

DISCURSO DE INAUGURACIÓN
del curso 2014

**Evolución exploratoria y quirúrgica
del desprendimiento de retina.
Aportaciones hispánicas**

por el Ilmo. Sr.

Dr. D. José Luis Menezo

EXCMO. SR. PRESIDENTE DE ESTA RAMCV,
ILMOS. SRS. ACADÉMICOS MIEMBROS DE LA JUNTA,
ILMOS. SRS. ACADÉMICOS NUMERARIOS,
SRES. ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES,
COMPAÑEROS OFTALMÓLOGOS, COMPAÑEROS MÉDICOS, ANTIGUOS RESIDENTES DE MI SERVICIO, SEÑORAS Y SEÑORES:

ES UN HONOR EL QUE ME HACE ESTA ACADEMIA haberme designado para comenzar el curso académico del año 2014 por medio de una conferencia magistral.

En mi conferencia de ingreso de esta Real Academia para ocupar el sillón de académico nº 25, correspondiente al área de oftalmología el 22 de octubre de 1998, no quise desarrollar un tema concreto de mi especialidad, sino que elegí un tema más humanístico relacionado con el desarrollo, la enseñanza y la práctica de la medicina en países con culturas distintas a la occidental o bien estaban restringidas sus actividades médicas al pertenecer a países con regímenes totalitarios. Por eso lo titulé “*Las otras praxis médicas que he conocido*” y que se basó en mi experiencia personal en la China de la revolución cultural (1974), mi estancia en Moscú en el otoño de 1978 en el Instituto de Investigación Fyodov. También la evolución de la medicina egipcia post-otomana, con mi estancia en un gran centro que tenía los títulos de universidad, escuela de medicina, instituto clínico oftalmológico y centro de investigación. Mi experiencia en el Hospital de la Charité en Berlín Oriental durante un curso de la fotocoagulación (1969) y en la evolución de la medicina cubana después de la emigración de numerosos profesionales a USA además de la reconversión del Banco Central Cubano según órdenes del Che Guevara en el Gran Hospital Central de La Habana “Hermanos Ameijeiras”; finalizando con una visión del Templo de Asklepios (Esculapio para los romanos) en la isla de Kos. Allí donde Hipócrates practicó por primera vez la **medicina científica** a la par que la **teúrgia sacerdotal** proseguía con

las curaciones por intervención de los dioses y habiendo sido este templo considerado como la *primera Facultad de Medicina*, según la cultura occidental al tener espacios y estancias para los pacientes que se desplazaban a rogar los favores del dios Asklepio o bien para ser reconocidos y tratados por Hipócrates y su escuela.

Para escoger el tema que voy a exponer a esta distinguida academia, he seleccionado un proceso patológico puramente oftalmológico y que tiene una interesante historia evolutiva desde el punto de vista cultural. Además viene parejo en los últimos años de su evolución de unas aportaciones tecnológicas, que a su vez han ido también desarrollándose a medida que las técnicas de exploración y tratamiento han avanzado.

Voy a exponer y presentar también, curiosas imágenes que merecerán la atención y curiosidad de este auditorio tan diverso. He elegido pues como tema la *“Evolución exploratoria y quirúrgica del desprendimiento de retina”*, con las aportaciones hispánicas que se han producido a lo largo del último siglo.

Antes de sumergirme en el desarrollo de la temática motivo de la conferencia, les ruego su indulgencia y me permitan hacer un somero hincapié sobre dos puntos:

En primer lugar, voy hacer una pequeña disquisición sobre la especialidad que he desarrollado y por la que ocupo el sillón “número 25”, el de Oftalmología.

En segundo lugar, referiré los motivos por los cuales he escogido concretamente para desarrollar, esta patología, puesto que en oftalmología por otra parte existen numerosas subespecialidades clínico-quirúrgicas que llevarían muchísimo tiempo de exposición.

En cuanto al primer punto, quisiera comentar que a lo largo de mi vida profesional he tenido la impresión de que muchos colegas en conversaciones privadas me han referido frases como las siguientes: **“yo de oftalmología solo sé que hay dos ojos”**, o que ante las importantes patologías médicas o quirúrgicas el órgano ocular quedaba reducido a una especialidad menor, o bien en la expresión: **“yo estudié lo justo para aprobar”**. Esto podría dar a entender que por el

tamaño del globo ocular, o por ser una “pequeña prolongación” del cerebro o bien porque las horas lectivas en la Facultad de Medicina eran limitadas. Se podría considerar como una especialidad, que en tiempos pasados, al igual que la “Educación Física, la Formación del Espíritu Nacional o la Religión” se la consideraba como una “*maría*”. Como contraargumentación, comentaré que pocos meses después de mi incorporación a la Jefatura de la Especialidad en la denominada en aquellos tiempos “Cuidad Sanitaria La Fe”, la Oftalmología tenía el máximo número de consultas en el Pabellón Central del complejo hospitalario, aproximadamente un 40%, enorme diferencia en consultas externas sobre otras especialidades. Si además sumábamos las consultas de ORL sobrepasábamos el 60-65% a todas las consultas externas del Pabellón Central. Además operando en un solo quirófano, el número de cirugías a veces sobrepasaba a los dos servicios de Cirugía General con tres quirófanos.

No obstante, el exiguo tamaño del órgano de la visión, en relación al volumen del cuerpo humano y como he citado anteriormente, se ha subdividido en numerosas subespecialidades. Con mi incorporación a la Jefatura del Hospital Universitario la Fe en 1969, realizo por primera vez en España, la subdivisión de la patología oftalmológica por secciones, aun a pesar de la presión de algunos compañeros que estaban a favor de una Oftalmología Global. En el momento actual, y a “grosso modo”, esta especialidad se subdividía en las siguientes secciones:

1. Segmento anterior del globo

- Patología y cirugía corneal con los trasplantes.
- Patología del cristalino, con cataratas y su cirugía. (Posteriormente implantes intraoculares).
- Glaucoma.
- Infecciones conjuntivales y tumores del segmento anterior.
- Alteraciones refractivas, su corrección y tratamiento. (cirugía refractiva).

2. Segmento posterior del globo

- Patología retiniana. (Posteriormente “retina médica”).
- Desprendimiento de retina. (Posteriormente “retina quirúrgica”).

- Uveítis (afecciones inmunológicas)
- Patología tumoral del segmento posterior.
- Patología del nervio óptico y afecciones neurooftalmológicas.

3. Otras patologías

- Vías lagrimales.
- Estrabismos y patología muscular de los rectos.
- Cirugía plástica ocular.
- Patología y cirugía orbitaria.

4. Oftalmopediatría

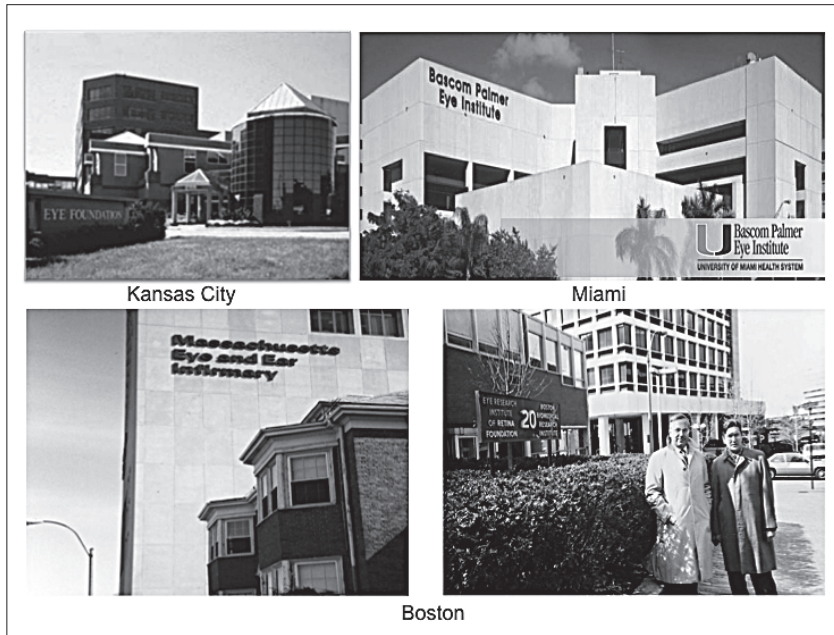
- Afecciones propias de la patología infantil, y patología ocular en diversos síndromes infantiles.

Como curiosidad quisiera referirme a que las autoridades políticas basadas en lo diseñado por los arquitectos de los hospitales del entonces nominado INP, nos ubican para consultas externas en un reducido despacho con un pequeño cubículo que le denominamos **cuarto oscuro**, y en cambio nos conceden tres salas de ingreso con unas 90 camas. Como se pueden imaginar en una especialidad con tantas subdivisiones clínicas, se necesitaba un enorme espacio para la exploración, además de no ser necesarias muchas camas de ingreso por la movilidad y rapidez que tiene nuestra cirugía.

A finales de los setenta y a principio de los ochenta surgen dos hechos claves, que inciden aún más en la separación de los dos grandes grupos de las subdivisiones que hemos descrito. La introducción por una parte y difusión después de un largo periodo, de las lentes intraoculares como sustitutos del cristalino en la operación de la catarata, el grupo del **segmento anterior** adquiere más preponderancia; y en el grupo del **segmento posterior**, donde se comienza a practicar la cirugía retino-vítrea por medio de la vitrectomía, evitando la vía externa escleral con todos sus inconvenientes y así poder introducirnos en el interior del globo ocular bajo observación microscópica, iluminación por sonda y aplicación bajo control de láseres intraoculares, es decir, se potencia el **segmento posterior**.

Pero sin ninguna duda y posiblemente por lo que yo conozco, sea la especialidad de Oftalmología la que tiene el mayor número de institutos, fundaciones y centros monográficos en el mundo y en algunos casos, como en los británicos, compartidos con los otorrinos, los Eye-and-Ear Infirmary. Ruego que me permitan que les muestre en un montaje (Puzzle) algunas de estas instituciones repartidas en EE.UU., en la Europa Continental. En la zona británica con su área de influencia y también en España y que conozco personalmente. En cierto número de ellas he tenido la ocasión de ser invitado a participar en mesas redondas, reuniones o conferencias. A continuación les mostrare las siguientes imágenes:

En el área norteamericana, el Bascom Palmer Eye Institute adscrito a la Universidad de Miami, the Kansas Eye Foundation ubicado en el área del Averell Harrisson Hospital - Kansas City, donde trabajó en el laboratorio el Dr. Santiago Grisolia, el Mass. Eye-and-Ear Infirmary, Boston Massachusetts, que a su vez tenía asociado la pres-



Fundaciones oftalmológicas Kansas City, Instituto Bascom Palmer y El Mass. Eye Infirmary con la Retina Foundation.

tigiosa Retina Foundation dirigida por largo tiempo por Charles Schepens.

En el área europea, la Fondation Ophtalmologique Adolphe de Rothschild con cuatro servicios de oftalmología, el Quinze-Vingts, posiblemente el l'hospice más antiguo de Europa, también con cuatro servicios oftalmológicos, fundado por San Luis IX de Francia en 1260, para acoger a los cruzados y peregrinos que venían de Tierra Santa, infectados principalmente por el tracoma durante las cruzadas. Estos dos servicios están ubicados en París.

En Moscú el conocido vulgarmente como Hospital de Fyodorov, pero su nombre traducido del cirílico es Moscow Research Eye Institute. Las fotos que muestro fueron realizadas por mí en noviembre de 1978 cuando estaba realizando el libro de microcirugía ocular y conseguí una invitación para visitar y conocer "in situ" las aportaciones oftalmológicas soviéticas con la lente intraocular Sputnik y el inicio de la cirugía refractiva promocionada por el propio Fyodorov. La segunda foto que acompaña a esta primera, refleja el estado actual de esta institución que es uno de los centros más espectaculares oftalmológicos del mundo, puesto que incluso en los tiempos de mi estancia y mantenido posteriormente ya tenían talleres para fabricar instrumentos quirúrgicos, aparatos de exploración oftalmológica, microscopios y láseres, así como lentes intraoculares.

En el área de influencia inglesa les presento el famoso y prestigioso Centro de referencia para toda Inglaterra, el Moorfield Eye Hospital de Londres. El Singapore National Eye Center (SNF) también uno de los más espectaculares del mundo sito en Singapur y como curiosidad excepcional, el Vardinoyiannion Eye Institute of Kriti ubicado en Iraklion (Creta) y dirigido por Ioannis Pallikaris, con investigación primordial de aparatos de láser de aplicación oftalmológica; famosa fundación en este campo en el que trabajan contratados numerosos técnicos de física de la Universidad de Kiev. Lo llamativo de esta fundación y de su localización es que en una isla de unos 150.000 habitantes han podido desarrollar una fundación de esas características y de alto prestigio.

Como centros monográficos de Oftalmología les muestro finalmente en El Cairo, el Research Eye Institute, construcción en la que se concentra en el mismo edificio una Universidad y Facultad de Medicina Oftalmológica, la Clínica y la Investigación. Unos de los días en los que dando una conferencia en este centro ubicado en la Avenida de las Pirámides, unos bloques más alejados en una zona hotelera, un comando islamista ametralló a unos turistas griegos.

Y acabo presentando los cuatro centros monográficos españoles más conocidos, el primero en Madrid denominado Instituto Oftálmico Nacional, fundado por el rey Amadeo I (donde tenía ubicada la cátedra el profesor Alfredo Domínguez), actualmente adscrito al Hospital Gregorio Marañón; el IOBA Instituto de Oftalmo-Biología Aplicada de Valladolid adscrito a la Universidad siendo estos dos últimos instituciones públicas. El IMO, Instituto de Microcirugía Ocular de Barcelona y el Instituto Fernández Vega de Oviedo, dos instituciones oftalmológicas privadas. En el montaje realizado he colocado en el centro una fotografía aérea de la FOM y otra con una



Fundaciones e institutos oftalmológicos españoles con la FOM Valencia

vista de la entrada con el nombre, Fundación Oftalmológica del Mediterráneo, institución que fundé e intente que tuviera una proyección internacional y que por causas, entre otras la incomprensible actuación política y la ineficaz dirección clínica, ha derivado en la desintegración de esta Institución. Creada para tener una proyección internacional y darle un prestigio a la Comunidad Valenciana, como los centros que les he mostrado anteriormente. En esta imagen se observa la siguiente afirmación *“lo que pudo ser y no ha sido... ni será, ¿a que fue debido?”*, y como valenciano me provoca vergüenza al tener que realiza estas comparaciones con las anteriores fundaciones mencionadas.

El segundo punto en el que les pido su benevolencia, es por el motivo de elección de un tema de una subespecialidad oftalmológica, que según la división que actualmente se acepta, está considerada como preferente dentro del grupo del **“Segmento Posterior del Globo”**. Sin embargo, la segunda parte de mi carrera profesional, ha estado dedicada más intensamente al grupo del **“Segmento Anterior del Globo”**. Por mi tesis doctoral basada en hetero-trasplantes de corneas silico-conservadas, la concesión de las becas en USA y mi trabajo como asistente en New York con el prestigioso Dr. Ramón Castroviejo, pionero de la cirugía de trasplantes corneales. Y posteriormente el que les habla, como pionero en Europa de la cirugía de la implantación de lentes artificiales, cirugía de la miopía, fundador de sociedades nacionales e internacionales de estos temas y por la publicación de números trabajos, libros, monografía incluidos en el apartado del segmento anterior.

No obstante, la elección de un tema de retina fue debido en primer lugar, por formar parte de la Escuela Profesional de Oftalmología del Hospital Clínico de Barcelona, pionera en el desprendimiento de retina e introductora de la llamada fotocoagulación retiniana y de la criocirugía. Además, el Servicio de Oftalmología dirigido por el profesor José Casanovas estaba muy ligado al Dr. Hermenegildo Arruga Liro (Conde de Arruga, nombrado por el Gobierno del general Franco), que fue sin lugar a dudas el oftalmólogo español más prestigioso a nivel mundial y su libro Cirugía Ocular se tradujo a tantos idiomas como el Quijote. Tendremos ocasión de explicarlo

más detenidamente en el desarrollo de esta conferencia. En segundo lugar, por los comentarios de elogio hacia mi escuela y a mi persona como profesional, por parte del profesor Antonio Piñeiro Bustamante (Junior) en su discurso de recepción como académico, según consta en las actas de la Real Academia de Medicina de Sevilla del 19 de Octubre de 2008. Y en tercer lugar, por los numerosos artículos y aportaciones en el campo de la retina que realicé antes de la separación que hubo entre los dos segmentos anterior y posterior del globo. Curiosamente el profesor Piñeiro (Junior) en las actas publicadas en su discurso no incluye ningún apartado relacionado con la bibliografía consultada. No obstante cita solamente en el anexo I todos mis trabajos sobre el tema y en el anexo II los del profesor Alfredo Domínguez de la Universidad Autónoma de Madrid. Parte de estos trabajos fueron citados en el índice de autores en la ponencia de su padre el profesor Antonio Piñero Carrión (Senior) en su libro sobre desprendimiento de retina ante la Sociedad Oftalmológica Hispano-Americana.

Hoy en día, los especialistas no podemos ser más que legos en la mayor parte de nuestra disciplina, por no decir ya nada de las que son vecinas o limítrofes. Por ello la diferencia entre un especialista y un lector lego y atento en el tema es exigua. Porque si el especialista logra seguir la evolución de la rama de la ciencia que le toca cultivar y hasta contribuir a su desarrollo, le es mucho más difícil mantener al día sus conocimientos en otras especialidades médicas que también están en continuo progreso y evolución. Pero lo que es todavía más preocupante: cada vez se encuentra más alejado de las ciencias básicas, médicas y físico-químicas que constituyen los cimientos de su saber y de su evolución científica y que, lejos de permanecer estacionarias, siguen evolucionando y transformándose de una manera aparentemente revolucionaria, haciéndose cada vez más extrañas para él.

Tal es la tragedia del científico y del profesional universitario, condenado desde su inicio a ignorar mucho de lo que desearía y le vendría saber, incrementando su vasto campo de su ignorancia, al polarizar su actividad profesional.

La oftalmología es ya una rama altamente subespecializada, una oftalmología donde se forman expertos en un quehacer concreto y muy definido aportando a la sociedad una medicina más eficaz. El médico de ahora se dice que posiblemente tenga menos cultura general que nuestros antecesores, pero en cambio conocen más la medicina práctica. Pero los conocimientos más amplios, o más exactamente más profundos que tiene de su ciencia y arte, no deben impedirle tener, como por desgracia acontece con demasiada frecuencia, una concepción histórica y científica que le permita situar su especialidad en el tiempo y en el espacio.

Todos los hechos que he ido exponiendo anteriormente, son los que han motivado a la elección de un tema ligado al segmento posterior del ojo, el desprendimiento de retina, su evolución clínica, quirúrgica y tecnológica, con las aportaciones hispánicas. Puedo “parafrasear” con el comentario: ¿Qué hace un tipo como yo en un sitio como este?, emulando una película de Hollywood, *what is doing a guy like me in a place like this?*

El concepto de desprendimiento de retina (DR) como entidad patológica era totalmente desconocido y ni siquiera sospechado en los albores de la ciencia médica. No se encuentran citaciones ni en el código asirio de Hammurabi, ni en el papiro egipcio de Ebber aunque se citan numerosas afecciones oculares. En el *Corppus Hippocraticus* y en los escritos galénicos ni se mencionan y solamente Platón hace referencia a la ceguera solar refiriéndose seguramente a la quemadura de la zona macular de la retina en los eclipses solares. Cabe recordar el film británico *Las cuatro plumas* en que el oficial inglés perdido en el desierto del Sudán pierde la visión por exposición solar.

Tiene que pasar la Edad Media y el Renacimiento para tener la primera información sobre el desprendimiento de retina y es en el tratado del Maitre-Jan en 1707, *“Traité des maladies d’oeil”* (Troyes) en el que describe un despegamiento de la capa interna en ojos de animales sometidos a estudios macroscópicos. Posteriormente Charles Saint-Yves en su libro *“Nouveau traité des maladies des yeux”* en 1741 (traducción inglesa, London), que ya en cortes histológicas ya en ojos humanos observa “el despegamiento de aquella membrana que tapiza la superficie interna de la de la coroides hasta el círculo

ciliar”. Propone como tratamientos pociones y purgantes como el **caldo de cangrejos, tisana de Eufresia y mezcla de polvo de Cloportes y Eufresia**. Esta medicación podría haber sido recetada y firmada por cualquier hechicero africano, magos medievales, santones, vudús e incluso en la actualidad en algunos países menos desarrollados por un paramédico.

Un siglo después ya se describe anatomopatológicamente la presencia de un líquido que separaba la coroides de la retina, lo que se conoció como “hidrops subchoroidalis (James Wave, Londres 1805)” (James Wardrof, Edinburgo 1918 y Bartolomeo Panizza, Pavia 1922). En esa época la oftalmología era una rama de la cirugía y patología externa, se conocían las afecciones del polo anterior del ojo (o segmento anterior) hasta el cristalino; pero la más absoluta oscuridad en su polo o segmento posterior pues no se reflejaba la luz intraocularmente. La pérdida y/o la disminución de la visión ya se empleaban términos como amaurosis y ambliopía (nota tomada de Piñero-Bustamante), y con ironía se decía que la Amaurosis era una afección en la que el médico y el enfermo “no veían nada”, mientras que en la ambliopía el paciente “veía algo” pero el médico seguía “sin ver nada”.

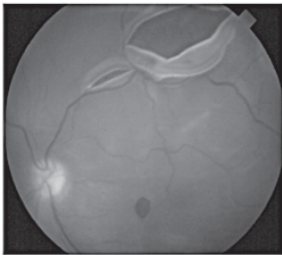
Pero en 1850 Herman von Helmholtz, profesor de fisiología en Koenigsberg, consigue iluminar el fondo del ojo pudiendo de esta forma visionar por primera vez la retina por medio de la **Oftalmoscopia** y desde entonces sobre todo en sus primeras fases, comienza la mejoría en el estudio de la retina. Concretamente, **su desprendimiento** y que ha venido asociado en este primer momento a los avances de las técnicas ópticas de iluminación y observación del fondo del ojo (es decir una cada vez más refinada observación y estudio del fondo de ojo retiniano y sobre todo su extrema periferia). Podemos decir que Von Helmholtz dividió la oftalmología en dos épocas, la antigua o “época oscura” anterior a la oftalmoscopia, y la posterior época de una rápida evolución que incluso posteriormente con el advenimiento de la alta tecnología quirúrgica ha facilitado la obtención de rápidos y excelentes resultados referentes a la curación con mínimas secuelas con estadísticas de altos porcentajes de éxitos.

Tres años después de las publicaciones de Helmholtz, Coccius (1853) describe la observación de un desgarro de retina y la gran figura de

la oftalmología alemana de esa época, Albert von Graefe realiza la primera descripción clínica del DR en el *Graefe Archiv Für Ophthalmologie* (1854), revista que el gran patriarca de la época había fundado ya en ese mismo año (llegó a profesor en Berlín en el hospital de La Charité a los veintiséis años y murió en 1870 a los cuarenta y dos años).

Sin conocer con exactitud la etiopatogenia del proceso comienzan a publicarse gran número de tratamientos, ya que en un principio se supuso que la “*presencia de desgarros* eran la consecuencia de las tracciones u otros procesos”, pero no el origen y causa del levantamiento de la retina; incluso el propio Von Graefe recomendaba repetidas perforaciones de la retina con su famoso cuchillete, de manera que su perforación favorecería el pasaje del líquido subretiniano (L.S.) a la cavidad vítrea. Esta opinión fue muy contraproducente dada la autoridad del autor y criticada más tarde por el propio Jules Gonin, al discutir con otros conocidos cirujanos que apoyaban esta tesis y que este autor señalaba que al aumentar el número de desga-

- **Coccius** (1853) diagnostica por primera vez un DR y observa un desgarro.



Von Graefe, Hospital "La Charité", Berlín Oriental 1969.



- **Von Graefe** (1854) confirma esta observación llegando a considerar los desgarros como fenómenos favorables.

Desgarros de retina y estatua de Albert Von Graefe en el Hospital “La Charité” en Berlín Oriental.

ros o perforaciones empeoraba la situación clínica. El propio Von Graefe propugnó inyecciones subtenonianas de sales de yodo. La idea obsesiva de vaciar el L.S. llevó a que se recomendaran *técnicas de reacción inflamatoria*, con el fin de conseguir unas cicatrices corioretinianas que fijaran la retina y así se describieron soluciones tales como hipertónicas (solución salina 3% con gelatina por Wecker en 1867). Este autor más tardíamente añadió a esta solución vítreo de buey (1906), Fano (1866) también había propuesto inyecciones de sales de sodio, Melliger y Dor utilizan hasta un 30% de concentración inyectando subcojuntivalmente en la órbita en tiempo posterior el llamado “fluido Dor”, compuesto por cloruro, carbonatos, sulfatos, fosfatos sódicos y sulfatos potásicos. Darier (1868) emplea la solución de cloruro sódico, dionina, hiposulfito sódico y cianuro de mercurio.

Se continúa en esta época la aplicación de medidas terapéuticas que tenían como fin “la corioretinitis adhesiva” ante la insuficiencia de los resultados obtenidos hasta entonces. Desde Bowman (1864), que ya hacía dislaceraciones de la retina con una aguja, para producir inflamaciones que produjeran adhesiones coroides (membranas flotantes), hasta el mismo G. Sourdille muy tardíamente (1923) que vaciando primero el L.S. para que se adhiriera la retina a su epitelio pigmentario, pero incluso persiste en múltiples perforaciones retinianas para provocar las inflamaciones coroideas con el fin de que la cicatriz uniera las dos capas. Esas técnicas según Gonin eran un “procedimiento a ciegas”, puesto que los numerosos desgarros que se realizaban eran imposibles de controlar.

Entre las aportaciones de estos dos últimos autores, Galezowsky inyectó tintura de yodo también con el fin de provocar estas reacciones inflamatorias, Schoeler (1918) aplica nieve carbónica, de-Wecker (1882) punciona la esclera con un hilo de platino al rojo y posteriormente lo sustituye por un termocauterio y aún más posteriormente por un galvanocauterio. Elschnig (1908) después de la punción del L.S. inyecta suero del propio enfermo en el vítreo para provocar estas corioretinitis adhesivas; Schoeler (1983) citado anteriormente, preconiza la electrolisis; y Terson (1896) lo utiliza por medio de un electrodo de platino a través de una abertura de 5 mm. Con un minuto de duración de la actividad eléctrica ya entonces ponen todos estos

autores de manifiesto que el D.R. con más de dos meses de evolución, los tratamientos eran ineficaces.

Pero todavía no se había resuelto cuál era la etiopatogenia del proceso, incluso debido a la epidemia de la tuberculosis en aquella época en Europa, se creyó que era más debido a una de las modalidades de la tuberculosis al presentar un síntoma parecido a la ascitis, el “Hidrocele” (Dor, 1905) y por lo tanto fue tratada también con reposo, ocasionalmente con compresión-oclusión (Fuchs) y tuberculina (Von Hippel, 1912).

Surge entonces Leber (1882) veinte años después de haberse conocido oftalmoscópicamente el desprendimiento retiniano con la presencia de roturas y/o desgarros, apoyándose en estudios experimentales anatómicos y clínicos, en que afirma, que todo D.R. de aparición súbita, observado bajo oftalmoscopia es producido por un desgarro de la retina debido a una “tracción vítrea” y es el vítreo, el que pasa a través de la rotura ocupando el espacio subretiniano levantando la retina. Este trabajo *Über die Entstehung der Netzhautablösung* lo presentó en la Sociedad Alemana de Oftalmología de Heidelberg (1882). Su teoría de la tracción no tiene éxito siendo muy criticado y rectifica, a pesar de que es la teoría que sostiene Nordensen con la extracción del vítreo. Unos años después en 1908 da una nueva versión y mantiene ahora la teoría de que “las membranas epiteliales” que recubren la superficie de la retina, confirmadas por histología, se contraen y producen pliegues y consecuentemente el desprendimiento. Por lo tanto, desaparece la teoría de la tracción y el desgarro; ya no es pues la tracción la causa primordial del despegamiento y no es tampoco la causa de las membranas, sino la consecuencia. En boca del profesor Sánchez-Salorio (citado por A. Piñero Bustamante) “se produce la lucha de Leber contra Leber”; los conceptos patogénicos son los mismos y la idea de vaciar el líquido subretiniano se mantiene; curiosamente no se cita ninguna actitud terapéutica. La primitiva teoría de Leber es la antecesora de las actuales.

Aparece entonces la persona de un extraordinario precursor, Jules Gonin, discípulo del Prof. Doufour de Lausanne que en 1906 había escrito con su maestro el capítulo de las enfermedades de retina y del nervio óptico de la Enciclopedia Francesa, y en ese mismo año ya

expone sus ideas sobre la patogenia del D.R. coincidiendo con la primitiva teoría de Leber. En 1920 expone, y así consta en las Actas ante la Sociedad Francesa de Oftalmología, su trabajo sobre “Pathogène e anatomie pathologique des décollements rétiniens” (*Rapport Soc. Fr. Ophatalmol.* 120:33.1-102), que incluso contra su propio autor defiende las ideas de Leber que en aquellos momentos eran solamente aceptadas por Erick Nordenson y Von Hippel, (dos discípulos de Leber). Un año después en 1921 Gonin publica en *Ann. d’Oculistique*, sus resultados con una auténtica veracidad, e igual que le ocurrió a Leber sufrió numerosas críticas.

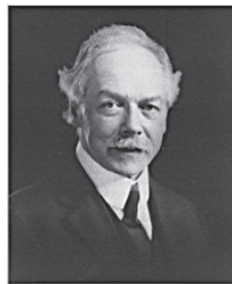
La idea de su cirugía se basaba en que una vez localizados los desgarros había que realizar una perforación de la esclerótica con termocauterío procurando coincidir con la rotura y/o cercana a ella, con lo que se provocaba un drenaje del líquido subretiniano (L.S.) y una inflamación de la capa coroidea que favorecía la adhesión de la retina, ocluyendo el desgarro con esta quemadura al evolucionar hacia una cicatriz. Como hemos ido describiendo las ideas y también sus

TEORÍAS DEL PERIODO MODERNO

► Jules Gonin (1919): definitiva TEORÍA DE LA TRACCIÓN Y DE LA FORMACIÓN DE DESGARROS



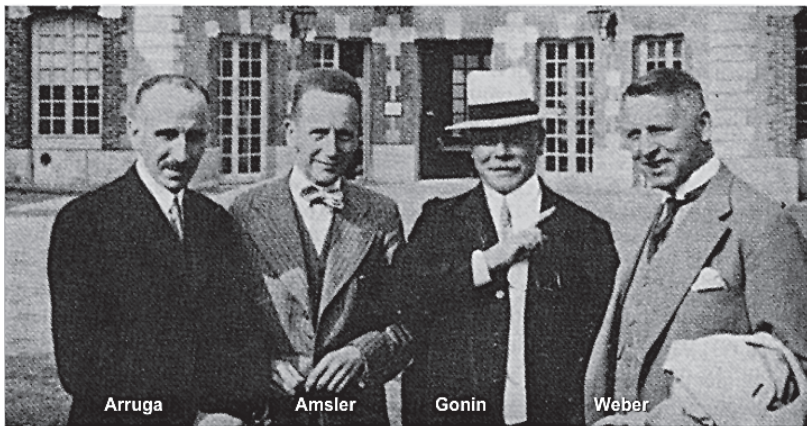
Publica por primera vez en 1921 en *Annales d’Oculistique* “Traitement du décollement de la rétine”



Primer artículo de la formación de desgarros y del tratamiento del D.R. con la foto de Jules Gonin y su libro de 1934.

resultados, sufrió una enorme crítica por parte del mundo oftalmológico, incluso por autores tan prestigiosos como Sourdille de Nantes, que propugnaba la realización de punciones en retina para drenar el L.S. Y por estas razones el consejo internacional de oftalmología, el primero que se celebró después de la guerra del catorce-dieciocho, celebrado en Ámsterdam (1924) se rechazó esta patología sobre el D.R. convencidos de la escasa importancia de los hallazgos de Gonin. Aun así se presentaron cuatro comunicaciones sobre este tema, uno por el propio Gonin y otros dos por los españoles H. Arruga y Pérez-Bufill de Barcelona. Gonin se rodea de sus discípulos más cercanos para promocionar sus ideas y sus resultados, siendo famoso una fotografía que podemos considerar histórica y realizada en 1924 en la Clínica Universitaria de Utrech, en que Gonin comandante en jefe, presenta un *Gabinete de guerra* señalando a Weber que tiene a su parte izquierda nombrándolo como general en jefe de los ejércitos del norte, a su derecha a H. Arruga como comandante general en la Europa

JULES GONIN y sus Generales

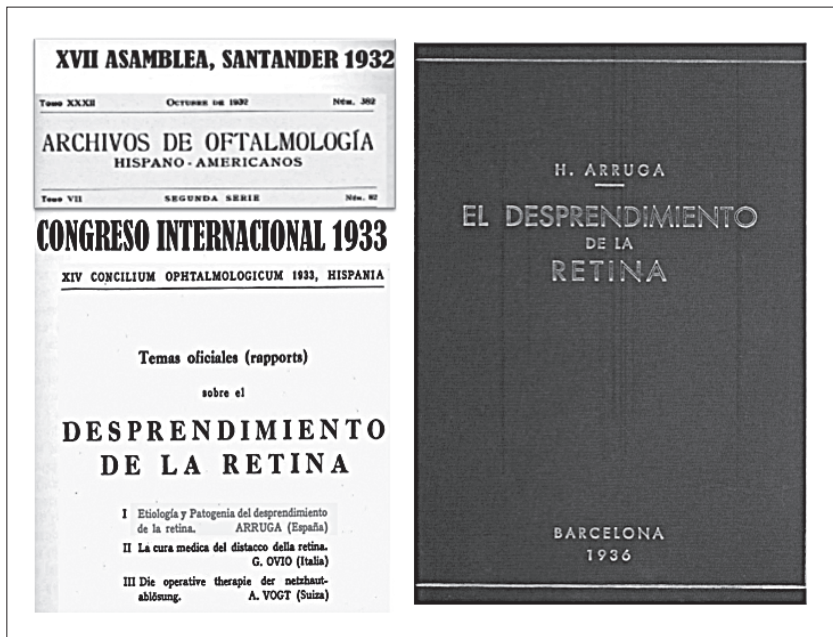


Council of War (Utrecht 1918-1925)

Foto histórica de Gonin y sus “generales” en que denomina “Gabinete de guerra” a favor de la nueva técnica de D.R. Con su general en el norte Weber de Utrech, de su general en el sur Arruga (Barcelona) y su comandante adjunto Amsler en Zurich.

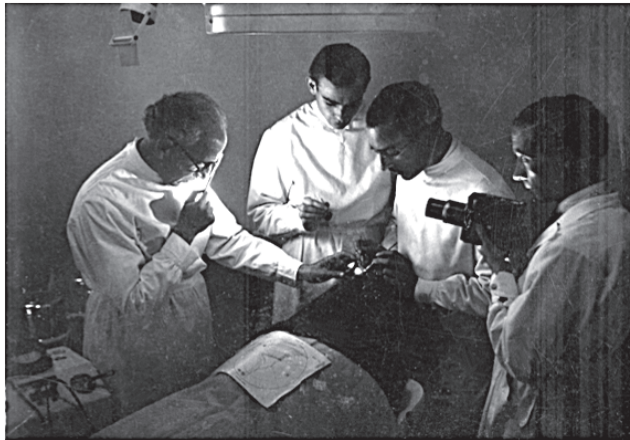
meridional, y su adjunto en el mando a Mark Amsler de Zúrich. Fotografía que se ha reproducido en muchos tratados de la época y que todavía subsiste en la Enciclopedia Británica de quince tomos editado por Sir Steward Duke-Elder. La lucha de Gonin con el intento de promocionar la curación del desprendimiento prosigue y en 1921, en *Annals d'Oculistique* publica sus primeros resultados de larga duración en operados con la cauterización de los desgarros. Posteriormente en la misma revista en 1927, aporta nuevos casos operatorios y es en la reunión de los oculistas suizos en Luzerna 1928, donde confirma sus curaciones aportando nuevos casos.

Pero es definitivamente en el Congreso Mundial de Oftalmología del año 1933 en Madrid donde Vogt, el prestigioso profesor de Zúrich (que en un principio no aceptaba sus ideas), le da el espaldarazo definitivo, al aceptar el desprendimiento de retina como tema estrella del Congreso, cuatro años después de haber sido rechazado en Áms-



Anuncio en la XVII Asamblea de la Sociedad Española de Oftalmología del Congreso Internacional de 1933 en Madrid, publicado en los *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*. Las ponencias se presentan en su idioma original. A la derecha la portada del libro de H. Arruga sobre desprendimiento de retina en 1936.

terdam. También fue el despegamiento definitivo y reconocimiento internacional de uno de sus discípulos el Dr. Hermenegildo Arruga, que fue uno de los tres ponentes. El tema que desarrolló fue etiología y patogenia del D.R. El profesor Ovio (Roma) desarrolló el tratamiento médico y el profesor Vogt (Zúrich) se encargó del tratamiento quirúrgico, exponiendo y proclamando solemnemente la genial idea de Jules Gonin de obturar los desgarros por medio de aplicaciones térmicas que eran la causa de los desprendimientos, dándole todo el mérito a su colega de Lausanne. Además, un año después el propio Gonin publica el famoso libro "*Le Decollement de la Retine*" (librerie Payot, Lausanne 1934) siendo ya definitivo para la aceptación de su método en todo el mundo. A esto se añade la magnífica exposición en el Congreso Internacional de Madrid de H. Arruga de la teoría sobre el origen y evolución de los desgarros de retina que viene expuestos dos años después del libro de Gonin, como otro libro con una magnífica iconografía de dibujos propios en color que constituye una obra de museo oftalmológico.



La oftalmoscopia monocular indirecta con excelente fotóforo y el dibujo: eran la clave

H. Arruga con excelente fotóforo, oftalmoscopia monocular indirecta, aparato diatermia a su izquierda y dibujo sobre el enfermo, observando los desgarros antes de comenzar la intervención de D.R.

El jurado del Premio Nobel estudió las posibilidades de concederle el premio a Gonin, pero es bastante raro la concesión de premios a los clínicos. No obstante tuvo una respuesta favorable de numerosos profesionales que fueron consultados, pero aun así algunos envidiosos convencieron al jurado para no aceptarlo, aunque posteriormente el famoso personaje que se negó se arrepintió y ya fue tarde pues Gonin falleció un año más tarde y los Premios Nobel no se conceden a los fallecidos (cita que me fue comentada por A. Arruga, hijo).

No obstante, en honor y gloria del descubridor de esta afección y su curación, la Universidad de Lausanne instauro la concesión de una medalla con el nombre de Jules Gonin con la divisa "*Deo Juvante Miseris Reddidit Lucem*" y el máximo Consejo Internacional de Oftalmología acepta este galardón y lo concede cada cuatro años durante la reunión del máximo organismo internacional, como una especie de Premio Nobel oftalmológico a las personalidades más insignes de este campo. Hasta 1974 los beneficiarios de este premio han sido Alfred Vogt (Zúrich 1940), Paul Baillart (París 1946), el Conde de Arruga de Barcelona, que le fue concedido en tercer lugar en 1950, Sir Steward Duke-Elder (Londres 1954), Alan Woods (Baltimore 1958), Hans Goldman (Berna 1962), Jules François (Gante 1966), Gerd Meyer-Schwickerath (Essen 1970) y David Cogan (Boston 1974); hasta esta fecha ustedes apreciarán como la oftalmología europea tenía una enorme fuerza ya que la gran mayoría eran profesores europeos.

Sistemas de observación: evolución de la oftalmoscopia

Como hemos venido señalando hasta el descubrimiento y la observación por primera vez del fondo de ojo por Herman Von Helmholtz nos encontramos en la llamada "época oscura", ya que se tenía un desconocimiento de la existencia del desprendimiento de retina como entidad propia; y son los descubrimientos de mejores medios de exploración a través de la oftalmoscopia al ir ampliando los conocimientos de esta entidad que evoluciona muy pareja a la mejoría de la observación y de los sistemas de iluminación. Según Charles Sche-

pens, primero fue la observación oftalmoscópica la que desarrolló los conocimientos patogénicos del D.R., y más posteriormente la exploración completa y adecuada del fondo del ojo, con los modernos sistemas de observación e incluso con los avances de las cámaras fotográficas, que pasaron de pequeño ángulo como también los tenían los primitivos oftalmoscopios, hasta las nuevas cámaras con un amplio campo superior a 200 grados de exploración retiniana. Constituye la expresión de una evolución muy tecnológica, que nos facilita la localización y, por lo tanto la aplicación más eficaz de los medios de soldadura de los desgarros en las retinas desprendidas. Los dibujos detallados realizados con unos diagramas en los que se describe la zona despegada en toda su extensión, la localización, así como su exacta ubicación no solo de las grandes roturas, sino también de los micro-desgarros, constituyen en los momentos actuales una práctica diaria de exploración previa a la intervención en que todos los datos están muy detallados. De todas formas aún más posteriormente, las técnicas de observación bajo microscopio quirúrgico con la adición de lentes de amplio campo a estos microscopios, han minimizado en parte aquél exhaustivo y detenido examen con dibujos en la fase preoperatoria.

En el periodo posterior a Herman Von Helmholtz conocido ya como el “periodo de la luz” o “del inicio de los conocimientos” (por la introducción de la oftalmoscopia-monocular) hubo alguna que otra crítica a esta exploración luminosa, según refiere el fisiólogo de Koenigsberg, en que un famoso cirujano oftalmólogo, criticó el descubrimiento del propio Helmholtz diciendo que *“su aparato era peligroso porque proyectaba una enorme luminosidad ante un ojo del paciente sin ninguna protección”*.

El primer oftalmoscopio indirecto fue descrito por Ruete en 1852 y Girard-Teulon (1861) por su parte introduce el primer oftalmoscopio binocular de visión directo-indirecta; siendo este oftalmoscopio muchos años después el que le sugirió la idea a Charles Schepens de desarrollar su famoso oftalmoscopio binocular, que fue el que enseñó y facilitó a los americanos la exploración más eficaz del fondo de ojo cuando emigró a Estados Unidos y que lo perfeccionó, en los sótanos del Moorfield Eye Hospital en Londres durante la guerra mundial

como refugiado en Inglaterra por ser judío belga. Como comentario, éste último autor extrapoló sus ideas y su construcción a USA, tomándolo de una antigua publicación francesa, pero añadiendo básicamente el conocido cabezal del oftalmoscopio binocular autoiluminado, al que posteriormente se le añadió una fibra óptica y mucho más adelante una fibra láser. Con estas variaciones logró mejorar la observación de la periferia del fondo de ojo, además de aumentar por binocularidad el campo de observación. Por otra parte durante el tiempo operatorio se podía controlar todos los pasos quirúrgicos relacionados con el control de los desgarros, el drenaje del L.S. así como el aplastamiento de la retina como también las zonas de protrusión de los implantes extra-esclerales.

Trantas en 1900 describe una maniobra de depresión de la región ciliar del globo ocular que facilitaba la observación de la periferia de la retina; también Schepens revaloriza esta técnica de observación de la periferia de la retina presentándola en el Congreso Internacional de Oftalmología de Londres (1950) para la detección de desgarros en *ora serrata* o en zonas muy periféricas y también microdesgarros empleando como sistema depresor un dedal de coser en el que se le había adaptado una prolongación metálica, que finalizaba en una bolita muy pulida que era la que realizaba la depresión haciéndola resbalar sobre las zonas periféricas de la retina. Desde la introducción por Helmholtz en 1861 hasta 1880 se habían descrito más de 78 diferentes tipos de oftalmoscopios.

Otro de los puntos de inicio histórico en la observación del fondo de ojo fue la aplicación de una lente de “contacto Plana” desarrollada por Koepe (1918), que adaptó a la lámpara de hendidura de Gullstrand; lentes que todavía se usan hoy en día en muchos centros ya que estaban libres de reflejos y aumentaban el tamaño de la imagen. Con el mismo propósito, se mejoró el sistema biomicroscopia al anteponer una lente de fuerte concavidad ante el ojo que va a ser explorado obteniéndose aceptables resultados (Stilling, 1879) (Lemoiney, Valoise, 1923), estas lentes son perfeccionadas en 1942 por Hruby (Viena) que le dio su nombre a dicha lente.

En esos años comienza “la edad contemporánea” de la exploración retiniana quedando definitivamente constatado, que la oftalmoscopia

de observación monocular directa con imagen recta solo llega a observar un campo retiniano de amplitud entre 10 a 15 grados, con mayor dificultad de observación mas allá de la zona ecuatorial e imposible observar la periferia. Este es el famoso oftalmoscopio que todos los médicos llevan en los bolsillos de sus batas, versus a los oftalmoscopios de visión indirecta de imagen invertida con una mayor amplitud de campo de observación, que aumentan al realizar las maniobras de Trantas. Este oftalmoscopio muy vulgarizado en Europa constituía el denominado espejo de Essad con dos caras, una cóncava y la otra plana que con una lente con +20 dioptrías y con un fuerte foco luminoso se tenía una aceptable visión funduscopía. Con uno de los dos espejos se podía realizar al mismo tiempo la denominada esquiocopia o estudio por medio de sombras de los defectos refractivos del ojo. En tiempo posterior los oftalmoscopios binoculares (tipo Schepens, Fison) de imagen invertida y potente foco luminoso en el cabezal dan ya un campo superior a los 40 grados con lo que permite observar con unos pocos campos de visión la totalidad de la retina; pero si además usando una de las manos libres con la lente de +20 dioptrías y con la otra mano, que queda libre, podemos realizar las maniobras de depresión de Trantas y observar la periferia de la retina en toda su extensión.

Quisiera traer como recuerdo un oftalmoscopio directo de grueso mando, pero cómodo con potente iluminación conectado a la corriente eléctrica y fabricado en nuestro país por Ulloa-óptico, utilizado por los muchos oftalmólogos españoles después de la Guerra Civil. Su óptica era excelente, el disco de Rekoss para el enfoque de los defectos del ojo observador o del observado se manejaba fácilmente a pesar del grosor del mango en principio diseñado para funcionar con baterías, pero era más aconsejable utilizarlo con corriente eléctrica, colocando una bombilla de luz potente.

Con la importación de la oftalmoscopia binocular de Charles Schepens en Boston la compañía American-Optical empezó a fabricar y distribuir gran número de estos oftalmoscopios y en la vieja Europa los ingleses de la casa Keeler desarrollaron el modelo Fison; los japoneses a través de la casa Neitz también lo fabricaron, pero las mejoras posteriores a estas tecnologías viene de la mano de O.

Peomerantzeff trabajando bajo el control de Schepens, que utilizó nuevos sistemas para conseguir modelos matemáticamente más exactos del ojo humano. Por medio de computadores de alta tecnología (1965), desarrolló un oftalmoscopio indirecto binocular “estereoscópico” de pupila estrecha, es decir, no se necesitaba la dilatación pupilar para la observación, y que presentaba las ventajas de una mejor iluminación, una excelente visualidad en estereopsis máxima no solo de la parte central del fondo ocular sino también de la periferia retiniana.

El avance definitivo de la exploración se produce con T. Schmidt (1958) que diseñó y mejoró la lámpara de hendidura de Gullstrand con la introducción de una nueva lámpara de hendidura de Haag-Streit-900. Y H. Goldman (1949), con el diseño de una lente de contacto de tres espejos, para el examen no solo de la periferia de la retina bajo la lámpara de hendidura, sino también para la exploración gonioscópica del ángulo de la cámara anterior. Con esto se complementaba los estudios oftalmoscópicos de la retina periférica con los estudios biomicroscópicos bajo lámpara de hendidura previos a la actuación quirúrgica. Esta exploración biomicroscópica fue posteriormente adaptada en el mismo acto quirúrgico por la doctora Mireille Bonet de Lyon colocando la lente de tres espejos de Goldman y observando la retina bajo microscopio en el momento de la cirugía, entrando ya en el campo de la microcirugía operatoria del desprendimiento de retina al poder observar, explorar e incluso detectar micro desgarros periféricos que podría haber pasado desapercibidos. Su discípulo Didier Ducournaud difundió esta técnica desde Nantes; en la actualidad la observación operatoria directa de la retina durante la vitrectomía es totalmente una microcirugía con lentes especiales que describiremos en la segunda parte de esta conferencia, y en que estas pueden ser aplicadas al microscopio o sobre la propia córnea como realizaba con la lente de tres espejos de Goldman la doctora Mireille Bonet.

Queremos hacer una mención a los croquis, dibujos y esquemas de fondo de ojos que se realizaban en un principio de manera muy exhaustiva y entre ellos existía un modelo de diseño especial en que se destacaba para una mejor localización la zona ecuatorial, la zona de

la “*ora serrata*” y los cuadrantes horarios con numerología romana para destacar en dibujos personales la extensión del despegamiento, las zonas degenerativas, la localización horaria de los desgarros, su extensión, su tamaño y las zonas de tracción vítrea. Al describir a la Escuela de Barcelona y a la figura del Conde de Arruga haremos una mención a estos dibujos.

Métodos de obliteración (cauterización) de los desgarros retinianos

El Galvanocauterio: volviendo a J. Gonin que desde su trabajo en 1904 sobre la “patogénesis del desprendimiento espontáneo de la retina”, apoyado en las ideas de Leber sobre la tracción del vítreo y la formación del desgarro retiniano previo no describe, sin embargo, hasta 1921 la técnica de la termo-puntura y dos años después de afirmar que “el D.R. se cura obstruyendo los desgarros” causa inmediata e indudable de la separación de la que llamaban membrana retiniana. Vuelve a publicar sus ideas describiéndola con todo detalle en *Annales d’Oculistique*, “La thermoponction oblitérante de déchirures dans le décollement de la rétine”, en la que localizado el desgarro realiza sobre la esclerótica y a su mismo nivel una incisión con el cuchillete de Von Graefe de forma, que si hay una bolsa de L.S. drene gran parte de este fluido e introduce la platina del termocauterio al rojo vivo y solamente unos milímetros para que llegue a la zona retiniana del desgarro, después sutura la incisión. Dos años más tarde nace el término de “retinopexia” acuñado por Gabriel Sourdille; posteriormente a la termo-punción de Gonin van surgiendo otros métodos que exponemos a continuación.

La electrolisis: que ya había sido utilizada anteriormente a la aceptación de los desgarros como causa del D.R., de forma empírica por Scholler (1893) y fue utilizada a ciegas. Se buscó como procedimiento menos agresivo que el de Gonin y así la electrolisis fue adaptada por Imre (1930), y Machemer, Von Szily y Vogt (1933).

El galvanocauterio: Propulsado por Rollet y Paufigue (1931), G. Sourdille, de nuevo Vogt, y Veil en el Hôtel-Dieu. Stargardt y Shapland dejan de utilizar en el Moorfield Eye Hospital los electrodos de Paquelin a favor de la galvanocauterización (1934).

Potasa cáustica (cauterización química): puesta en práctica Guist (1930) como irritante químico aplicada sobre las coroides como un lápiz de potasa. Su precedente en este tipo de irritación cáustica eran las inyecciones entre coroides y retina de Fano y Galezowsky (1886), que inyectaban tintura de yodo como irritante y posteriormente líquido de lugol. Lindner (1932) sustituyó el lápiz de potasa por inyecciones de potasa líquida en los orificios de unas pequeñas trepanaciones esclerales. A pesar de las reacciones exageradas y su inconveniente quirúrgico la escuela de Viena propagó el método que permaneció vigente largo tiempo. Como anécdota quiero recordar la primera ocasión en la que observé la aplicación de un lápiz de potasa en un D.R. y fue en el Leeds General Infirmary (1960), en el que como “Junior Registrar” ayudando por primera vez a George Williams Black, (FRCS-FRCO), “Consultant” en este hospital. Antiguo discípulo de Weber (uno de los primeros generales de Jules Gonin), quedando muy sorprendido al verle aplicar el lápiz de potasa cáustica y controlar la reacción inflamatoria producida sobre la retina por medio de un oftalmoscopio de visión monocular directa, que como hemos comentado tiene un reducido campo de visión. Cuando en aquel tiempo en mi escuela de Barcelona aplicábamos hacía ya tiempo la diatermia y era la época en que comenzaba la crioterapia además de controlar los pasos quirúrgicos por medio de una oftalmoscopia monocular indirecta de amplio campo de visión. Me parecía que me habían transportado un poco a la prehistoria de la cirugía del D.R.

Diatermia: fue la que más seguidores tuvo y desplazó a los anteriores procedimientos desde su introducción por Larson (1930) y Webe (1932) como método de crear una acción térmica localizada, que conllevaba una corioretinitis inflamatoria con cicatrización posterior y sellado de los desgarros incluidos en la cicatriz corio-retiniana. La diatermia provocaba una suave termocoagulación de la superficie escleral; las modificaciones tales como características e intensidad de

la corriente se van sucediendo inmediatamente debido a numerosas modificaciones y con aparición de nuevos aparatos diatérmicos. Ya que era conocido el hecho que corrientes de alta alternancia por segundo, solo producían calor y no estimulación eléctrica, de forma que al contactar con los tejidos, esta corriente diatérmica concentrada en pequeños electrodos provocaba focos de destrucción muy localizados en tales tejidos como la esclerótica coroides y retina, seguidos de una reacción inflamatoria. Y estos focos reactivos provocados por la acción del calor, al pasar a la fase reparadora de proliferación, son los que facilitan que los desgarros fueran sellados. La diatermia de Webe era monopolar y su aplicación muy superficial aunque también realizaba aplicaciones diatérmicas microperforantes alrededor de los desgarros, al estilo preconizado por Gonin con el galvanocauterio; y por primera vez lo realiza el autor bajo exploración visual. Coppez (1932) aplica a la diatermia un electrodo “pirométrico” al incorporar un par termoeléctrico que controlaba la temperatura, y también Machemer (1934) introduce por primera vez la diatermia bipolar.

La primera aportación hispánica es de López-Lacarrere, que diseñó un electro-diafaco que lo presentó en el Congreso Mundial de Oftalmología celebrado en Madrid en 1933 y que tenía la ventaja de poder ser introducido con “protección del alambre diatérmico” dentro de un tubo de cristal, incluso por debajo de los músculos rectos sin desinsertarlos y con mínimas electropunciones que evitaban las hemorragias siendo famosa su siguiente, frase: “el electrodiafaco coagula más que perfora, mientras que la termopuntura perfora más que coagula”. En 1944 H. Arruga diseña un nuevo aparato diatérmico construido por la firma Remdix-Ibáñez de Barcelona. Aparato diatérmico muy asequible en su forma ya bipolar con un transformador estallador de tungsteno, bobina de condensadores, fijos y variables, interruptor de pedal y juego de electrodos simples y protegidos con cristal, que como muchas de las aportaciones de este genial barcelonés se extendió por toda la geografía mundial. Prácticamente utilizada por la mayoría de los oftalmólogos españoles de aquellos tiempos. Añadamos también otra aportación hispánica como la de J. Morón-Salas (1950), publicando la creación de un instrumento que denominó “diáfano-cauterio”, que podía ser utilizado como lámpara de transiluminación y fotocoagulador con ventaja sobre la oftalmos-

copia coagulante, pues alcanzaba la periferia de la retina sin tener en cuenta una midriasis insuficiente, además de tener un sistema de cambio rápido por pedal para cambiar de la “diafanoscopia” a la “diafanocaustia”.

A partir de estas fechas comienza la introducción de la potente industria USA y se introducen las diatermias bipolares transistorizadas como la “M.I.R.A” (Medical Instruments Research Associates) Inc. Boston diseñados por el grupo de la Retina Foundation a petición de Charles Schepens.

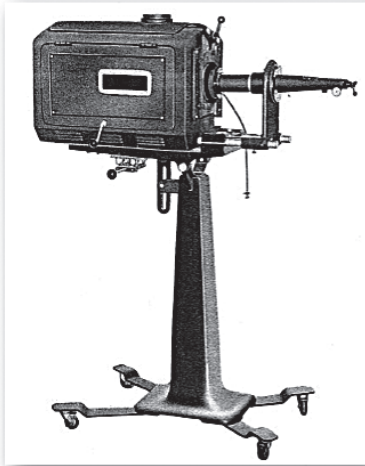
Fotocoagulación: se puede ya describir con satisfacción que los trabajos experimentales, aunque muy elementales de este apartado, los lleva a cabo en 1940 el sevillano José Morón-Salas, cuando armado con una lupa y un “conejo” focaliza los rayos solares en la retina de este animal y que realiza en la azotea de su casa en Sevilla (citado por el profesor Antonio Piñero Carrión (sénior), y reproduce una quemadura en la retina. A consecuencia de un eclipse solar que acaeció en Sevilla en 1945 apreció que la quemadura solar dejaba una escara similar a las ocasionadas por la diatermia de superficie; y practica por primera vez la fotocoagulación en el ojo humano en la primavera de 1949. Pero Morón-Salas ya había presentado su tesis doctoral sobre la fotocoagulación de ojos en animales en la Universidad de Sevilla en 1946. De forma independiente, Gerd Meyer-Schwickerath tiene las mismas ideas y presenta en 1949 su primera publicación, *Koagulation der Netzhaut mit Sonnenlicht. (Ber. Deutsch. Ophthal. Gessel. 55:256, 1949)*; al conocer los trabajos de Morón señaló que se enfrentaba a los mismos problemas que el autor español. En 1954 presenta en el Congreso Internacional de New York el “Heliocausterio” para el tratamiento de profilaxis de D.R. con un aparato de arco voltaico. Los fundamentos de la fotocoagulación se basan en una emisión de energía que se transmiten en línea recta como ondas electro magnéticas constituidas por fotones en vibración, que al entrar en contacto con un cuerpo lo atraviesan sufriendo una refracción que depende de la transparencia del tejido atravesado variando la velocidad de los fotones. Otra parte de la energía se refleja según que el cuerpo o la superficie que se proyecta sea blanca o sin pigmento; y finalmente una tercera parte en que la energía es absorbida por la su-

perficie con la que compacta en forma de calor y depende de la oscuridad de esta superficie la mayor o menor absorción de la energía calórica cuando más negra es esta superficie. Este efecto es el deseado a nivel de epitelio pigmentario de la retina (situado entre las coroides y las otras capas retinianas), y al absorber esta luz calórica se produce una coagulación de las proteínas con la consiguiente reacción inflamatoria. Por lo tanto en estos casos, “la quemadura” no se produce en la zona de despegamiento al estar separado el E.P. y la coriocapilar de las capas retinianas. Al llegar a este punto quiero señalar que la casa Zeiss-Oberkogen de Alemania Federal comercializó el aparato de Gerd Meyer-Schwickerach cambiando el arco voltaico por una potente lámpara de gas xenón a presión. En Barcelona, Antonio Olivella-Casal de la Escuela Profesional de Oftalmología del profesor Casanova consigue los planos del primitivo aparato arco voltaico por su amistad con el profesor Meyer y con la ayuda del ingeniero óptico Cristobal Garrigosa fundador de I.N.D.O. (Industria Nacional de Óptica) construyen el segundo fotocoagulador del mundo en 1959, al que posteriormente cambian la fuente luminosa primitiva de arco voltaico por una lámpara xenón de corriente continua. El profesor J. Casanovas había publicado en 1958 en los archivos de la Sociedad Oftalmológica Hispanoamericana *La técnica de la fotocoagulación de Meyer-Schwickerach*. El propio Olivella lee sus tesis en 1959 bajo la tutoría del profesor José Casanovas titulándola *la fotocoagulación como tratamiento de algunas afecciones del fondo ocular y del iris*.

En esta conferencia comentare “a posteriori”, en la parte dedicada a la Escuela Profesional de Oftalmología del Hospital Clínico de Barcelona los primeros trabajos como pioneros en Europa de esta tecnología.

En la Retina Foundation de Boston en 1964, O. Pomeranzeff con Schepens y Freeman idean un sistema como aditamento al fotocoagulador de Zeiss fabricado por la casa Mira, que presentaba la ventaja de poder ser utilizado con oftalmoscopia de imagen invertida y además de mejorar los obturadores automáticos o maculares de 0'1 a 0'5 seg. hasta un máximo de 2'5 seg. Con el fin de evitar sobredosificación de la energía lumínica dosifican el tiempo empleado en la aplicación de dicha energía sobre la retina. La competencia de las

Fotocoagulador Olivella-Garrigosa de arco de carbones
(Escuela de Barcelona 1956). El segundo aparato en el mundo de arco voltaico



Modelo posterior lámpara xenón



Segundo fotocoagulador del mundo de Olivella-Garrigosa de arco de carbones y modelo posterior con lámpara xenón y Dr. Olivella fotocoagulando.

casas comerciales alemanas Zeiss-Oberkogen (República Federal) versus Zeiss-Jena (República Democrática) llevan a construir en esta última, un nuevo fotocoagulador ideado por Dietrich Comberg (Berlín Oriental), con una excelente óptica con visión binocular indirecta según la oftalmoscopia de Gullstrand empleando una lámpara xenón de “destello” (no de luz continua), que se enciende en el momento del disparo con un tiempo de exposición de 0,02” y un máximo de 0,2”, con lo que este aparato se acercaba más a las prestaciones de los posteriores fotocoaguladores de luz láser.

En mayo de 1969 recibo una invitación en forma de “beca-forfait” de Zeiss-Jena para asistir a una presentación y utilización de este fotocoagulador por el propio Comberg en la Augenklinik del Hospital de La Charité; cruzando el muro por el paso fronterizo de “Charlie Check Point” sin pasaporte ni visado y solo con un telegrama de la casa Zeiss-Jena comunicándome que mi visado se encontraba en la

estación del metro de Friedrichstrassen, ya en Berlín Oriental, y que no pudimos localizarlo (en aquellos tiempos teníamos prohibido visitar cualquier país del área comunista). Posteriormente fue el aparato de Comberg el que seleccionamos para ser utilizado en la Ciudad Sanitaria La Fe.

Como hemos descrito en esta conferencia, la actuación de la fotocoagulación por lámpara xenón estaba limitada a aquellos casos en que se podía actuar en las zonas de “retina no desprendidas” en la que existía todavía un contacto retina y epitelio pigmentario, por lo que la indicación de la aplicación de la fotocoagulación como sistema de bloqueo de los desgarros se circunscribía al tratamiento preventivo, rodeando zonas de degeneraciones o sospechosas de producirse roturas por adherencias retinovítreas o en despegamientos retinianos muy localizados y no muy extensos. Y, sobre todo, en zona inferior que se podía rodear de fotocoagulaciones y aislar el desgarro evitando que se extendiera el desprendimiento, y también en algunos casos muy concretos en lo que un reposo drástico y presión ocular disminuía el levantamiento y podía realizarse también una fotocoagulación directa en forma de barrera evitando una posterior cirugía.

Láser y fotocoagulación: la utilización y difusión de los fotocoaguladores de las lámparas de xenón no tuvieron una larga vida, puesto que las investigaciones y ensayos con sistemas láser ya se habían comenzado a principios de los años sesenta. Primero fue la aparición de láser rojo de rubí, adaptado a un oftalmoscopio directo (Mainmann obtuvo con el rubí un rayo conocido como el rayo de la muerte), cuyas propiedades no sobrepasaron nunca a las obtenidas con los fotocoaguladores de xenón, ya que fueron diseñados para tratamientos de lesiones maculares y no para los desprendimientos de retina. Otro miembro de la Escuela Profesional de Oftalmología de Barcelona, Luis Dolcet fue uno de los pioneros en utilizar el láser rojo para mácula, pero sus resultados no fueron aceptables por quemaduras más extensas de las esperadas.

Las primeras experiencias con el láser de Argón las realiza el grupo de la Universidad de Stanford, CA. School of Medicine y con ingenieros de Palo Alto; H. Little, H.C. Zweng y K.P. Peabody con la Medical Research Foundation en Palo Alto y la Optics Technology Inc. Bel-

PRIMERA PRESENTACIÓN DEL LÁSER EN EUROPA



Foto histórica de la presentación por primera vez en Europa del láser de argón en Gante, por su iniciador H. Little (Universidad de Stanford) con el Prof. François de Gante y el Prof. Meyer-Schwickerath de Essen y el autor de esta monografía a la izquierda.

mont en CA., primero en alteraciones maculares y después ya extendiéndose su uso a los mismos casos de fotocoagulación con xenón incrementando sus experiencias. Pero el láser verde de argón era más manejable y se adaptaba muy bien a las lámparas de hendidura del modelo Zeiss (alemana), Haag-Streit (Suiza) y American Optical (USA), y entre 1967-1970 publican una serie de trabajos que en el último año citado presentan en la Academia Americana de Oftalmología y Otorrinolaringología. Los tres autores citados anteriormente en 1969 publican un libro publicado por Mosby (St. Louis) sobre "Laser Photocoagulation and Retinal Angiography".

Mi relación con la Oogenklinik de la Universidad de Gante dirigida por el profesor Jules François, ya que había estado unos años antes estudiando la electrofisiología ocular (ERG, PEV, Electromiografía, Adaptometría) me facilitó el recibir una invitación para acudir a la presentación y primeras aplicaciones clínicas del láser verde argón en Europa y fue concretamente en Gante bajo la dirección de H. Little

donde observé las primeras retinas tratadas inmediatamente después de su aplicación, así como también los diferentes tipos de patologías susceptibles de ser tratadas. Ese día en mayo del 72 es la foto que presento como “histórica” en el jardín de la Oogenklinik de Gent en la que está en el centro Little y a su derecha el profesor Meyer Schwickerach (Essen), su profesor adjunto y después profesor en Essen Achkim Weisser; más a su derecha el Dr. Carlos García Alix amigo y Jefe de Servicio en Puerta de Hierro Madrid, al que le rogué que me acompañara. Y al final de la foto el conferenciante. A la izquierda del director del curso, el profesor Jules François, y en el rincón más a su izquierda uno de sus colaboradores el Dr. Eric Cambie que es el que realizó el tratamiento a los pacientes seleccionados.

Criocauterio: la última “fuente” para desencadenar una reacción inflamatoria sobre la retina es la generada por la aplicación del frío. Las primeras publicaciones se las debemos a Gean Batistta Bietti, que en las actas del XIV Congreso Mundial de Oftalmología en Madrid en 1933 presentaba “Corioretinite adesiva da criopplizioni episclerali”, pero no siguió esta vía pues el trabajo era una “nota preventiva”, y fue treinta y tantos años después cuando se populariza de nuevo la crioterapia. No obstante tiene una serie de trabajos en 1967-1968 en el *International Surgery* y en el *Klin. Mb. Augenheilk.*, el último en el *Mod. Probl. Ophthal.* (1968) con M.R. Pannarale y L. Scullica, y también en 1970 en *L’Anne Ther. Clin. Ophtal.* Pero es H. Lincoff, que utilizando el aparato de criocirugía de Coopers (neurocirujano), reintroduce de nuevo el tratamiento por criocongelación a través de la esclerótica, publicando sus primeras experiencias tanto en animales como clínicas en 1964 “Cryosurgical Treatment of Retinal Detachment” (H. Lincoff, J.M. MacLean, H. Nano, *Trans. Amer. Acad. Ophthal-Otolaryng.* 68:412 1964). Poco tiempo después mejora la operación del (Plombage de Custodis) al utilizar la esponja de silicona más manejables que la silicona dura que identaban (empujaban) la esclerótica-coroides acercándola a la retina. Comentaremos estas técnicas al hablar de las escuelas oftalmológicas.

Las ventajas de la crioplicación sobre la diatermia eran obvias: el contacto de la punta del criodo sobre la esclerótica, los músculos o conjuntiva no deja lesión posterior, pues la congelación se comenzaba

a desarrollar bajo control sobre la coroides y la retina. Solo tendría peligro si presionáramos sobre zonas previamente diatermizadas, en zonas ectásicas con un gran adelgazamiento o bien se han realizado disecciones esclerales previas y actuamos directamente sobre el lecho corioideo. Es lo contrario al tratamiento extenso e intenso con los terminales de la diatermia, que dejaban la esclerótica en caso de reintervención con numerosas escaras de quemaduras diatérmicas, que comencé a denominar el “socarrat escleral”.

Con una discreta indentación con la punta del criodo sobre la esclerótica se podía movilizar por diferentes zonas de la retina, buscando desgarros no detectados previamente o por estar escondidos entre los pliegues del desprendimiento, y también al llegar al lugar que hemos localizado el desgarro, presionamos en ese momento el pedal que pone en marcha el criodo de congelación observando el inicio de la congelación en el que se aprecia una pequeña bola blanquecina, lo que indica un edema inicio de la congelación, cesando la conexión al levantar el pie del pedal. Una vez descongelado puede volverse a desplazar por otros lugares no dejando huella en los tejidos externos circundantes. También bajo observación con el oftalmoscopio binocular inverso, con la lupa en una mano y el criodo en la otra tratar todas las zonas sospechosas por medio de una criocongelación periférica a manera de barrera preventiva con un tiempo mínimo de congelación. En ocasiones aparece una enorme dispersión pigmentaria en forma de “espolvoreamiento” por congelación excesiva del epitelio pigmentario retiniano, que en observaciones posteriores se aprecian concentraciones de gran número de residuos pigmentarios en mácula, con descenso de la agudeza visual, o bien se distribuyen en las llamadas “pisadas de oso” extendidas en zonas retinianas previamente desprendidas. También se pueden llegar a observar hemorragias por una excesiva criocongelación o si erróneamente se aplican las criocongelaciones sobre las venas o ampollas vorticosas. Estas indeseables complicaciones aparecieron en los primeros años hasta que se controló la temperatura de congelación del criodo, con descongelación rápida al calentarse por medios eléctricos. También el exceso de criocongelación incontrolada desencadenaba una inflamación uveal difusa con enturbiamiento de la cavidad vítrea. Cuando la aplicación del criodo se produce en una zona con levantamiento marcado de la

retina es prácticamente imposible, llegar a observar el inicio de la bola de congelación, por lo que, si es necesario tratar estas zonas, se aconsejaba realizar una aplicación en una zona periférica con la retina adherida y contar el tiempo que transcurre, desde que se pone en funcionamiento el criodo hasta que se observa el inicio de la quemadura criogénica. Y así podemos extrapolar este tiempo a la zona que no podemos controlar visualmente.

En las primeras publicaciones, Lincoff aconsejaba emplear el frío entre -20°C a -40°C aunque su primitivo aparato llegaba a -180°C . Posteriormente preconizó entre -30 a -50°C , en un principio aunque nosotros siguiendo a nuestra escuela aplicábamos empíricamente el criodo de Duch con nieve carbónica sin conocimiento real de la temperatura de congelación. Posteriormente la aparición de nuevos aparatos de criocongelación como el Frigitronics, el Opticon, o el Amoils de servicio dual para crioextracción de catarata y crio D.R. se congelaba de una forma constante a -80°C , con un sistema de descongelación por calentamiento de la punta del criodo de forma que el despegamiento se producía casi de inmediato y rara vez se observaban alguna de estas complicaciones.

Escuelas especializadas en desprendimiento de retina

Escuela de Barcelona, (Hospital Clínico)

Es lógico que el primer grupo oftalmológico se centrara en el lugar de origen donde comenzó por primera vez las operaciones de desprendimiento de retina con sus consecuentes ideas y esto fue en L'Asile des Aveugle de la Clínica Universitaria de Lausanne donde Gonin había ya sustituido a su maestro Marc Dufour.

Pero fue el genio de Hermenegildo Arruga el que tuvo más influencia en la difusión de la técnica de Gonin por varios motivos: uno era su brillantez y rapidez quirúrgica, otro su facilidad en la exploración monocular inversa con un potente foco luminoso y también por su famoso Atlas de Desprendimiento de Retina publicado en 1936, dos años después que el libro de Gonin, lo que hizo considerársele como

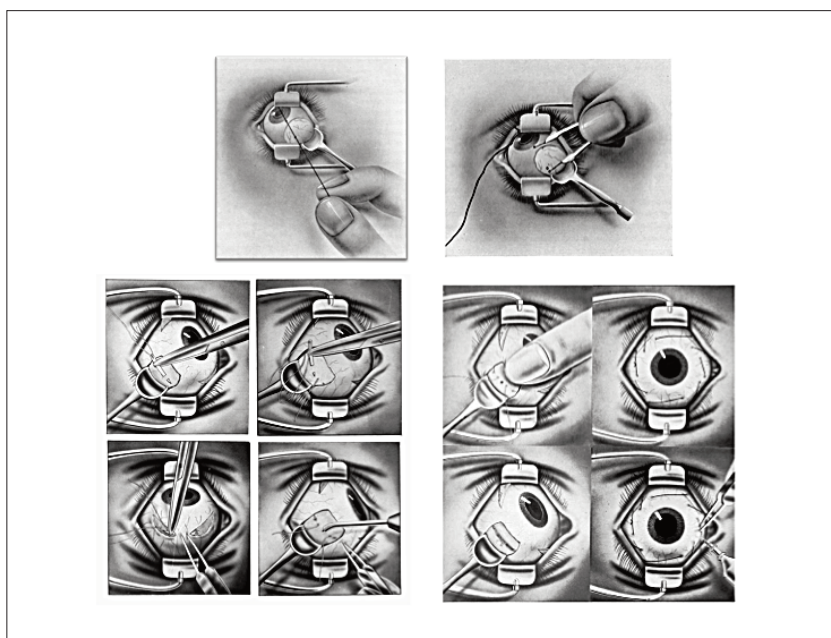
un pionero excepcional. Además su famoso libro sobre Cirugía Ocular fue traducido a tantos idiomas como el *Quijote*, siendo la biblia quirúrgica para todos los oftalmólogos durante muchísimos años. Por su trayectoria internacional le fue concedida la Medalla Gonin (como un premio novela a la ciencia oftalmológica) en el Congreso Mundial de Oftalmología del año 50 en Londres. Por su prestigio internacional, y si no me equivoco no ha sido concedido a ningún otro profesional médico un título nobiliario, fue nombrado conde por el general Franco a todo un extraordinario personaje catalán. Su ligazón con la Escuela Profesional de Oftalmología del Hospital Clínico de Barcelona, a través de nuestro maestro el profesor José Casanovas Carnicer, facilitó el interés especial por la retina en esta escuela entre otros campos oftalmológicos. Su hijo el Dr. Alfredo Arruga era miembro de esta escuela en la que introdujo la estrabología después de volver de Inglaterra. Muchos años después su nieto Jorge hijo de Alfredo Arruga formó parte del servicio de oftalmología del Hospital de Bellvitge (antiguo Princesa Sofía) dirigido por uno de los miembros más inminentes y mejor formados por esta escuela el profesor Manuel Quintana, siendo en la actualidad el sucesor de éste en dicho hospital además de ser un excelente neurooftalmólogo. Otro miembro destacado y perteneciente a esta escuela fue el doctor Antonio Olivella que como ya he comentado consiguió en Essen los planos del primitivo aparato de Lichtkoagulation de Meyer. Como ya he mencionado anteriormente realizó la tesis doctoral con esta técnica y presentó la ponencia oficial de la Sociedad Española en conjunción con la Brasileña y Portuguesa en Oporto en 1968 bajo el título de “la fotocoagulación como tratamiento en oftalmología”.

Comienzan a realizarse en la cátedra de la Universidad de Barcelona cursos y reuniones con invitaciones internacionales muy escasas y raras en aquella época, presididas casi siempre por el Conde de Arruga, y en una de las primeras dedicadas a la retina son invitados el profesor Bietti (Roma), que como hemos comentado ya en el 1933 habló del frío como medio de producir una reacción inflamatoria bloqueante de los desgarros, acompañado por un extraordinario personaje, el Dr. Mario Rosario Pannarale. Era el encargado de la cirugía del desprendimiento de la Clínica Universitaria de Roma (Ospedale Policlinico) y nos maravilló con su exposición y sus técnicas al ense-

ñarnos formas distintas de realizar la cirugía retiniana. Esto hizo que personalmente fuera a visitarlo poco después cuando me incorporé a la Jefatura de La Fe para observar in situ en el Policlínico de Roma aquellas variaciones de técnicas quirúrgicas tan avanzadas. Por lo que siempre he estado muy agradecido por sus enseñanzas y lo considero después de haber visto excelentes cirujanos de retina uno de los más brillantes innovadores en este campo.

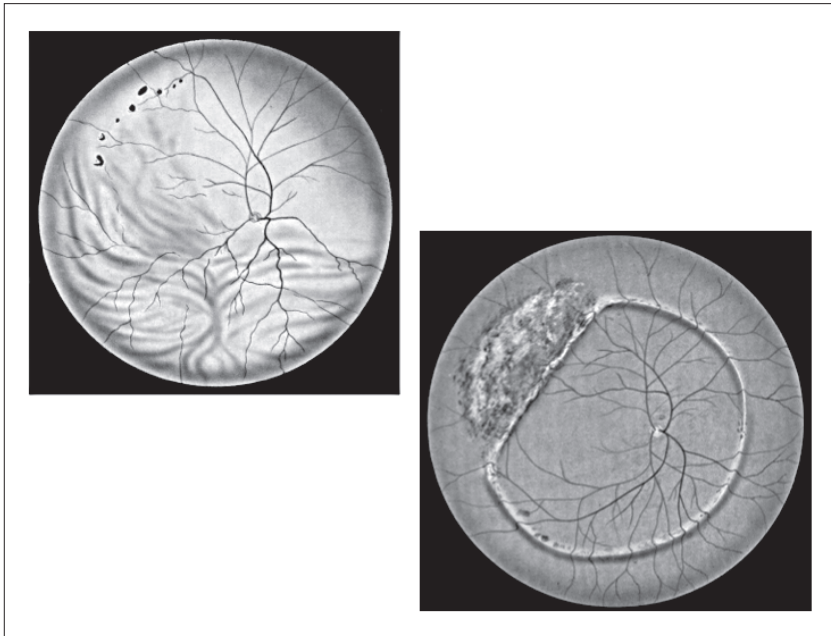
También al principio de los sesenta surge de nuevo la criocirugía para la extracción de las cataratas propuesta por el polaco Tadeus Krawicz. La Escuela del Hospital Clínico de Barcelona adapta la crioextracción del cristalino en vez de las pinzas, ventosas o erisifacos que se utilizaban en la época, diseñando un criodo similar al del Krawicz con una punta redondeada que se congelaba dentro de una pastilla de nieve carbónica. En el servicio de oftalmología asistía también el Dr. Francisco Duch Bordas, a su vez médico de empresa de la fábrica de camiones Pegaso, ENASA. El profesor Casanova le sugiere que fabriquen un criodo más manejable, que fue el primer criocongelador automático que se denominó crio-jet de Duch. Se podía manejar con pedal el sistema de descongelación, ya que primitivamente se formaba una bolita de hielo que había que fundirla rápidamente con suero tibio. Posteriormente este criodo para cirugía de la catarata fue utilizado para realizar la criopexia de la retina. Todas estas experiencias fueron presentadas en la Sociedad Francesa de Oftalmología por Casanovas, Quintana y Duch y recogidas en los "Bulletins et Memoires" de la citada sociedad en 1965. Aunque Duch ya había presentado como nota previa su criodo en los archivos de la Sociedad Hispano Americana de Oftalmología en 1964 y posteriormente en el Congreso Mundial de México de 1970 según figura en las Actas XXI de dicho Congreso.

D. Hermenegildo Arruga Liró, Conde de Arruga, cirujano hábil, de enorme rapidez en sus gestos quirúrgicos, como he venido ya comentando, operaba en posición vertical controlando con la oftalmoscopia indirecta los pasos quirúrgicos con esquemas y dibujos que previamente había estudiado y plasmado en cada caso. Así lo demuestran los gráficos en color que se plasman en su libro sobre desprendimiento de retina en 1936. Surgen nuevas técnicas quirúrgicas y pro-



Esquema quirúrgico de la operación según la técnica del lazo de Arruga.

cedimientos mucho más sofisticados que mejoraban las estadísticas de reaplicaciones retinianas, al conseguir en algunos casos avanzados y en reoperaciones de la retina con éxito anatómico (que no es lo mismo que el aceptable resultado visual). Estas técnicas requerían actuaciones sobre la esclerótica, disecciones, resecciones, acortamientos, introflecciones y sobre todo a partir de la Escuela de Boston con disecciones esclerales tipo “Trap-Door”, con implantes siliconados intraesclerales, cinchamientos con tubos y bandas de silicona que denominan “scleral-buckling” según la terminología inglesa, y que requerían el realizar “cirugía sentada” por la larga duración de las intervenciones. Arruga, ya de edad avanzada y no teniendo costumbre de realizar cirugía sentado en un taburete a la cabecera del paciente, se le hará difícil adaptarse a estas nuevas técnicas quirúrgicas y a las nuevas formas de practicarlas (según mi opinión) y surge con una nueva técnica de realización rápida el denominado Hilo de Arruga, que posteriormente toma el nombre de “cerclaje ecuatorial” según la terminología francesa. Técnica quirúrgica de muy corta du-



Esquemas nuevos de Arruga con la técnica del cerclage con su hilo.

ración para un cirujano hábil, que practicaba con una sutura de Supramid-000 que anclaba en los cuatro cuadrantes a nivel del ecuador del ojo, pasando por debajo de los músculos rectos y siempre por detrás de los desgarros. Aplicación diatérmica bajo control, drenaje del líquido subretiniano, e inyección de aire en vítreo si el ojo por un exceso de la "bolsa del desprendimiento" quedaba después del drenaje un tanto colapsado. Con este fin evitaba la prolongada técnica del "buckling escleral", y las técnicas de resección con plombage intraescleral. Su técnica la presenta en la Sociedad Española de Oftalmología en 1958 y la difunde por los numerosos países que le invitan como conferenciante. De forma rápida se extiende en nuestro país, ya que incluso la llegan a utilizar colegas que no tenían hábito para una exploración exhaustiva de localización exacta de los desgarros retinianos. Así como tampoco una preparación quirúrgica para realizar las nuevas técnicas de disecciones esclerales. Se llegaban a conseguir curaciones que se calculaban en aquella época entre el 50-60% (blo-

queaban los desgarros por casualidad al producirse una indentación por la depresión que se producía al tensar el hilo ecuatorial). Tiempo después empezaron a observarse y publicarse complicaciones inesperadas e indeseables como eran el síndrome isquémico del segmento anterior con midriasis, despigmentación del iris, turbidez corneal por la pérdida de la sensibilidad corneal e isquemia de esta zona, y “el síndrome de la cuerda” por disección de los tejidos subsclerales erosionados por el supramid y observarse la sutura en la cavidad vítrea.

Ya en 1962, Casanovas modifica la operación del hilo de Arruga colocando paralelamente a la primera sutura ecuatorial una segunda que producía una doble indentación que aseguraba una protrusión mas amplia de la esclera-coroideas sobre los desgarros; además comienza a realizar acortamientos esclerales por medio de una técnica de introflección de un colgajo escleral disecado en forma de charnela. Estos trabajos fueron publicados con el título de “*Acortamiento y depresión escleral mediante Catgut*” Arch. Soc. Oftal. Hisp-Amer. 1961

ESCUELA DE BARCELONA



A. Olivella

Prof. J. Casanovas



Escuela Profesional de Oftalmología del Hospital Clínico de Barcelona con el Dr. A. Olivella, introductor de la fotocoagulación y el Prof. J. Casanovas con una imagen de los primitivos programas de los cursos sobre desprendimiento de retina.

y *“Racourcissement avec introflexión scleral par volet laméllaire”* *Travaux d’Ophthalmologie Moderne*. Masson. Paris 1966.

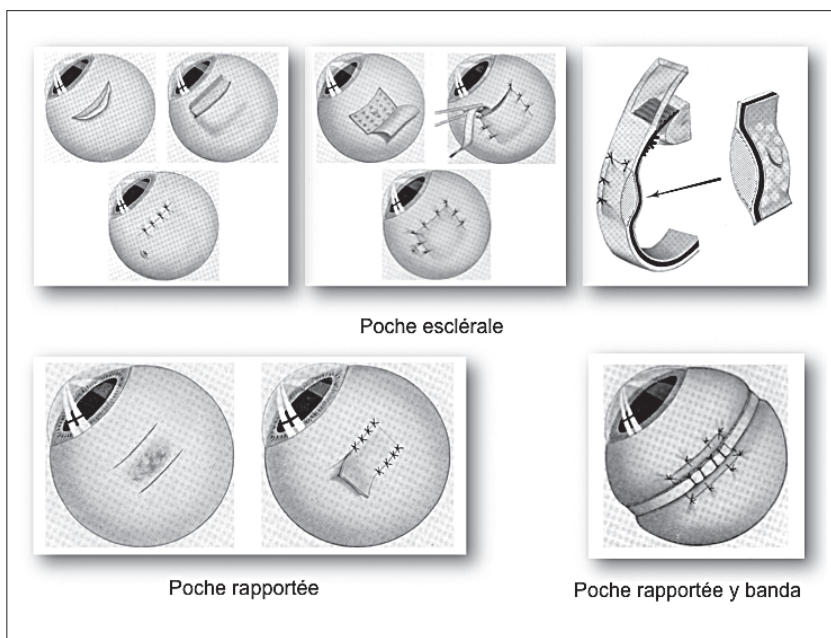
También la Escuela de Barcelona realiza algunas intervenciones de acortamiento escleral utilizando un original método de realizar el pliegue de la esclera, evitando su disección por medio de unos clips de titanio según los trabajos de Ramón Castroviejo en New York, *“A new approach for sclera-shortening procedure”*. *Arch. Ophthalmol. Chicago*. 1956.

Escuela de Lyon

También fue esta escuela una de las pioneras en Europa del desprendimiento de retina en las que sobresale la figura del profesor Louis Paufigue. Ubicada en la Clínica Universitaria del Hôpital Edouard-Herriot, Pavillion n.º 6, con un elenco de habilidosos cirujanos entre los que cabe destacar a Spira, Audiberg, Charleux, Mireille Bonnet, Ph. Sourdille (nieto), Hugonnier, etc...

Paufigue en 1952 ya describía las técnicas de resección escleral laminar con aplicación en el lecho coroideo resecado diatermizaciones muy suaves, completándose con otra barrera de punciones superficiales diatérmicas detrás de la zona resecada y finalizando antes de practicar la sutura de cierre para conseguir el acortamiento con una punción diatérmica evacuadora de L.S.; una técnica con pequeñas variaciones a la descrita un año antes por Shapland en Londres.

Pero su aportación más original son las denominadas *“Poche Scleral”* y *“Poche Rapportée”*. La primera es una técnica en la que se realiza una extensa disección en forma de bolsillo tratando todo el lecho disecado con diatermia en un primer tiempo. Años después, con crioaplicación rellenando esta bolsa con un material orgánico o bien tejidos humanos liofilizados o material inorgánico como la silicona que actúan como identificación. La segunda de las técnicas consiste en implantar una esclera liofilizada a manera de un bolsillo externo, al presentar la esclera de dichos ojos, ya por lo general previamente tratados o con un enorme estafiloma y que no permiten la disección escleral. De esta forma este bolsillo tipo parche permite rellenarlo con los materiales que anteriormente he comentado. El bolsillo se cierra



Técnicas de Louis Paufigue de la Escuela de Lyon con la poche esclérale y la poche rapportée.

por medio de suturas que van del parche a la esclera mas periférica que se presupone que no está dañada. Una variación a esta técnica de la “Poche Scleral” la realicé al practicar en vez de tres incisiones a forma de charnela solamente dos incisiones esclerales de mayor longitud. Una de ellas como apertura de la bolsa paralela al limbo y la segunda de forma radial para unirse con la primera, de esta manera se asemejaba a lo que denominé técnica de disección en “7”.

Una discípula de Paufigue trabajando ya como directora del departamento oftalmológico del “Hôpital Croix Rousse” de Lyon, introdujo el uso del microscopio operatorio en la operación de desprendimiento, colocando antes de comenzar la cirugía una “lente de Goldman de tres espejos” sobre la córnea a fin de poder observar la periferia extrema de la retina, la Ora Serrata, y detectar microdesgarros no hallados en una exploración previa. Constituye el primer paso hacia la microcirugía quirúrgica de la retina y todos los detalles y experiencias se describen en su libro sobre la “Microsurgery of Retinal Detachment 1990”. La profesora Mireille Bonnet me dedicó su libro en

La Boule (Nantes) durante la reunión del club Jules Gonin, en ese año por a la amistad que tenía desde hacía muchos años. Su discípulo Didier Ducorneau, que trabajó en la Clínica Sourdille de Nantes, promocionó la microcirugía retiniana llegando a ser posteriormente uno de los más prestigiosos retinólogos europeos.

Escuelas Centroeuropeas (Alemanas)

Ya hemos descrito el descubrimiento de Meyer-Schwickerath, profesor en la Universidad de Essen con el uso de una potente lámpara luminosa (a manera de una quemadura por eclipse solar), que constituyó la fotocoagulación y que presentó en el Congreso de las Sociedad Alemana de 1949 y posteriormente en 1954 en el Congreso Internacional de Oftalmología celebrado en New York. El aparato lo denominó “Heliocauterio” y no vamos a reiterar los métodos de producir inflamaciones corioretinianas para conseguir una cicatriz adhesiva.

Nos vamos a retrotraer a los inicios de los tratamientos empíricos del desprendimiento de retina, cuando todavía no se conocía su patogenia ni confirmada la coagulación y oclusión de los desgarros. Entre las proposiciones que se exponían para la patogenia se encontraban la teoría de la “exudación” y la resección de la esclera como medio meramente “descompresivo”, que aliviaría la circulación corioidea, Müller (1903-1913) propuso una técnica de resección escleral temporal de tipo oval de 8 *mm.* de amplitud y 20 *mm.* de longitud, extirpando una amplia lamela escleral.

A pesar de sus aceptables resultados aunque en limitado número de sus casos no fue aceptada en aquellos tiempos por la complejidad de la técnica, por el gran peligro que existía de perforación de la coroides y por ser imprescindible una adecuada anestesia general difícil de conseguir en aquellos tiempos. No obstante, a pesar de estos inconvenientes, reputados oftalmólogos europeos como Blaskovics y Elschnig la ponen en práctica. Pero es sobre todo Lindner (1933) el que resucita esta técnica modificando la resección escleral realizándola más estrecha de 2 a 6 *mm* y de mayor extensión; se popularizó en el área alemana y anglosajona.

Una de las variaciones técnicas consistía en utilizar una disección con un cuchillete de doble corte o doble cuchillete en la que se podía graduar la separación de las hojas para realizar la doble incisión escleral en un solo tiempo. Todavía a finales de los años 50 inicio de los 60 en la Escuela Profesional en el Clínico de Barcelona practicábamos de manera habitual la cirugía de la disección escleral lamelar profunda de dos a tres milímetros, en altos miopes de forma preventiva por la sospecha de presentar zonas retinianas con alto riesgo de producirse desgarros retinianos, coincidiendo en cierto grado con las primitivas ideas de la escuela alemana en que la elongación del globo ocular en altos miopes podría ser una de las causas desencadenantes del D.R.

La idea de acercar la pared escleral a la retina por vía externa (extraocularmente) se debe a E. Custodis (1953), que aplicó una indentación externa permanente sobre el desgarro retiniano previamente localizado y tratado con los métodos habituales suficientes para la formación de una cicatriz bloqueante al mantener el contacto con la capa coroidea-epitelio pigmentario-retina sin necesidad de drenaje del L.S., ya que se produce una reabsorción de este fluido por la coroides; salvo en aquellos casos de extensas bolsas de desprendimientos en la que la indentación no llega a conseguir el contacto de estas capas. Coloca por primera vez un tubo polyviol realizando una fuerte sutura que empuje este material a manera de indentación. Sus ideas fueron retomadas por las escuelas americanas de Schepens y Lincoff.

La técnica consistía en la localización exacta del desgarro/s con un identador bajo control con oftalmoscopia indirecta e invertida, que recibía la luz brillante de una lámpara de proyección tipo Gros. Una vez localizado y comprobado por indentación la proyección de la rotura sobre la esclera se aplicaba diatermia, ya fuera solo en ese punto o según los casos, lo sobrepasaba ligeramente y colocaba a continuación un implante de polyviol. Un material que estimo que en aquel tiempo, era el más adecuado por su flexibilidad y elasticidad. Lo fijaba por medio de una sutura provisional, comprobando por control oftalmoscópico el lugar de la indentación, si coincidía con los desgarros entonces tensaba y anudaba las suturas, si no era correcto repetía la colocación del implante en otro lugar. Evitaba la punción evacuadora y afirmó que la acción química e irritante del polydiol aumentaba la reacción inflamatoria favorable para sellar el desgarro.

Técnicas de plegamientos esclerales

Conocidas la doble efectividad en el tratamiento del D.R., por una parte, el efecto en la reducción de la longitud del globo ocular y por otra parte el efecto mecánico del componente identador al aproximar los tejidos protrusionados acercándolos a la retina en la zona donde se han localizado los desgarros. A partir de estas ideas se han ido publicando diversas técnicas quirúrgicas que fuesen a ser posible, más rápidas, menos arriesgadas y más fáciles de practicar como los plegamientos esclerales con efecto identador interno o externo.

Vogt y Weve (1949-1950) ya lo habían propuesto en 1933, y el segundo autor presenta una técnica de plegamiento escleral que denominó “Reefing” (apretar-ajustar el rizo), y que de acuerdo a la disposición de la longitud de las puntadas de las suturas, el plegamiento y por ende el acortamiento del globo, podía realizarse a la altura del desgarró o bien a lo largo de un meridiano o un paralelo. La amplitud de las puntadas no sobrepasaba los 6 mm ó 7 mm y al tensar las suturas se producía un plegamiento interno, con una indentación hacia la cavidad vítrea. De una forma similar Everett (1955), una vez aplicada la diatermia, drenado el L.S. y colapsado el globo, con dos pinzas gruesas y a manera de un “pellizco escleral”, eleva la propia esclerótica practicando una serie de puntos-sutura esclerales utilizando como contrapresión un gancho de estrabismo, a fin de evitar pellizcar también la coroides y que no se perforara durante el paso de la aguja. Se podía considerar esta técnica como un plegamiento externo sin indentación interna hacia el interior del globo en el que solo existiría el resultado de un acortamiento. Una técnica parecida, ya la hemos comentado al hablar de la Escuela de Barcelona, es la que publicó Ramón Castroviejo en la que como comentamos utiliza en vez de suturas unos clips de titanio. Como una nueva variación técnica personal realiza una punción con un electrodo diatérmico de 1 mm aplicado en la zona de mayor levantamiento de la retina, y con un dilatador de punta roma, de las utilizadas para dilatar las vías lagrimales, agranda el orificio practicado hasta la evacuación casi total del L.S. Se considera también una protrusión externa y solo se valora la técnica por la acción de acortamiento del globo.

Entre las técnicas de acortamiento e indentación “hacia dentro” se describen las resecciones esclerales-lamelares, que ya hemos comentado al hablar de la Escuela de Lyon, con las técnicas de Pauffique y Schaplund en 1951 y las técnicas de introflección escleral de Casanovas (1956), que también hemos mencionado. Las de Guillot (1961) similar a la anterior aunque la disección del colgajo es total, las del mejicano Sánchez-Bulnes, denominadas “resecciones radiales” cuya simpleza es muy interesante, ya que el bucle resultante que se obtiene es la suma total de una serie de resecciones radiales y ovals verticales, produciéndose la indentación y acortamiento al sumar el efecto de estas pequeñas resecciones radiales. Podíamos seguir exponiendo numerosas técnicas de resección y acortamiento que harían densa su lectura pero con las ideas que hemos descrito se puede seguir la evolución de la cirugía de la retina. Desearía recalcar que prácticamente hasta este momento casi todas las innovaciones tanto tecnológicas como quirúrgicas han sido realizadas por escuelas europeas, salvo raras excepciones. Y a partir de estas fechas comienzan a aparecer las aportaciones tanto quirúrgicas como tecnológicas de la gran potencia americana.

Escuela de Boston

Charles Schepens llega a Boston como refugiado belga después de haber estado trabajando en los sótanos del Moorfields Eye Hospital de Londres en la época de la batalla aérea de Inglaterra. Había huido de Bélgica y a través de España se le facilitó el paso hacia Portugal finalizando en Londres. Estuvo trabajando sobre la oftalmoscopia en visión binocular basándose en el oftalmoscopio del francés Giraud-Teulon (1861) y que diseñó en los sótanos del Moorfields su famoso oftalmoscopio binocular que fue fabricado por la compañía American-Optical.

Con este oftalmoscopio binocular mostro a los oftalmólogos americanos una nueva manera de explorar el fondo del ojo, y más concretamente la periferia de retina, zona de difícil acceso con la oftalmoscopia monocular directa. También introdujo como variante de la exploración periférica, la maniobra de Trantas como ya hemos

ESCUELA AMERICANA

Charles Schepens

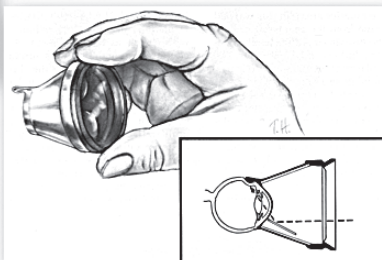
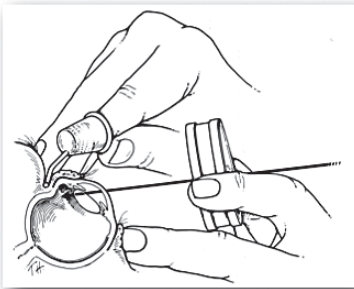
(Retina Foundation Boston)

- Aproxima la coroides a la retina
- Muestra a los americanos la visión binocular
- Muestra la ora serrata por depresión (Maniobra de Trantas)
- Populariza "el trap-door"

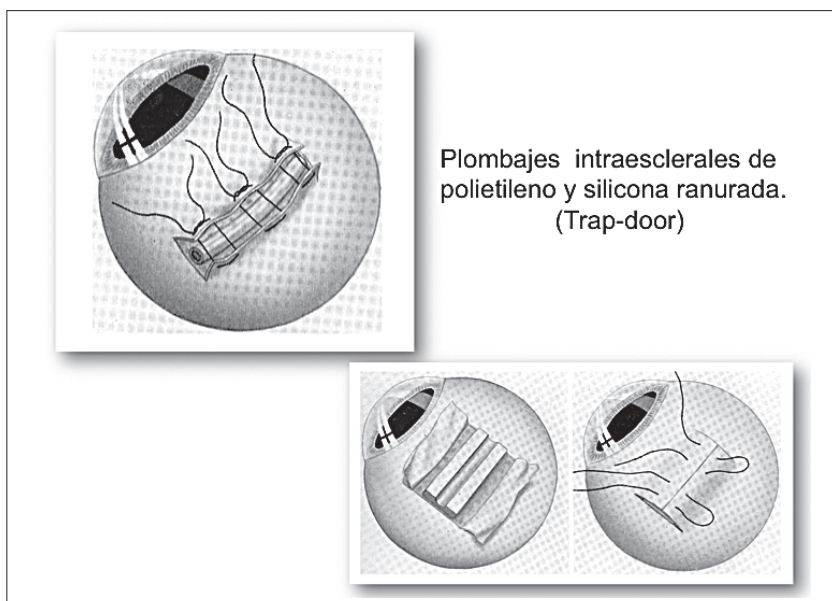


Charles Schepens

Maniobra de Trantas

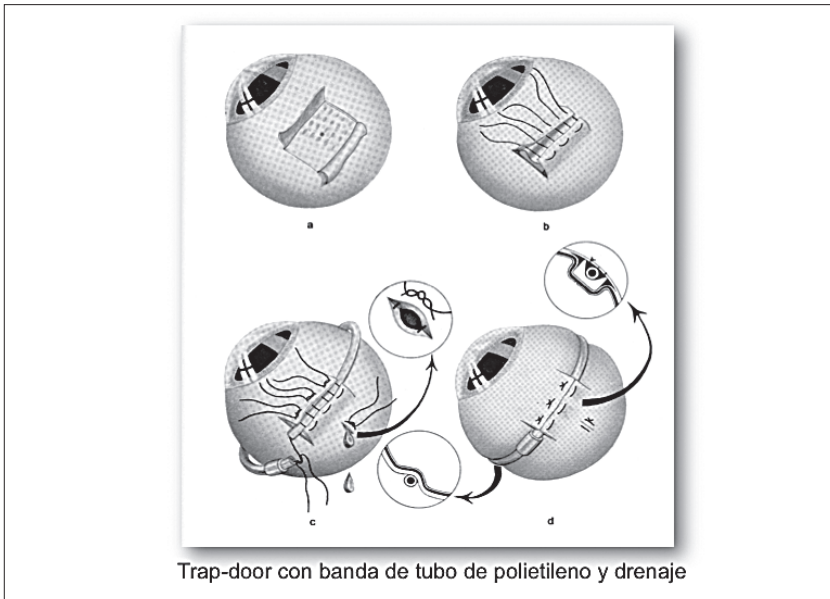


Maniobra de indentación con aditamento en lente de Goldman



Esquemas de la Escuela de Boston. Plombajes intraesclerales con trap-door.

comentado. Introduce también como elemento importante, para evitar las tracciones de las fibras vítreas sobre la retina, sobre todo en aquellas membranas con pliegues fijos o retinas con grandes desgarros o con colgajos enrollados, nuevos diseños para la indentación derivados de material siliconado. Encarga a la multinacional Dow-Corning Co., que le fabrique una serie de prototipos con este material lo más flexible y más esponjosos posibles, modelados para las distintas formas de indentación. Estos materiales derivados de la silicona no producían reacciones inflamatorias ni sensibilizaciones y eran fácilmente esterilizables. Y con un equipo de alto nivel científico como I.D. Okamura, R.J. Brockhurst, C.D Regan, O. Pomerantzeff, J.G. Dobbie y H.M. Freeman fundan la Retina Foundation en Boston, publican e introducen a partir de entonces numerosas técnicas, no solo para los casos simples sino también para las complicadas y largas reintervenciones como las que he tenido que observar personalmente. Sus aportaciones “priceps” son: el trap-door con los implantes anteriormente comentados y cuya disección viene determinada según la posición de los desgarros para la implantación intraescleral de implantes acana-



Esquemas de la Escuela de Boston con la técnica de trap-door con tubo de polietileno y drenaje.

lados, en los que se adapta una banda circular del mismo material que constituyo el denominado “buckling scleral”. Esta banda pasaba por la ranura del implante en la forma intraescleral o por encima de la “ventanilla escleral” (Trap-door) en la forma extraescleral. Sus primeras publicaciones datan de 1957, donde partiendo de la idea de la reducción del volumen del globo sobre todo en casos de gran retracción vítrea, utilizó al principio el cinchamiento con tubos de polietileno y posteriormente con bandas siliconadas, y que en ambos casos acercaban la coroides a la retina relajando la tracción vítrea en toda la circunferencia del globo ocular. Diseña también la diatermia bipolar transistorizada, que aplica siempre en el lecho de la zona disecada de forma suave sobre la coroides.

Escuela del Cornell University Medical Center

Basándose en el “plombage” de Custodis, Harvey Lincoff con los estudios llevados a cabo en el Cornell University Medical Center con el aparato criogénico de neurocirugía de Coopers, realiza experimen-

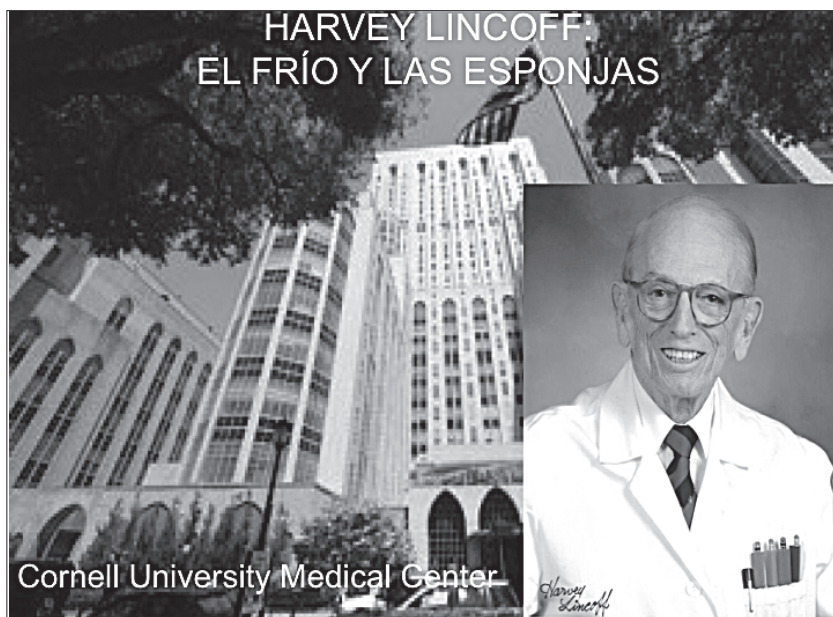


Foto del Cornell University donde se introduce la crioterapia en retina y las esponjas por Harvey Lincoff.

talmente la aplicación de criocongelación en retinas de conejos teniendo también en cuenta las antiguas aportaciones de Bietti, así como la difusión de las técnicas de crioextracción de cataratas. Publica sus primeras experiencias en los siguientes trabajos:

Lincoff H.A., McLean, J.M., Nano H. Cryosurgery. *Highlights Ophthalmol.* 6:253-260. (1964).

Lincoff H.A., McLean, J.M., Nano H. Cryosurgical treatment of retinal detachment. *Trans. Amer. Acad. Ophthalmol. Otolaryng.* 68:412-432. (1964).

Anecdóticamente quisiera comentar que unos meses antes de la aparición de estos trabajos (que como he señalado han sido los pioneros de la crioaplicación retiniana en el desprendimiento) asistí una temporada en el departamento del servicio de oftalmología del Cornell. Por casualidad Lincoff me contrató para controlar el fondo de ojos de los conejos y describiera la evolución de las quemaduras, obsequiándome con una pequeña cantidad monetaria durante algunas sema-

nas, montante que me venía bien al ser un becado. Tuve que regresar a España al finalizar mi periodo de estancia y me substituyó para esta tarea el último autor de los antedichos trabajos, mi amigo y compañero Hugo D. Nano, por lo que si hubiera continuado unos meses más seguramente hubiera aparecido en esa publicación.

Un año más tarde publica con I. Baras y J. McLean en *Arch. Ophthalm. Chicago* (1965) "*Modifications to the Custodis procedures for retinal detachment*". Sustituye el polyviol por una esponja de silicona más tolerable, flexible y elástica; diseña unas agujas aplanadas tipo sky similares a las fabricadas por la firma suiza Grieshaber para mejorar los pasos intraesclerales de 7 mm de longitud y 0,55 mm de amplitud, de bordes muy afilados y punta un tanto roma para evitar punciones o perforaciones indeseadas. El hilo de sutura no reabsorbible y engastado en su cola era Dacron trenzado 5/0 y por supuesto la cauterización era con el frío. Al igual que Custodis no drenaba el L.S., ya que la indentación esclerocoriodea taponaba los desgarros con lo que favorecía su reabsorción; colocaba primero las suturas en la zona previamente seleccionada e implantaba la esponja a continuación estirándola muy fácilmente por su enorme elasticidad con la ayuda de su ayudante y en ese momento suturaba los cabos, si el implante indentaba el desgarró.

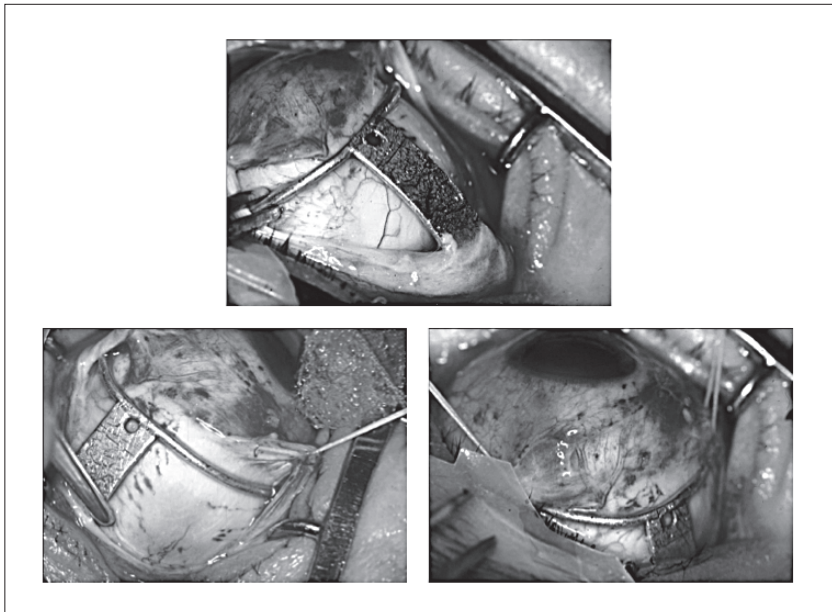
En un tiempo posterior describe el que se conoce como "Balón de Lincoff", que se introduce a través de una pequeña incisión conjuntival y una vez llegada a la zona de la rotura retiniana y bajo control oftalmoscópico, hinchaba este balón cerrando la sutura y dejándolo anclado unos días hasta la curación definitiva y retirada posterior de este pequeño balón.

Otras técnicas

En la evolución del desprendimiento hemos recalcado que a medida que la tecnología mejoraba tanto los sistemas ópticos de visualización como la instrumentación quirúrgica fueron surgiendo diversas técnicas para solucionar desprendimientos pero en casos muy concretos y complejos, como eran los desprendimientos posteriores por agujeros maculares, describiéndose anillos metálicos especiales que llegaban

al segmento posterior a fin de producir la indentación externa en el difícil segmento posterior del ojo. Ejemplos de ellos son el anillo de Rosengreen, el maleable de Kloti y una modificación de titanio-aluminio maleable que realizamos como aportación personal. Pannarale preconizó los implantes suturados en el segmento posterior de enorme dificultad técnica, dado que se trataba de implantar “botones silicónados” sobre la propia mácula. Técnica que nos enseñó personalmente cuando le visitamos en el Policlínico de la Clínica Oftalmológica Universitaria de Roma. También realicé una pequeña modificación a estos implantes añadiéndoles una lámina pegada a ellos de Dacron para facilitar el paso de la sutura y que no desgarrara la silicona en el momento de apretar el nudo.

Las técnicas de desgarros gigantes con extensas membranas de proliferación retino-vítreas y enrollamiento de los colgajos de estas roturas fueron motivo de numerosos trabajos de la Escuela de Boston, comenzando tiempo después cuando empiezan a realizarse “trasplantes de vítreo” y sustancias que lo sustituyen con transferencias ví-



Anillo con indentación macular modificación del anillo de Rosengreen y Kloti.

treo-líquido subretiniano e inyecciones de silicona líquida que describiremos cuando expongamos la vitrectomía.

No queremos dejar de citar al profesor Alfredo Domínguez, catedrático de la Autónoma de Madrid con una de las escasas aportaciones hispánicas. Su técnica de *Neumocausis* para casos muy concretos de desprendimiento, que con la inyección de un gas expansivo, empujaba la retina circundante al desgarro liberándola o exprimiéndola de líquido subretiniano, que se desplazaba hacia otra zona retiniana. Al “quedar por el momento liberado y adherida la corioretina” inmediatamente trasladaba al paciente a la lámpara de hendidura y con la lente de tres espejos de Goldman fotocoagulaba con láser verde de argón el desgarro bloqueándolo. El resto del líquido subretiniano se iba reabsorbiendo por acción de la red vascular de la coroides actuando como bomba aspirante. Los trabajos de Domínguez no fueron considerados sino reproducidos por autores americanos, lo que condujo a que publicara un opúsculo en inglés que repartió a todos los centros y personas conocidas que creyó conveniente para dar a conocer que el era el precursor de la técnica.

En el momento actual de la evolución del D.R., las técnicas expuestas más simples quedan reducidas a aquellos pequeños desgarros con levantamientos muy limitados, accesibles a una crioterapia con indentación mínima y siempre con un tiempo de reposo mínimo y que puedan ser tratados de forma ambulatoria o bien bajo lámpara de hendidura con láser de argón. Los avances espectaculares de la cirugía intravítrea que se practican actualmente de forma rutinaria sin necesidad de estancia hospitalaria y en forma ambulatoria, han minimizado casi todo lo que hemos expuesto al producirse un cambio de estrategia con el paso de la “cirugía extraescleral” a la “cirugía intraocular” bajo control del microscopio quirúrgico.

El advenimiento de la vitrectomía ha cambiado totalmente el perfil de la cirugía intraocular del desprendimiento de retina, y sólo desprendimientos recientes con desgarros medianos y pequeños localizados son todavía susceptibles de ser tratados con “plombajes” e implantes con crio, y algunos por retinopexia neumática y fotocoagulación.

Vitrectomía. Evolución

La cirugía del cuerpo vítreo

La evolución de la vitrectomía según señala Steve Charles, es la historia de un desarrollo interdependiente de un abanico de técnicas quirúrgicas y la evolución bio-tecnológica de la instrumentación de los sistemas de corte por impulsos (technique-driven technology).

Pero debemos remontarnos previamente a su inicio y a la propia cirugía del cuerpo vítreo que está íntimamente ligado a su adherencia en la Ora-Serrata y a 1,5 mm anterior de la Pars-Plana de la retina, zona que Salzman denominaba “zona de la base del vítreo”. También adherido a la cápsula posterior del cristalino por el ligamento hialoideo-capsular con el espacio potencial de Bergen y en el momento que se forma un desprendimiento vítreo se desinserta y se constituye la zona patelar o espacio real de Bergen. Su adherencia a nivel de la papila óptica constituye el área de Martegianni y tanto el vítreo normal como el patológico tienen zonas de adhesión a nivel de los vasos retinianos por la conexión embrionaria entre el sistema vascular y la retina (Walter 1964). La cirugía vítrea no es tan moderna como creemos, ya que esta citada en el tratado de Arlt (1874), Weber diseñó un dispositivo de “doble cánula de inyección” para la aspiración del L.S., y veinte años después Zur-Nedden publicó los resultados obtenidos con este método en más de trescientas aspiraciones vítreas.

Pero hagamos un salto en el tiempo para centrarnos a finales de los años 50 e inicios de los 60 con dos autores D.M. Shaffer (1956-58) observando que después de una operación de catarata con salida de vítreo el porcentaje de D.R. en estos casos de afaquia era mayor que en la cirugía de cataratas sin complicaciones. Recalcó que el vítreo tiene acción de soporte de la retina, por lo que comenzó a realizar trasplantes de vítreo fresco conservado a 4°C y después liofilizado como complemento a la operación clásica de desprendimiento. Con la “técnica de transferencia, traspaso vítreo o bombeo vítreo”, P.A. Cibis (St. Louis, MO) da un paso más adelante ya que a través de la pars-plana (p.p.) introduce una aguja en la cavidad subretiniana aspirando el L.S. y transfiriéndolo después al interior del globo. Posteriormente describe la técnica de inyección de silicona líquida que

repone la retina por su peso. Se propone en aquella década diversos productos intravítreos como coadyuvantes a cirugías complicadas por desgarros gigantes, colgajos invertidos o adherencias por proliferación vitreoretínica extensa. El laboratorio de investigación de la *Retina Foundation* bajo la dirección del bioquímico Húngaro Balazs (1958) introduce las inyecciones de ácido hialurónico Hruby (1961) en Viena desarrolla un ácido hialurónico de origen bovino denominado "Mesomucina". El laboratorio francés Chibret comercializa un vítreo liofilizado cuyo ácido hialurónico se presenta en forma de sal sódica, el Etamucine, utilizado por Rohuer de Clermont-Ferrand y Moreau de Dijon (1967) Oosterhuis (1966) utiliza una solución de un polipéptido derivado de la gelatina llamado polygeline (Hemacel). Y posteriormente Balazs y Sweeney (1966) experimentan en ojos de mono lo que denominan vítreo reconstituido con ácido hialurónico procedente del cordón umbilical al 0,5% mezclándolo con un gel de colágeno, (Tropocolágeno) que no fue bien tolerado. La Etamucina del laboratorio Chibret fue aceptada por su fácil almacenamiento y excelente conservación y al estar libres de proteínas evitaba las reacciones anafilácticas. Tenía una gran claridad y una excelente hidrofilia y como vítreo conservado inyectado conservaba una perfecta transparencia.

Queremos agradecer al profesor Antonio Piñero Carrión (1974) la publicación en su libro de nuestra tabla sobre los resultados de las inyecciones de diversos fluidos intravítreos que revisa de nuestros trabajos:

Nuestros resultados con los sustitutivos de cuerpo vítreo en las formas graves de desprendimiento de Retina. J.L. Menezo. *Arch. Soc. Esp. Oftal.* 1972; 33:902-940.

Recidivas y fracasos en la cirugía del DR. 1. Análisis de nuestras causas de recidivas. J.L. Menezo. F.M. Honrubia. *Arch. Soc. Esp. Oftal.* 1973; 33:1014.

Recidiva y fracasos en la cirugía del D.R., II análisis de las causas de fracaso.

J.L. Menezo. F.M. Honrubia. *Arch. Soc. Esp. Oftal.* 1973; 33:1063-1078.

han inyectado como sustancias intravítreas, suero salino, ácido hialurónico, vítreo liofilizado y silicona fluida; las técnicas quirúrgicas fueron diversas: resecciones esclerales, bolsas de PAUFIOUÉ con esclera silicodeshidratada o fascia lata, cerclages de ARRUGA, plomage de CUSTODIS, diatermia plana simple, cinchamiento con fascia lata, plegamiento escleral, crioretinopexia; en la segunda serie la técnica de LINCOFF, SCHEPENS, CUSTODIS, PANNARALE, etc.

Reproducimos el cuadro con sus resultados notablemente instructivo:

Resultados de MENEZO y HONRUBIA en 62 intervenciones con los cuatro fluidos intravítreos.

RESULTADOS

	SERIE I						SERIE II					
	Núm. pacientes	Total intervenciones	M.R.A.	A. V. dedos 1/25	A. V. 1/20 a 0,1	A. V. 0'1-1	Núm. pacientes	Total intervenciones	M.R.A.	A. V. dedos 1/25	A. V. 1/20 a 0,1	A. V. 0'1-1
Suero	18	22	1	4	2	11	8	11	3	1	—	4
Acido hialurónico	7	14	2	1	1	3	16	21	6	6	2	2
Vítreo liofilizado	16	21	1	2	4	9	14	19	4	1	5	5
Silicona fluida	4	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Practicaron 107 intervenciones con sustitutos de vítreo, llegando a la conclusión los autores españoles que el ácido hialurónico y el vítreo liofilizado ofrecieron una mejor tolerancia y no así la silicona, aplicada en casos desesperados, sin éxito. En el último capítulo volveremos a esta estadística.

Demostrada la tolerancia, transparencia y eficacia terapéutica de las inyecciones vítreas en algunos casos especiales de D.R. Cibis y colaboradores (1962), comienzan a inyectarlos de manera sistemática tal como ha sido descrito Armaly (1962), Levine y Ellis en el mismo año lo inyectan en procesos de pronósticos graves y cuando ya habían fracasado otras técnicas. La silicona líquida es un fluido hidrófugo, insoluble en los humores orgánicos, sueros fisiológicos, agua y alcohol totalmente transparente y de un índice de refracción de 1,34 a 1,40 y con una alta viscosidad. Es estable a alta temperatura, lo que permite una fácil esterilización, estable con el envejecimiento, resistente a la oxidación y por lo tanto inerte para las bacterias. Su viscosidad varía con la temperatura siendo menor a mayor temperatura, pero la silicona que interesa en oftalmología debe tener una densidad ligeramente superior a 0,97, es decir, a la del vítreo, y poderse desplazar por su pesadez hacia la zona inferior de la cavidad vítrea y empujar de esta forma la retina. El laboratorio americano Dow-Corning fabricó en un principio el denominado "Medical Fluid" de 0,97 de densidad e índice de refracción de 1,40 totalmente transparente y a 25°C de temperatura tenía una viscosidad de 500 a 2.000 centisto-

kes. Más tarde fabrica el Medical Fluid FS-1265, fluorosilicona de 1,25 de peso superior al vítreo. Cibis aconsejaba su inyección con transferencia de fluidos en casos de gran retracción vítrea con graves desprendimientos en organizaciones prerretinianas, con formación de extensos pliegues y desprendimientos debidos a grandes cuerpos extraños que no podían ser extraídos por vía escleral con desgarros gigantes e inversión de la retina. Sus ideas son plasmadas posteriormente por J. Scott del Addenbrooke Hospital de Cambridge, que se convierte en su discípulo y que describiremos posteriormente.

El advenimiento de la vitrectomía cambió totalmente el perfil de la cirugía intraocular del D.R.

Primera etapa

El desarrollo de esta técnica quirúrgica comienza a finales de los años 60 y principios de los 70. Su iniciador fue Robert Machemer con la contribución de Thomas Aaberg.

La idea primitiva consistía en eliminar las opacidades del vítreo mediante un sistema que cortara, aspirara e infundiera suero o cualquier líquido simultáneamente, así se desarrolló el Vitreous-Infusion-Cutter del que posteriormente se separa la infusión en sonda aislada creándose la Cánula de infusión. Aunque durante bastante tiempo conviven los dos sistemas, el de infusión combinada con el sistema de corte y aspiración junto los de infusión separada, incorporándose inmediatamente además un sistema de iluminación intraocular separado (O'Malley). Se constituye la vitrectomía con tres escotillas.

El éxito inicial de los sistemas pensados para eliminar las opacidades vítreas hace que se empiece a valorar otros instrumentos capaces de pelar membranas de la retina y en el empleo de aceites de silicona que mantuvieran la retina inmovilizada una vez había sido liberada de las tracciones. Surge entonces el desarrollo de ganchos especiales para el pelado de membranas (O'Malley), tijeras intraoculares (Stegman) con diferentes angulaciones, etc...

Hay un periodo de convivencia entre los sistemas de corte del vítreo rotatorio y los de guillotina siendo éstos últimos los que se imponen

de forma indiscutible con la aparición en 1972 del sistema Ocutome (Berkley Bioengineering), que emplea instrumentos de corte neumáticos de 20 G desechables y, además, tiene ya un sofisticado sistema de succión.

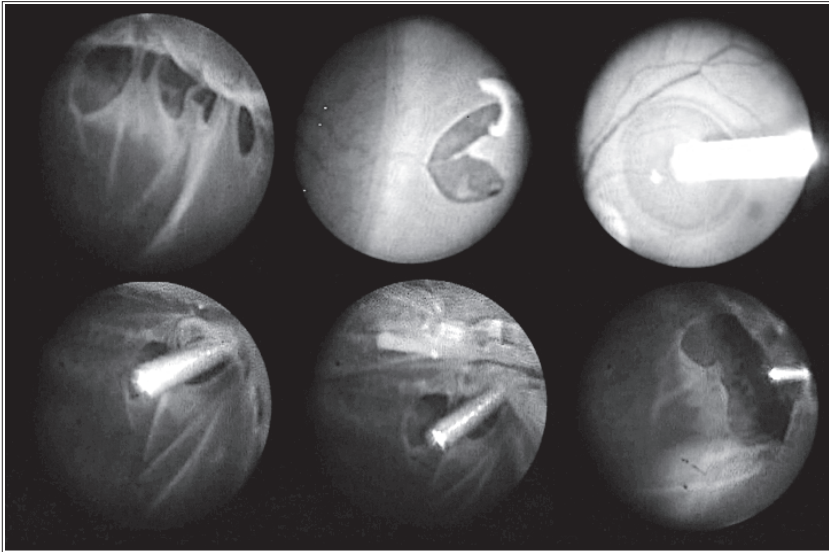
Casi al mismo tiempo, Gholam Peyman desarrolla un sistema de guillotina eléctrico para realizar el corte del vítreo que convive con el corte neumático hasta la actualidad.

Pero no adelantemos los acontecimientos y volvamos al periodo precursor de la vitrectomía. David Kasner (Bascom Palmer, Miami) desarrolla la técnica de vitrectomía a cielo abierto (open sky technique) empleando esponjas de celulosa para absorber las bridas vítreas cortándolas con tijeras en casos de complicaciones por vitreorragia en la operación de las cataratas. Posteriormente realiza sin abrir la cámara anterior incisiones de una queratoplastia penetrante para introducirse en el vítreo y realizar la limpieza de la cámara anterior. Pero ya diversos autores habían preconizado como sustituto del vítreo la inyección en su cavidad aire, gases diversos, sueros salinos y también aceites siliconados.

Cutter technology - tecnología del tallado: (BASCOM PALMER SCHOOL)

Los pasos siguientes van encaminados a realizar la cirugía a “cámara cerrada” y el primer diseño de vitreotomo de tallado vítreo (cutter-corte), que incluía un sistema de aspiración y uno de infusión, lo presenta Banko que había trabajado con el sistema de aspiración e infusión fluidica del aparato de Faco-emulsificación de Kelman, pero no lo desarrolla y sólo lo patenta.

Es Robert Machemer (1970), que para eliminar la necesidad de realizar la incisión de vitrectomía a través de una incisión corneal o incluso de la entre abertura del corte de la queratoplastia, desarrolla con la ayuda del bioingeniero Jean Marie Parel en el “Bascom Palmer” el primer vitreotomo cuya acción se desarrollaba dentro de un “sistema cerrado” con control de la presión ocular con infusión y aspiración continua que lo acuñan con el nombre de “VISC (Vitreous,



Imágenes Endoscópicas actuales
Cedidas por *Vicente Chaques, Enrique López y Juan Marín* (Arnau de Vilanova)

Imágenes endoscópicas cedidas por el grupo del Hospital Arnau de Vilanova.

Infusion, Succion, Cutter)” y lo introducen a través de la Pars-plana (pars-plana vitrectomy-ppv). Posteriormente también J.M. Parel (1970) le adjunta un sistema de endoiluminación y unas tijeras endoculares activadas por un solenoide con un m.p.c. de acción vertical.

Un sistema de vitrectomía “Full Function” y denominado Roto-extractor lo desarrolló Nicholas Douvas también en el Bascom Palmer (Miami), cuando trabajaba con Machemer y con el que era también factible realizar facectomías. Para poder introducir el vitreotomo “vía p.p.” necesitó ampliar la incisión escleral hasta 4,5 mm y como novedad diseñó un sistema de “corte oscilante” (Rotatory-oscillatory cutter) que, soslaya el problema del arrancamiento del vítreo y, por lo tanto, las tracciones sobre la retina evitando que las bridas vítreas se enrollaran en la boquilla de aspiración. El sistema de corte se basaba por lo tanto en una rotación simple. Uno de mis colaboradores, el Dr. Roberto Suárez Reynauld, estuvo en Port-Huron en la frontera con Canadá que es donde posteriormente trabajó Douvas para conocer “in situ” los primeros resultados y experiencias en la vitrectomía

a cámara cerrada. Habíamos adquirido esta tecnología inicial en el Departamento de Oftalmología de la Ciudad Sanitaria La Fe. Estos primeros diseños tenían una entrada única a través del p.p. con largas incisiones, velocidad de corte muy lento y con un sistema de aspiración a través de una jeringa manejada por un ayudante. Estos primeros modelos fueron comercializadas por la firma Storz.

El paso siguiente viene de la mano de Conor O'Malley y Ralph Heinz, que ya utilizan tres escotillas de entrada (incisiones en p.p. acuñadas como "ports") evitando de esta forma la extensa incisión de los vitreotomos anteriores, las sondas del vitreotomo son reutilizables y el calibre de la escotilla de 20 gauges equivalente a 0,89 mm. Muy ligeros de peso y accionados por un fuelle (Bellow-Driver) y con un sistema de tallado de corte axial accionado por una bomba neumática. Montado en una consola Ocutome-800 fabricada por Berkley Bioengineering, (1972).

En esa época Gholam Peyman en Chicago presenta unas variaciones al vitreotomo que denomina "Vitreofago" que se desarrolla el tallado por medio de un solenoide eléctrico de movimiento axil y de corte en guillotina, que también por la oscilación evita el enrollamiento de las bridas vítreas. En Europa Rudolf Kloti (Zúrich), y con la ayuda de la casa Oertli y el afilado del sistema de corte de la empresa Grieshaber, diseña un sistema también con tres escotillas con un tallado simple puramente eléctrico.

Tamponades - fluidos intravítreos. Aportaciones de S. Charles

Siguiendo la aportación de la nomenclatura anglosajona a la terminología técnico-quirúrgico reciente, nos referimos a la introducción de sustancias intravítreas que realizan una "presión y empuje interno" sobre la retina (a la manera que lo realizaba los plombage extraesclerales), aplicando su peso sobre esta para acercarla a la coroides al mismo tiempo que se drena o se aspira el líquido subretiniano directamente a través de los desgarros y también en técnicas posteriores cuando se realizaban retinotomías relajantes a través de éstas. Constituyen las sustancias "tamponades", que según mi interpretación no se pueden considerar como un "plug" obturador sino sus-

tancias que “apisonan”, por lo que en terminología del castellano se podría acuñar como sustancias “apisonadoras”. Surgen las primeras aportaciones de Steve Charles (Memphis, TN) al realizar el drenaje interno del L.S. a través de los desgarros y evitando con esta maniobra las complicaciones que surgían en el drenaje por vía trans-escleral externa con hemorragias vítreas, incarceration de la retina y perlas vítreas.

De forma simultánea desarrolla un intercambio interno de fluido-aire, evitando la hipotonía del globo. De esta manera, evitaba el intercambio incompleto y el tener que mantener una aguja de infusión en un ojo de baja presión. Desarrolla también el intercambio aire-gases expansivos y el de aire-silicona por medio de las “productos tamponades” que nos hemos referido sin fluctuación de las tensiones intraoculares.

Brook Mc.Ewen introduce una bomba de aire que reemplaza a las jeringas de intercambio fluido-aire y que controla al mismo tiempo la presión ocular logrando evitar el colapso; juntamente con Carl Wang desarrollan la tecnología de las primeras bombas de gases “expansivos” y de aceites de siliconas e inventan un sistema de extracción “total” (Vacuum Cleaning) utilizando una cánula recta con escotilla lateral controlada con la punta del dedo y con un terminal en “boquilla de flauta” (Flute Needle), que controlaba el drenaje de los fluidos; aunque posteriormente lo sustituyeron por el sistema de aspiración-drenaje de la técnica de O’Malley usando la consola de su sistema de aspiración controlado por pedal.

McLeod y Peter Leaver combinan la técnica de J. Scott de inyección de silicona sin realizar vitrectomía, con el sistema de Steve Charles de drenaje interno del L.S. con el intercambio fluido-aire asociándolo a una técnica de fotocoagulación.

De una forma independiente, dos escuelas, la del Bascom Palmer con E. Norton (el fundador del Bascom Palmer Eye Institute) y la del Cornell con H. Lincoff, combinan la cirugía con vitrectomía y empleo de gases expansivos añadiendo el buckling escleral. Previamente Gary Adams había ya introducido la inyección de gases expansivos de eliminación lenta.

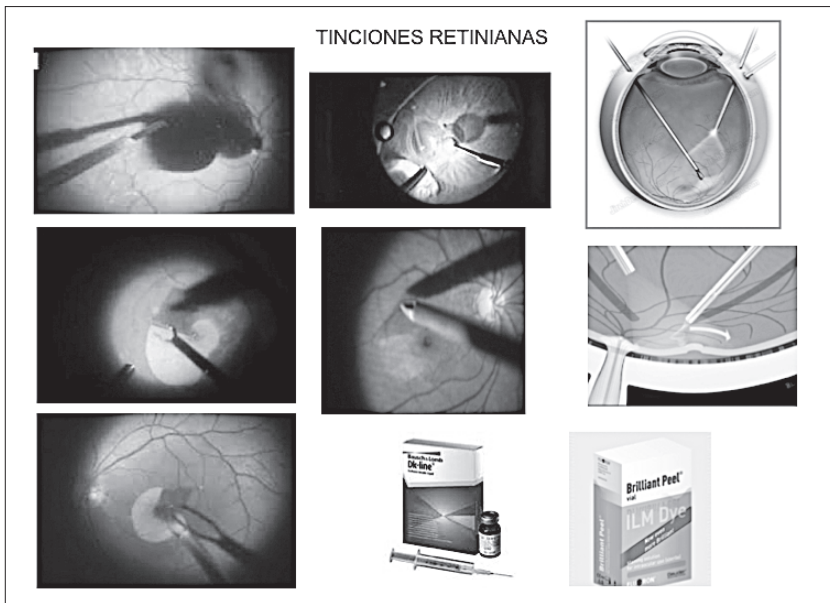
Tercera etapa: Perfluocarbonos

Todavía existían problemas en casos de D.R. de larga duración que evolucionaban con organizaciones proliferativas de vítreo con formación de membranas fibroticas rígidas o elásticas. Son las denominadas “retinopatías proliferativas vitreoretinianas” como las que se observan en los estadios terminales de la retinopatía diabética. Stanley Chang (1984) introduce en el armamentarium de sustancias intravítreas el uso de los denominados per-fluor-carbonados, sustancias de alto peso molecular que inyectadas en la cavidad vítrea por un lado empujan la retina aplastándola y estabilizándola para facilitar el trabajo del vitreotomo, disecando y cortando las membranas proliferativas vítreo-retinales, y por otro, favorecen el despegamiento de extensas roturas con colgajos retinianos enrollados, ayudando a desenrollarlos.

Simultánea y de forma independiente R. Machemer y S. Charles introducen las técnicas de retinotomías y retinectomías (“relaxing retinotomy”), introduciéndonos en la denominada *cirugía sub-retinal* al poder trabajar por detrás de los grandes desgarros e ir eliminando todas las membranas proliferativas que se han formado detrás de la retina.

Entre las aportaciones hispánicas en estos apartados de la vitrectomía queremos señalar al grupo de Borja Corcostegui, que difunde en España y posteriormente en Europa el uso de las sustancias per-fluor-carbonadas después de visitar a Chang. Entre sus aportaciones están el inicio de la cirugía retinovítrea contemporánea en España, después de que S. Charles preconizara el empleo de los sistemas miniaturizados de corte neumático en guillotina de los vitreotomos y de los recambios de líquido-gas intra-operatorios. Como patente tiene un sistema automatizado de mezcla de inyecciones de gases intraoculares, unas pinzas universales para membranas epirretinianas (MEM), unas pinzas universales (MLi) para la delaminación de la membrana limitante interna y unas tijeras intravítreas de hoja larga. Quiero desde estas líneas agradecer que me prestara unas imágenes muy impactantes para esta conferencia.

Se sigue avanzando en el campo tecnológico apareciendo nuevas aportaciones y de nuevo Steve Charles como oftalmólogo innovador, pero también por su otra faceta de ingeniero imaginativo, desarrolló su sistema de endo-fotocoagulación que permite también por una de las tres escotillas, y a través del trocar de su diseño, introducir una sonda-láser para realizar tanto sea una retinopexia, una hemostasia como una pan-fotocoagulación sin lesionar la córnea ni el iris. En su primer sistema de endo-fotocoagulación usó la lámpara Xenón-Zeiss, pero después de comercializar este diseño, la cambió por la fuente de xenón del fotocoagulador Log-III de Patrick O'Malley. Subsiguientemente Maurice Landers y Jay Fleishman de forma simultánea e independientemente a la nueva aportación de Charles, introducen la fuente de Láser-Argón. Yasuo Tano prefiere el empleo del I.R.-Láser de Diodo; y con la tecnología de los semiconductores (logra evitar el uso de gases nobles en el láser, miniaturizando los aparatos) y consigue en el láser una luz capaz de coagular la retina y el epitelio pigmentario, dejando de esta manera una cicatriz-pexia. Finalmente las casas comerciales Alcon e Ididex, instalan en sus consolas las bombas de diodo-532nm.

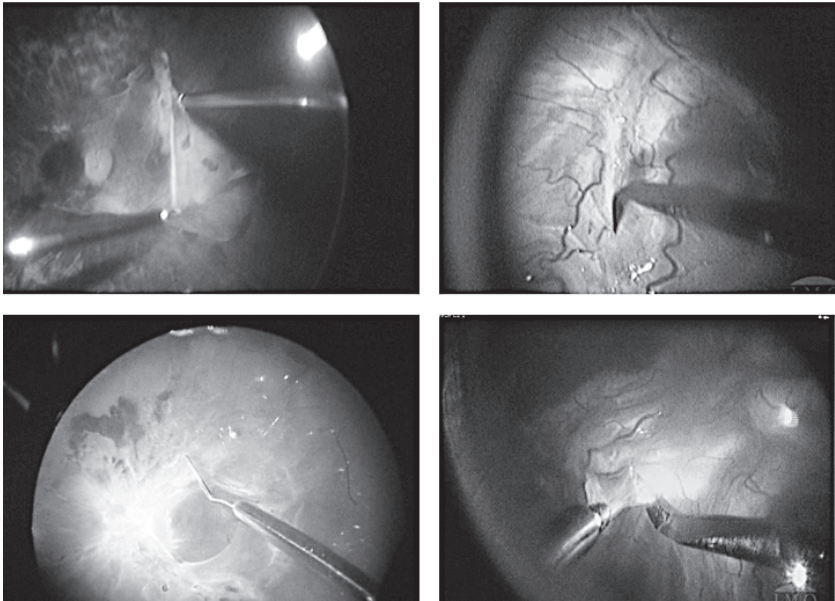


Distintas tinciones retinianas.

Diseción de las membranas

Paralelamente con la introducción de los avances tecnológicos se producen los avances quirúrgicos con el fin de conseguir la mayor seguridad con las maniobras de despegamiento, corte y eliminación de las membranas proliferativas que fruncen, traccionan y enrollan los grandes colgajos de los desgarros retinianos.

Comienzan por utilizarse agujas de inyección de punta doblada propugnada por Machemer para ir despegando las adherencias y liberándolas de las membranas neoformadas. Un sistema “pick” más sofisticado es introducido por O’Malley variando el filo de la punta del “pick” haciéndolo romo para evitar desgarros imprevistos. Otra vez S. Charles interviene en los cambios de instrumentación para cirugía vítrea y describe unas pinzas intravítreas especiales para pinzar membranas y despegarlas con mínimas tracciones sin necesidad del empleo de los “picks” por su peligro potencial. En estos despegamientos y con esta técnica no era necesario el empleo de tinciones especiales de la membrana, ni el uso de viscoelásticos; las pinzas tenían unas puntas de polvo de diamante que facilita la prensión de estas



Diversas imágenes de disección de membranas con “picks”.

membranas evitando que resbalasen. Aquellas membranas que no se despegaban, las cortaba con unas nuevas tijeras de segmentación, modelo especial que acuñó con el nombre “Shears” (esquilar), de forma que podía pelar en diversos puntos separados por medio de retinotomías epirretinianas y reducir la tracción tangencial. También desarrolló al mismo tiempo un tipo de tijeras de delaminación de estas membranas epirretinianas. Por otra parte, Yasuo Tano desarrolla un raspador también de polvo de diamante (no una pinza); y Brooks McEwen un micro manipulador que combina un “pick”, una fuente de luz y diatermia.

Visualización

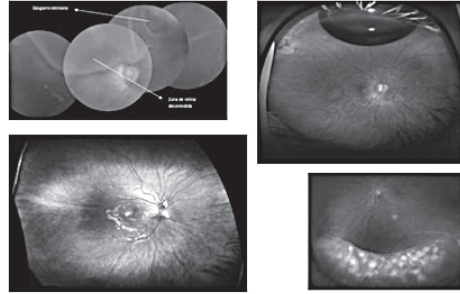
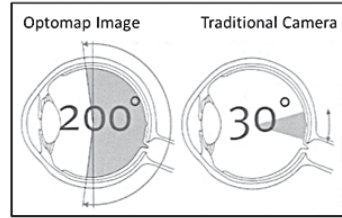
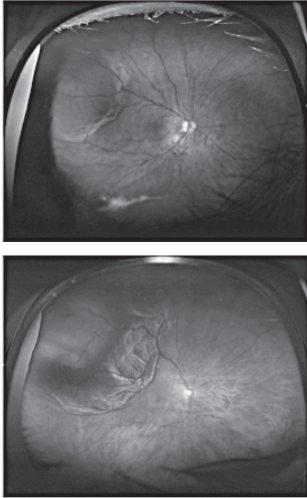
Hemos comentado al principio de esta conferencia que la vitrectomía se basaba en el control operatorio bajo microscopio, y que ya había comenzado en el periodo de cirugía extraescleral con Mireille Bonnet al colocar una lente de tres espejos de Goldman sobre córnea observando bajo microscopio el estado de la retina en el tiempo operatorio.

La visión del campo operatorio a través del microscopio y con la aplicación de diversos tipos de lentes de contacto corneal especiales se practica desde los inicios de la vitrectomía. Estas lentes fueron evolucionando la calidad del material utilizado para su función, el grado de flexibilidad, su facilidad para la esterilización y la obtención de campos de visión cada vez más amplios. En las últimas etapas de la vitrectomía paralelamente a las modificaciones tecnológicas, mejoran estos métodos de visualización del fondo de ojo durante todo el proceso quirúrgico. Stanley Chang con un sistema de lente de contacto tipo “Volk”, y con un inversor aplicado al microscopio obtiene un excelente campo visual, un 10% superior al sistema de no contacto, eliminando además la asfericidad corneal periférica, constituye el sistema AVI e incluso disminuye la necesidad de la rotación ocular para visionar la periferia retiniana.

Manfred Spitznas utiliza un sistema de la lente Rodenstock de Panfunduscopia, sin inversor, de tipo “no contacto”, es decir, aplicado a la óptica del microscopio y no sobre la córnea y que se coloca de forma rápida, denominado BIOM.

VISIÓN DE AMPLIO CAMPO 1

Cámaras fotográficas de F.O.



Fotografías con cámaras de amplio campo comparando los grados de visualización con las cámaras tradicionales.

A toda esta mejoría en la visualización, se suma una mejor calidad en la óptica de los microscopios operatorios, de los sistemas fotográficos y de los vídeos adaptados al microscopio. Y también las cámaras fotográficas de amplio campo como ustedes han podido constatar en las imágenes que les hemos mostrado.

Actualidad

La etapa actual es la de la **vitrectomía micro-incisional** con la aparición de las consolas del sistema Accurus de 23 y 25 G, que permite practicar la cirugía sin suturas. Además los instrumentos de corte, se perfeccionan de tal manera que pasan de los 800 cortes por minuto del primitivo Ocutome, a los 2.500 del Accurus, los 5.000 del Constellation (equipo actual), así como al Stellaris-PC de Bausch & Lomb 20 g, 23 g y 25 g, 5.000 cpm.

El protagonismo en estas innovaciones deja de estar en los cirujanos y pasa a las casas comerciales que compiten por lograr el instrumento más pequeño y de corte más rápido para minimizar el tiempo operatorio y reducir las complicaciones.

Además se desarrollan sistemas mecanizados para inyección de silicona a través de incisión pequeña, micro-tijeras, micro-pinzas y micro-ganchos desechables, fibras de endo-iluminación y de endo-fotocoagulación orientables y hasta lentes desechables para la observación del fondo del ojo durante la intervención.

Eugene de Juan desarrolla con Bausch & Lomb una cánula-trocar trans-conjuntival y un cutter 25 gauge (sin sutura).

Alcon desarrolla otro sistema de cánula-trocar y un vitreotomo 25 gauge desechable.

Dorc con Klaus Eckardt diseña el trocar-cánula de 23 gauges e inmediatamente Alcon mejora la fluidica combinando 23 y 25 gauge (según Charles).

VITRECTOMÍA CON MICROINCISIÓN



EUGENE De JUAN desarrolla con BAUSCH-LOMB una cánula-trocar transconjuntival y un cutter 25 gauge (sin sutura).

ALCON desarrolla otro sistema de cánula-trocar y un vitreotomo 25 gauge desechable.

DORC con KLAUS ECKARDT diseña el trocar-cánula de 23 gauge e inmediatamente ALCON mejora fluidica combinando 23 y 25 gauge (según Charles).



Vitrectomía con microincisión de Eugene de Juan.

Patologías en las que se emplea en la actualidad

Desde la concepción inicial de eliminar las opacidades vítreas y hemorragias vítreas, el número de indicaciones de la vitrectomía via pars-plana (VPP) a cámara cerrada, ha aumentado en progresión aritmética. El desprendimiento de retina rhegmatógeno, la retinopatía diabética, la retinopatía del prematuro, las membranas epirretinianas, las trombosis y embolias vasculares de la retina, las inflamaciones intraoculares o el agujero macular son entre otras las patologías que más se benefician de esta técnica.

Comentarios finales de Steve Charles

“I believe the future will bring a greater understanding of fluidics, the physics of vitreous removal and tissue cutting, providing greater safety and utility for the cutter when working near the retinal surface. I do not think non-mechanical cutting or enzymatic vitrectomy will replace mechanical devices.”

Y yo añado:

El futuro a medio plazo es el robot quirúrgico manejado desde el ordenador y con menor actuación del propio cirujano.

Como final de esta conferencia y como título que lleva adscrito *las aportaciones hispánicas*, quisiera añadir que en su comienzo, los conocimientos evolución y avances en la detección del desprendimiento de retina y curación eran prácticamente exclusivas de la oftalmología de la Europa central y más escaso en la Europa periférica. En su segunda parte, e introducidos en el campo de la vitrectomía, surgen ya desde un primer momento las escuelas americanas. Aunque queremos destacar que entre esas escuelas existían prestigiosos profesionales “emigrantes europeos” como Charles Schepens, R. Machemer y Gholam Peyman, pero la gran mayoría comparten tecnología con la gran industria americana, son oftalmólogos de gran prestigio. También en esta segunda época hay una escasa aportación europea, ya que hemos destacado solamente al inglés Scott y al suizo Kloti. Y recalcamos que no existe ninguna aportación hispánica a excepción

del grupo del IMO como cabeza de puente en la difusión de estas técnicas entre nosotros.

Quisiera dar las gracias al Prof. Manuel Quintana, al Prof. Antonio Piñero (Junior) y al Dr. Borja Corcostegui, la ayuda que me han proporcionado con datos y figuras para esta conferencia. Al Prof. Quintana por los informes sobre la Escuela de Oftalmología de Barcelona, al Prof. Piñero por sus comentarios sobre mi persona y sobre la Escuela Profesional de Oftalmología de Barcelona y al Dr. Corcostegui por las impactantes imágenes que me ha cedido. También agradezco la asistencia de todos ustedes y permítanme que me despida con la elegía funeraria de Marco Antonio sobre Julio César según el drama de W. Shakespeare que reproduzco a continuación en la forma inglesa con su traducción:

Marcus Antonius

Friends, Romans, countrymen, lend me your ears;
I come to bury Cæsar, not to praise him.
The evil that men do lives after them,
The good is oft interred with their bones;
So let it be with Cæsar.

William Shakespeare. *Julius Cæsar*. Act III. Scene II.

(«Amigos, romanos, compatriotas, escuchadme: he venido a enterrar a César, no a ensalzarlo. El mal que hacen los hombres les sobrevive; el bien suele quedar sepultado con sus huesos. Que así ocurra con César»)

Agradezco pues su “atención por haberme escuchado”, es decir el *prestarme sus orejas* (no sus oídos) según la interpretación del drama de Shakespeare.