Gr. íris=iris, y péssō=encerrar)

**IRIDOPLEJIA.**- Parálisis del iris. (Del Gr. íris=iris, y pleguē=paliza)

**IRIDOPSIA.**- Visión de halos o franjas coloreadas o iridiscencias. (Del Gr. íris=arco iris, y ópsis=visión)

**IRIDORRAFIA.**- Sutura del iris. (Del Gr. íris=iris, y rhafé=sutura)

**IRIDORREXIS.**- Desgarro del iris. (Del Gr. íris=iris, y régnymi=romper)

**IRIDOSQUISIS.**- Formación de un quiste intrairídico por separación de la hoja posterior o ectodérmica del iris de la anterior o mesodérmica. (Del Gr. íris=iris, y sjísis=separación)

**IRIDOSTÉRESIS.**- Irideremia./ Iridectomía. (Del Gr. íris=iris, y stéresis=privación)

**IRIDOTASIS.**- Iridenceleisis. (Del Gr. íris=iris, y tássō=fijar)

**IRIDOTOMÍA.**- Sección del iris. (Del Gr. íris=iris, y tomé=corte)

**IRIDOTROMOS.**- Iridodonesis. (Del Gr. íris=iris, y trómos=temblor)

**IRIS.**- m. Parte anterior de la úvea, formada por una membrana circular pigmentada, en cuyo centro hay un fóramen (pupila o niña del ojo) cuya amplitud puede modularse merced a dos músculos (uno constrictor y otro dilatador, situados en el espesor de la membrana. El iris, situado por delante del cristalino, divide la cámara acuosa en una parte anterior y otra posterior. (Del Lt. iris=iris)

**IRITIS.**- Inflamación del iris. (Del Lt. íris=iris, y el sufijo -itis, que indica inflamación)

**ISEICONÍA.**- Igualdad de las imágenes recibidas por las retinas de ambos ojos. (Del Gr. ísos=igual, y eikón=imagen)

**ISOCORIA.**- Igualdad en la forma y tamaño de las pupilas de uno y otro ojo. (Del Gr. ísos=igual, y kóre=pupila)

**ISOFORIA.**- Mantenimiento de la ortropia espontáneo, sin tensiones heterofóricas. (Del Gr. ísos=igual, y foréo=llevar)

**ISOMETROPÍA.**- Similitud en el poder refractivo de uno y otro ojo. (Del Gr. ísos=igual, métron=medida, y óps=ojo)

**ISOPÍA.**- Igualdad en la visión de uno y otro ojo, especialmente en lo que respecta a la agudeza visual. (Del Gr. ísos=igual, y óps=ojo, visión)

**ISÓPTERA.**- Línea que une los puntos del campo visual que tienen un mismo nivel de estimulación. (Del Gr. ísos=igual, y optér=observador)

**ISOSCOPIO.**- Instrumento de exploración que determina los cambios de posición de los ojos. (Del Gr. ísos=igual, y skopéo=ver)

## J

**JALDE.**- Amarillo subido. (Del anti-guo francés jalne, y éste del Lt. gal-

binus=de color verde claro. En el cap. XVIII del Quijote se dice "...aqueel callero que allá ves de las armas jaldes..."

**JAQUECA.** Cefalea de origen vascular, que generalmente afecta a media cabeza, que con frecuencia se precede de síntomas visuales como teicopsias, eritropsias, hemianopsias, etc. (Del Arabe jkika=dolor en media cabeza. En el idioma hasanía de los saharauis se dice schguíga)

**JEQUIRITÍ.** Arbusto brasileño, de nombre científico *Abrus precatorius*, cuyo extracto se aplicaba a los ojos de los tracomatosos y provocaba una intensa conjuntivitis que se creía mejoraba el tracoma. (En lengua indígena brasileña jekirití=*Abrus precatorius*)

**JEQUIRITOL.** Extracto de jequirití, que contiene gran cantidad de abrina, el principio activo que provoca la irritación conjuntival.

## L

**LACOCISTORRINOSTOMÍA.** Técnica quirúrgica que utiliza la mucosa del dacriocisto para comunicar el lacus lacrimalis con la fosa nasal. (Del Lt. lacus=lago, y del Gr. kystis=vejiga, rhís=nariz, y stóma=boca)

**LACORRINOPLASTIA.** Operación plástica que comunica el lacus lacrimalis con la fosa nasal. (Del Lt. lacus=lago, y del Gr. rhís=nariz y pláссо=mostrar)

**LACORRINOSTOMÍA.** Proceder operatorio consistente en formar una vía que conecte el lacus lacrimalis con la fosa nasal. (Del Lt. lacus=lago, y del Gr. rhís=nariz, y stóma=boca)

**LACRIMAL.** Adj. Referente a la lágrima./ Subs. Hueso unguis./ Subst.: Región cantal interna y de los ligamentos palpebrales internos. (Del Lt. lacrimalis=lacrimal)

**LACRIMATORIO.** Dícese de las redomas halladas en las tumbas antiguas que erróneamente se creyó contenían las lágrimas de los deudos del difunto. (Del Lt. lacrima=lágrima)

**LACRIMEAR.** Lagrimacer (Del Lt. lacrima=lágrima)

**LACRIMEO.** Producción de lágrima.

mas./ Epífora. (Del Lt. lacrima=lágrima)

**LACRIMOGENO.** Que produce lacrimo. (Del Lt. lacrima=lágrima, y del Gr. génos=origen)

**LACRIMOLABIALIS(musculus).** Músculo superficial de la cara que va de la región lacrimal a la labial.

**LACRIMONASAL.** Referente a la relación entre el aparato lacrimal y la región o función nasal. Generalmente se refiere al conducto que une el saco lacrimal al meato inferior. (Del Lt. lacrima=lágrima, y nasus=nariz)

**LACRIMOTOMÍA.** Incisión de las estructuras de las vías lacrimales mediante el lacrimotomo (Del Lt. lacrima=lágrima, y del Gr. tomé=corte)

**LACRIMOTOMO.** Bisturí modificado para seccionar las estrecheces de las vías lacrimales. (Del Lt. lacrima=lágrima, y del Gr. tomé=corte)

**LAGOFTALMIA.** Lagoftalmo

**LAGOFTALMO.** Imposibilidad de ocluir totalmente los párpados, generalmente por cicatrices o por parálisis faciales (Del Gr. lagós=liebre, y ophthalmós=ojo. Se dice que las liebres duermen con los ojos entreabiertos)

**LAGRIMA.** Secreción de las glándulas lacrimales./ Cada una de las gotas que componen la secreción lacrimal. (Del Lt. lacrima=lágrima)

**LAGRIMACER.** Echar lágrimas. Llorar. (Del Lt. lacrima=lágrima)

**LAGRIMEO.** Epífora. (Del Lt. lacrima=lágrima)

**LÁMPARA DE HENDIDURA.** Fentomicroscopio. (De lámpada=columna que soporta los candiles, y ésta del Gr. lampás=antorcha; y del castellano antiguo fender=atravesar un fluido, cortar, a su vez del Lt. findere=abrir, dividir).

**LÉCITO.** Porción común de los canaliculos lacrimales. (Del Gr. lékythos=recipiente de cuello largo)

**LECITORRINOSTOMÍA.** Término introducido por Trantas (1949) para designar la variedad de canaliculorrinostomía en la que se aboca la porción canalicular común a las fosas nasales. (Del Gr. lékythos=redoma o recipiente de cuello largo, rhís=nariz, y stóma=boca)

**LEGAÑA.** Secreción mucosebácea en los cantos o en el reborde palpebral, vertida al mare lacrimale y condensada en los cantos o en el reborde palpebral. Aljorre. (Del Lt. lema)

**LENTE.** Cristal transparente de caras curvas, que sirve para refractar la luz./ Cristalino. (Del Lt. lens=lenteja)

**LENTICONO.** Curvatura coniforme de las caras anterior o posterior del cristalino. (Del Lt. lens=lenteja, y conus=cono, punta de yelmo)

**LENTITIS.** Facitis. (Del Lt. lens=lenteja, y el sufijo -itis, que indica inflamación)

**LEPTOTRICOSIS.** Degeneración de las pestañas, por la que éstas se vuelven extremadamente finas y delicadas. (Del Gr. leptós=sutil, y thríx=pelo)

**LEUCOCORIA.** Aspecto blanco de la pupila generalmente provocado por la existencia de una catarata, y más raramente por una fibroplasia retrolental, tumor retroirídico, seclusión pupilar u otra razón. (Del Gr. leukós=blanco, y kóre=niña)

**LEUCOFAQUIA.** Opacidad blanquecina, pequeña y estacionaria, del cristalino. El término ha sido introducido por DOLCET BUXERES y DOLCET CORT ("Cataratas infantiles congénitas y adquiridas". Ed. Danae. Barcelona. 1976, pág. 39)

**LEUCOMA.** Opacidad blanquecina de la córnea. (Del Gr. leukós=blanco)

**LEUCOPSINA.** Producto incoloro resultante de la descomposición de la rodopsina (Del Gr. leukós=blanco, y ópsis=visión)

**LEUCOSCOPIO.** Instrumento ideado por Helmholtz y modificado por König que sirve para la exploración de las discromatopsias. (Del Gr. leukós=blanco, y skopéo=observar)

**LEVOFORIA.** Parálisis conjugada de los ojos, sin estrabismo, en la que los ejes visuales tienden a dirigirse hacia la izquierda. (Del Lt. laevus=izquierdo, y del Gr. foréo=llevar)

**LILA.** Azul violáceo. (Del Arabe lilac, a su vez del Persa liláng=arbusto de flores azuladas, lila)

**LIMBO.** Región anatómica del ojo, de forma circular, donde contactan la córnea y la esclerótica. (Del Lt. limbus=borde, orla)

**LIPITUD.** f. Abundancia de aljorre. Blearitis marginal. (Del Lt. lippitudo=oftalmía, y ésta de lippus=legaña)

**LISOZIMA.** Proteína existente en los tejidos y líquidos orgánicos, de acción bactericida, muy abundante en lágrima. (Del Gr. lysis=disolución, y zyme=fermento, levadura)

**LOXOPTALMÍA.** Estrabismo. (Del Gr. loxós=torcido, y ophthalmós=ojo)

**LUMEN.** Unidad de flujo luminoso definida como el flujo que envía una candela en un radián. (Del Lt. lumen=luz, lumbré)

**LUTEO.** De color amarillo naranja. (Del Lt. luteus=amarillo rojizo, y éste de lutum=lodo, arciza)

**LUZ.** Energía radiante normalmente captable por la retina. (Del Lt. lux=luz, brillo)

**LUX.** Unidad de iluminación definida como el esplendor de una superficie de 1 metro cuadrado uniformemente iluminada por un flujo luminoso de lúmen. (Del Lt. lux=brillo)

## LL

**LLANCA.** Piedra azulada de carbonato de cobre, utilizada por los araucanos como adorno o como medicamento tóxico para las oftalmías. (Del quichua llanca=malaquita)

**LLANTO.** Efusión de lágrimas producida por diversos estados anímicos de emoción (Del Lt. planctus=acto de golpearse en señal de dolor)

**LLORAR.** Fluir lágrimas por los ojos. (Del Lt. plorare=sollozar)

**LLORO.** Llanto. (Del Lt. plorare=sollozar)

## CONFERENCIAS



### Dr. B. WEIL. "Lacorrinostomía con tubos de Jones"

El Dr. Bernardo WEIL, dactriólogo del Primer Hospital Privado de Ojos de Buenos Aires, ha sido huésped de honor de la Sociedad Canaria de Oftalmología.

En el Departamento de Oftalmología de la Facultad de Medicina de La Laguna el Dr. WEIL dió una conferencia el 27 de mayo de 1977 sobre la "lacorrinostomía con tubos de Jones", en la que expuso su amplia experiencia sobre este tema, señalando

las indicaciones del método, numerosos detalles quirúrgicos importantes y la forma de prevenir o corregir las complicaciones.



### Prof. M. SÁNCHEZ SALORIO. "Oncología oftalmológica"

El Profesor D. Manuel SÁNCHEZ SALORIO, Catedrático de Oftalmología de la Universidad de Santiago de Compostela dió una conferencia el 7 de marzo de 1977, en el Aula Magna del Hospital General y Clínico de Tenerife, invitado por la Sociedad Canaria de Oftalmología.

El Prof. SÁNCHEZ SALORIO habló sobre "Oncología oftalmológica", exponiendo una amplia iconografía clínica y anatomopatológica de su casuística

personal, y marcando las directrices fundamentales en los dos puntos que más interesan al oftalmólogo práctico, es decir, en el diagnóstico diferencial y en el tratamiento.



### Dr. T. YANES ROJAS. "La oftalmología en los EE. UU."

El Dr. D. Tomás YANES Y ROJAS, oftalmólogo de nuestra entrañable isla hermana de Cuba, donde alcanzó los más altos puestos profesionales, y fundador, en 1929, de la Revista Cubana de Oftalmología y Otorrinolaringología, y en 1932 de la Revista Cubana de Oto-Neuro-Oftalmiatria tuvo la gentileza de aceptar nuestra invitación y desplazarse desde Ohio (E. U. A.), donde actualmente reside, para disertar el 4 de mayo de 1977 ante un nutrido grupo de oftalmólogos canarios.

El tema desarrollado por el Dr. YANES Y ROJAS fué el de la "Oftalmología en los EE. UU.". Tras recoger numerosos aspectos médicos y sociológicos de la formación y titulación de los oftalmólogos estadounidenses, abordó la problemática actual de la especialización en sus facetas clínicas e investigadoras en aquel país.

# ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICOS

PASTOR JIMENO, J. C.: "Oftalmología". Ed. Eunsa, Pamplona (1976)

El Dr. José-Carlos PASTOR JIMENO, profesor encargado de Oftalmología de la Universidad de Navarra, joven promesa de la Oftalmología española actual, nos ofrece su obra "Oftalmología", destinada a la formación de los alumnos de Enfermería, rellenando así un hueco literario que había aparecido en la bibliografía española desde que otras obras destinadas a igual fin se habían agotado o quedado obsoletas.

El libro, prologado por el Prof. don Diego DÍAZ DOMÍNGUEZ, consta de 128 páginas, que expresadas con sencillez y claridad, recogen en una 1.<sup>a</sup> parte los conceptos básicos de anatomía y fisiología ocular y de las ametropías y sus métodos de corrección. La 2.<sup>a</sup> parte se dedica a las enfermedades infecciosas, degenerativas y traumáticas del ojo y sus anejos. En la 3.<sup>a</sup> parte se exponen las urgencias oftalmológicas, y la semiología ocular en la Patología Médica General. La 4.<sup>a</sup> parte se refiere a la farmacología ocular y a los cuidados que necesita el enfermo quirúrgico; y la 5.<sup>a</sup> y última a la estrabología. Termina el libro con un apéndice que se refiere a los cuidados del ciego y a la ejecución de técnicas oftalmológicas de enfermería. Finalmente un vocabulario de términos oftalmológicos facilita la comprensión en una especialidad cuyo léxico tiene tan notoria tendencia al esoterismo como es la Oftalmología.

Pronosticamos una amplia difusión del libro del Dr. PASTOR JIMENO en nuestras Escuelas de Enfermería. J. M. C.

GARCÍA-VALDECASAS SOLER, R.: "Prismas ópticos. Su uso en Oftalmología". Gráf. Salesiana. Sevilla (1977)

El Dr. Rafael GARCÍA-VALDECASAS, oftalmólogo de la bella ciudad sevillana de Ecija, y uno de los más interesantes valores de la oftalmología andaluza actual, acaba de producir una excelente obra que pone sobre el tapete el siempre interesante tema del uso de los prismas en Oftalmología.

La obra, en un volumen de 420 páginas, se inicia con una primera parte que resume la evolución histórica del tema. En la segunda se estudian los prismas desde el punto de vista de la Óptica Física. La tercera parte expone la utilización de los prismas en el diagnóstico de la fusión, relación CA/A, heteroforias, estrabismos, parálisis oculares, nistagmos, ametropías y defectos del campo visual. La cuarta parte, la más extensa e interesante, versa sobre el uso terapéutico de los prismas en las heteroforias, estrabismos, parálisis oculomotoras y nistagmos. Finalmente en la quinta y última parte se recogen las opiniones sobre algunos aspectos del uso clínico de los prismas de catorce oftalmólogos españoles, a más de las del autor, fruto de su experiencia personal, que expone en forma de 43 conclusiones. J. M. C.

## **STUDIUM OPHTHALMOLOGICUM (BARCELONA)**

Se iniciará en 1979

Periodicidad: Bimensual

Idiomas: Cualquiera. Resúmenes en español, francés e inglés

Para suscribirse dirigirse a:

Prof. Demetrio PITA SALORIO

Cátedra de Oftalmología

Casanova, 143

Barcelona - 36. España

---

## **EXPERIENTIA OPHTHALMOLOGICA (COIMBRA)**

Fundada en 1975

Idiomas: Portugués, francés e inglés

Cuota de suscripción: 200 escudos por volumen

Para suscribirse dirigirse a:

Prof. José CUNHA VAZ

Clínica Oftalmológica dos Hospitais da Universidade

Coimbra. Portugal

## SOMMAIRE DES TRAVAUX ORIGINAUX

Fixation excentrique bilatérale gauche et gaucherie .....	ARRUGA FORGAS, A.	9
Dacryocystometrie .....	SMIRMAUL, H.	15
Colobome bilatéral du cristallin et sa réfraction .....	PINERO BUSTAMANTE, A.	39
La photocoagulation dans le traitement des occlusions veineuses de la rétine .....	HEREDIA GARCÍA, C. D.	45
Les blessures des canalicules lacrimaux et son traitement du point de vue rhinologique .....	MIRECKI, R.	56
Etude radiologique des voies lacrimales: caractéristiques, différences entre les deux sexes .....	RUIZ BARRANCO, F. & QUILES MORILLA, A.	61
Réflexe oculo-lacrimonal .....	MURUBE DEL CASTILLO, J.	83
Micro-astigmatisme inverse .....	GARCÍA-VALDECASAS SOLER, R.	85
Iridorhaphie .....	MURUBE, J.; GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. & DEL ROSARIO, D.	94
Traitement des iridodialyses .....	MURUBE DEL CASTILLO, J.	104
Notre technique de suture dans l'opération du chalazion .....	CUMPLI- DO FERNÁNDEZ-SALGUERO, J. A.	124
Un cas de syndrome de Weyers & Thier .....	MARTIN HERNÁNDEZ, R. & ABREU REYES, P.	127
Dictionnaire ophtalmologique: E, F, G, H, I, J, L, LL .....	AGUILAR ESTÉVEZ, J. J. & DE LA CRUZ RODRÍGUEZ, J. M.	133

## CONTENTS OF ORIGINAL PAPERS

Left bilateral eccentric fixation and lefthandedness	ARRUGA FORGAS, A.	9
Dacryocystometry .....	SMIRMAUL, H.	15
Bilateral lens coloboma and its refraction .....	PINERO BUSTAMANTE, A.	39
The photocoagulation in the treatment of the retinal vein occlusion .....	HEREDIA GARCÍA, C. D.	45
Lacrimal canaliculi injuries. Its treatment from the rhinologist's point of view .....	MIRECKI, R.	56
X-Ray study of the lacrimal passages: Characteristics, sex differences and parameters which influence the pathogeny of dacryostenosis ...	RUIZ BARRANCO, F. & QUILES MORILLA, A.	61
Oculo-lacrimal reflex .....	MURUBE DEL CASTILLO, J.	83
Inverse microastigmatism .....	GARCÍA-VALDECASAS SOLER, R.	85
Iridorhaphy .....	MURUBE DEL CASTILLO, J.; GONZÁLEZ DE LA ROSA, M. & DEL ROSARIO CEDRÉS, D.	94
Treatment of the iridodialyses .....	MURUBE DEL CASTILLO, J.	104
Our suture technique in the chalazion operation ...	CUMPLIDO FERNÁN- DEZ-SALGUERO, J. A.	124
The Weyers and Thier Syndrom .....	MARTÍN HERNÁNDEZ, R. & ABREU REYES, P.	127
Ophthalmological dictionary: E, F, G, H, I, J, L, LL .....	AGUILAR ESTÉ- VEZ, J. J. & DE LA CRUZ RODRÍGUEZ, J. M.	133