Dr Coni 127

Comercio

B H 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CORRECCION DE LA MIOPIA EXCESIVA

MEDIANTE LA EXTRACCION

DEL

CRISTALINO TRANSPARENTE

TESIS INAUGURAL

Presentada para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirujía

POR

AGUSTIN C. REBUFFO

EX-PREPARADOR DE HISTOLOGIA HUMANA Y COMPARADA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

EX-PRATICANTE DE VACUNA EN LA ASISTENCIA PÚBLICA

EX-PRATICANTE INTERNÓ DEL HOSPITAL NACIONAL DE CLINICAS

POR CONCURSO 1895-1896-1897

Buenos Aires

LIBRERIA QUEVEDO CUYO 2283

1898

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CORRECCION DE LA MIOPIA EXCESIVA

MEDIANTE LA EXTRACCION

DEL

CRISTALINO TRANSPARENTE

TESIS INAUGURAL

Presentada para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirujía

POR

AGUSTIN C. REBUFFO

EX-PREPARADOR DE HISTOLOGIA HUMANA Y COMFARADA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
EX-PRATICANTE DE VACUNA EN LA ASISTENCIA PÚBLICA
EX-PRATICANTE INTERNÓ DEL HOSPITAL NACIONAL DE CLINICAS
POR CONCURSO 1895-1896-1897

Buenos Aires

LIBRERIA QUEVEDO CUYO 2283

1898

La Facultad no se hace solidaria de las opiniones vertidas en las *Tesis*.

Art. 162 del Reglamento).

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Décano

Doctor D. Enrique E. del Arca

Vice - Décano

Doctor D. Pedro Mallo

Académicos Titulares

Doctor D. Leopoldo Montes de Oca
» » José T. Baca
» » Rafael Herrera Vegas
» » Pedro Mallo
» » Jacob de T. Pinto
» » Eufemio Uballes
» » Juan R. Fernández
» » Enrique E. del Arcá
» » Pedro N. Arata
» » Manuel Blancas
» » Roberto Wernicke
» » Pedro Lagleyze
» » José Penna
» » Luis Güemes
» » Eliseo Canton

Académicos Honorarios

Doctor D. Ernesto Aberg
» » Pablo Marengo
» » Eduardo Wilde
» » Martin Spuch
» » Telémaco Susini

Secretario Titular

Doctor D. Luis M. Acuña

Pro - Secretario

Doctor D. Zenón Aguilar

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas		Catedráticos Titulares
Anatomia descriptiva.	Doctor	Juan José Naon.
Anatomia topográfica.	»	Juvencio Z. Arce.
Histologia teórica práctica	»	Rodolfo de Gainza.
Fisiologia general humana.	»	Pedro J. Coronado
Higiene pública y privada.	»	Melitón G. del Solar.
Patología general y ejercicios clinicos.	»	Roberto Wernicke.
Materia Médica y Terapéutica	»	Justiniano Ledesma.
Patología externa.	»	Obdulio Hernandez.
Patología interna.	»	José Penna.
Anatomia patológica.	»	Telémaco Susini.
Medicina operatoria	»	Adalberto Ramaugé
Enfermedades de mujeres y su Clínica.	»	Enrique Bazterrica.
Enfermedades de niños y su Cliníca . .	»	Manuel Blancas.
Enfermedades de los ojos y su Clínica	»	Pedro Lagleyze.
Enfermedades nerviosas y su Clinica .	»	José M. Ramos Mejia.
Enfermedades mentales y su Clínica. .	»	Domingo Cabred.
Clinica Quirúrgica	Dres.	Julian Aguilar. Antonio C. Gandolfo. Alejandro Casfro
Clínica Médica	»	Gregorio N. Chaves. Luis Güemes. Abel Ayerza Francisco A. Sicardi.
Obstetricia y su Clinica	Doctor	Samuel A. Molina.
Medicina legal	»	Eduardo M. Perez.
Enfermidades genito urinarias.	»	Federico Texo
Química aplicada á la Medicina.	Dres.	Pedro N. Arata. Atanasio Quiroga.
Fisica médica	Doctor	Jaime R. Costa.
Zoologia médica.	»	Eliseo Canton.
Toxicologia.	»	Juan B. Señorans.
Erfermedades venéreas y dermatología.	»	Baldomero Sommer.
Laringologia, otologia, rinologia. . . .	»	Eduardo Obejero. Martin Spuch
Farmacia teórica	»	Juan A. Boeri.
Farmacia práctica	»	J. Manuel Irizar.
Botánica médica.	»	Adolfo Mujica.
Obstetricia para alumnas parteras. . . .	»	Juan R. Fernandez.
Odontologia	»	Nicasio Etchepareborda
Dentisteria Operatoria	»	D. Leon Pereira.

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas		Catedráticos Sustitutos
Anatomia descriptiva.	Doctor	Juan D. Piñero
Anatomia topográfica	»	Avelino Gutierrez
Histologia teorico-práctica	»	Samuel De Madrid
Fisiologia general y humana.	»	Pedro C. Coronado
Higiene pública y privada . . . , ...	Dres.	Enrique Revilla Ricardo Schatz
Patalogia general y ejercicios clinicos .	Doctor	Gregorio Araoz Alfaro
Materia Médica y Terapéutica.	»	Enrique E. del Arca Angel M. Centeno
Patologia externa.	»	Pascual Palma Daniel J. Cranwell
Patologia interna. . . . . ,	Doctor	Marcial V. Quiroga
Anatomia patológica	»	Cárlos Malbran y J. Badía
Medicina operatoria.	»	Alejandro Posadas
Enfermedades de mujeres y su Clinica.	Doctor	Alfredo Lagarde José F. Molinari
Enfermedades de niños y su Clinica. .	Dres.	Antonio P. Piñero Facundo Larguia
Enfermedades de los ojos y su Clinica	«	Francisco Barraza Teófilo A. Moret
Enfermedades nerviosas y su Clinica	»	J. A Estevez y J. Semprún
Enfermedades mentales y su Clínica . .	»	Benjamin T. Solari
Clínica Quirúrgica	Dres.	Juan B. Justo Diógenes Decoud
Clínica médica.	»	Julio Mendez Ignacio Allende
Física médica	Doctor	Juan J. Galleano
Obstetricia y su Clínica respectiva . . .	»	L. F. Viale y F. Velarde
Medicina legal.	»	F. de Veyra y D. Cavia
Química aplicada á la Medicina.	»	Vacante
Farmacia práctica	»	Vacante
Laringología otología, rinología	»	Wenceslao Tello
Enfermedades venéreas y dermatología	»	Maximiliano Aberastury
Obstetricia para alumnas parteras. . .	»	Enrique Pietranera
Odontología.	»	Leon Pereyra
Toxicología.	»	Alba Carreras

PADRINO DE TESIS

Académico

Doctor Pedro Lagleyze

A MIS PADRES

A LA

MEMORIA DE MI AMIGO Y COMPAÑERO

Guillermo S. Smith

Señor Presidente

Señores Académicos

Señores Profesores.

Al término ya de mi jornada; os presento la última prueba reglamentaria, como coronacion de mis estudios, lleno de gratitud hácia mis profesores, que han unido sus esfuerzos para ilustrarme y para formar mi criterio médico.

Quiera Dios, que, lejos ya de la tutela del maestro, pueda salir airoso en la lucha con los padecimientos fisicos del hombre; invocando siempre vuestras sabias lecciones y vuestros sanos consejos.

El trabajo elejido, como tema de tesis, es "La estracion del cristalino transparente en la miopia exesiva". No tiene la pretension de ser un trabajo orígional, ni mucho menos; pero sí, una idea de lo mucho viejo y nuevo que sobre el punto se ha dicho. . . . . .

El que carece del sentido de la vista; del sentido individual de la inteligencia ó de comunicación con la naturaleza no admira las bellezas del Universo; no adquiere individualmente los materiales de la ciencia. Presento pues á vuestra bené-

vola consideración este humilde trabajo con algunos datos que he podido recoger durante mi internado en el Hospital de Clínicas en la clínica oftalmológica.

Y, antes de terminar quiero espresar mi mas profundo respeto y agradecimiento al Doctor Pedro Lagleyze quien me ha guiado he ilustrado y á quien debo la mayoría de los datos que ilustran este trabajo.

Igualmente al Doctor Teófilo Moret por las atenciones y consideraciones de que he sido por su parte objeto y por sus conferencias sobre fisica óptica las que han sido puestas á contribucion varias veces en el curso de este trabajo.

I.

Se designa bajo el nombre de miopia; aquella condicion de los ojos, que da por resultado que la vision sea indistinta y confusa á lo lejos y neta solamente para los objetos aproximados y que presentan ademas la particularidad de ser inmediatamente y estraordinariamente mejorada, en su aplicación á los objetos distantes, por la interposición de vidrios concavos, de un foco más ó menos corto —(Giraud-Teulon).—

Ojo miope, es aquel que, en el estado de reposo, los rayos que vienen paralelos ó del infinito se encuentran adelante de la retina. Me ocuparé solo de la miopia axil, por ser la forma ordinaria. Hay dos formas de miopias axiles, una que depende del trabajo de cerca y otra que es independiente.

La miopia del trabajo aparece habitualmente hácia la edad de seis á quince años y se detiene á menudo hacia la edad de veinte y cinco años.

La miopia grave la maligna es algunas veces congénita y estacionaria á menudo se desarrolla en la primera infancia, y contínua aumentando duran-

te toda la vida; á la edad de 20 años pasa en general de-9 D.

A esta forma de miopia pertenecen una serie de complicaciones graves como veremos mas adelante.

Se ha creido que los ojos miopes eran mas fuertes que los otros, por que no se hacian presbitas; pero, despues del descubrimiento del oftalmoscopio se constataron á cada instante complicaciones graves en cada caso de miopia fuerte, y asi se desarrolló la idea expresada por la celebre frase de Donders «*Yo no dudo en declarar que todo ojo miope es un ojo enfermo*», frase que Cohn tomó por divisa en las primeras estadisticas escolares que fueron hechas. La influencia hereditaria de la miopia es manifiesta, se distingue de la adquirida por su aparicion mas precoz desarrollo mas rápido y complicaciones mas graves. La predisposicion á la miopia en general es trasmitida por el padre á las hijas y por la madre á los hijos; la miopia hereditaria es cruzada bajo el punto de vista sexual.

Varios autores, sobre todo alemanes, han querido explicar el fenomeno de la producción de la miopia, de preferencia en ciertos pueblos; y de ello han deducido que la miopia está en relacion directa con el desarrollo intelectual ó la ilustracion de una nacion.

Algunos, han invocado la conformacion de la raza, otros la han atribuido al exeso de tareas escolares, mientras que otros han acusado la insufi-

ciencia de la luz en ciertas zonas y latitudes, el tamaño de las lineas de los periódicos, la poca separacion de los caracteres de imprenta unos de otros etc.

«Landolt, ha emitido la opinion que los pue-
« blos que mas invadidos son por la miopia, habi-
« tan países poco favorecidos; sea bajo el punto de
« vista del desarrollo comercial, sea bajo el punto
« de vista del desarrollo de la fertilidad del suelo.
« Son mas bien paises pobres. Sus habitantes inteli-
« gentes y enérgicos, afanosos en procurarse los
« mismos placeres de la vida que sus vecinos mas
« civilizados, se han visto obligados desde hace si-
« glos á buscar en el trabajo intelectual los recur-
« sos que el suelo les ha negado.

« Unos se han consagrado á la industria, otros
« á las ciencias y en vez de trigo de productos de
« la industria ó de objetos de arte han vendido á
« sus vecinos la ciencia á veces por mayor, mas
« frecuentemente al por menor; ya en libros ó por
« medio de instructores ó institutrices.

«Para ejercer esta profesion de un modo lu-
« crativo habria que comenzar temprano por la
« instruccion de la niñez. Estableciéronse escuelas
« en número cada vez mayor y los niños fueron
« enviados á ellas desde su mas tierna infancia.
« Estas escuelas no fueron siempre bien instaladas
« para recibir el aire ó la luz, precisamente por
« que el pais era pobre y los niños por la misma
« razon debilmente constituidos no tenian la sufi-

« ciente fuerza de resistencia para soportar la fati-
« ga de los ojos.

«Ved ahí ya la coroiditis preparada por una
« nutricion defectuosa y provocada por la aplica-
« ción precoz y exagerada de los ojos para la vi-
« sion de cerca.

«La miopia se desarrolla entonces de la ma-
« nera indicada y encuentra un alimento cada vez
« mayor en el trabajo ocular no interrumpido.

«No se me objete continua Landolt, que hay
« pueblos mas sabios y mas industriosos que no
« cuentan tantos miopes. En primer lugar son pue-
« blos mas ricos, mejor alimentados, por lo consi-
« guiente mas aptos á resistir á la invasion de la
« coroíditis, en segundo lugar si se trata de veri-
« ficar la influencia del trabajo ocular en el desarro-
« llo de la miopia, no es necesario comparar la
« calidad de los productos intelectuales de un pais
« con los del otro sino el número proporcional de
« niños que van á la escuela y se hallará que es
« justo este modo de raciocinar. Que la poblacion
« del pais mas rico aumente, que sobrevengan las
« escaceses, las malas cosechas, y se verá desarro-
« llar la miopia á pesar de la conformación del
« cráneo, del esplendor del sol, de los tamaños de
« las lineas de los periódicos etc. » . . . .

Desde luego se comprende que lo que es cier-
to para la existencia de un pueblo, no debe ser
aplicado sus discernimientos al individuo, pues hay
personas que viven en las mejores condiciones sin

haber cansado jamas sus ojos y sin embargo son miopes.

Los alemanes han querido poner en relacion el número de miopes con el desarrollo de cultura de la inteligencia.

Los rusos entre otros presentan relativamente un número mayor de miopes y sin embargo el pueblo ruso, lo que se puede llamar *el pueblo*; la masa general de la nacion y no los pocos afortunados que gozan los beneficios de la educacion, abundan en defectos de refraccion; el error general de las estadisticas es debido, á que generalmente son hechas en las escuelas ó corporaciones científicas ó literarias. Los grabadores, por ejemplo sin necesidad de ser ilustrados en el sentido lato de la palabra estan expuestos á las mismas causas, necesitando una grande aplicacion de la vista en los trabajos minuciosos.

No! no es única y esclusivamente el trabajo intelectual el príncipal factor de la miopia; el es, como dicen los franceses el coup-de-fouet (el latigazo) que la despierta en ciertos casos, la causa ocasional que se une á la predisponente. Que la aplicacion de la vista en el estudio continuado, perseverante del hombre de letras, predisponga á la miopia progresiva, provocando antes la coroiditis á causa de los esfuerzos repetidos é incesantes de la acomodacion, es cosa fuera de toda duda. Pero hay que confesar, que la disposicion especial de ciertos ojos en determinadas razas estriba en

una idiosincracia (si se me permite espresarme asi) predisponente á la miopia.

Maxime sí á esto se agrega la fatiga de la acomodaciòn, ya sea en los hombres de letras, los dibujantes, los grabadores, los cinceladores ó fabricantes de objetos de arte, diminutos que exije una accion contínua del musculo ciliar, una tensíon casi permanente de la acomodación, y por consiguiente de la coroides (de la que en suma el músculo de Brücke no es mas que una dependencia), y la miopia se presentará, ó si existe ya progresará.

Durante tres años, el profesor Arlt, en la universidad de Viena (Allgemeines Krankenhaus), ha tenido ocasión de examinar la refracción de un gran número de judíos, de la clase baja del pueblo, algunos de ellos pordioseros, la mayor parte valetudinarios, y es cierto que ha encontrado infinidad de miopes y de astigmatas. Arlt, comparando el número de cristianos (sajones, madgiares, latinos, etc.), que vivían en las mismas condiciones de bienestar ó de pauperismo, afectos de aquellos vicios de refracción, con los hebreos, halló entre unos y otros una proporción de 1 á 2 1/2 ó 3. Y sin embargo, la mayor parte de aquéllos judíos, dice Arlt, procedían de generaciones de negociantes, tratantes, vendedores ambulantes ó de tribus errantes que la injusticia de los hombres hacía vagar de pueblo en pueblo, en épocas ménos civilizadas.

La miopía como el astigmatismo, depende en

mucho de la predisposición individual ó de la alcurnia, de la constitución; en una palabra, del ojo de ciertas generaciones que han heredado desde los tiempos más remotos cierta predisposición al raquitismo, á cuya conservación, ausencia de mejoramiento ó desarrollo han contribuido las condiciones que les rodeaban y el medio en que vivían y viven aún, arrastrando una vida miserable y todo género de privaciones.

Que esos mismos individuos, así predispuesto, modifiquen sus medios de existencia, y la miopía se observará con ménos frecuencia; la coroiditis tendrá ménos elementos provocadores para su manifestación. Claro está, desde luego, que es debido á esos medios benéficos, á esos poderosos auxiliares de la higiene; la luz y el calor que los pueblos meridionales, aun aquellos que viven en medio de las grandes miserias, si bien sugetos y expuestos á otra multitud de afecciones oculares, lo están ménos á la que nos ocupa.

Las condiciones del medio ambiente, temperatura templada, luz ardiente, etc. . . modifican en mucho y son, por decírlo así, la profilascia de la miopía.

Quizá la razón por la cual en los pueblos del Norte se observa con más frecuencia la miopia, sea no solamente porque allí se trabaja más intelectualmente sino también á causa de la conformación especial del ojo. En materia de ilustración los pueblos helénicos y latinos, han conquistado

timbres gloriosos han, por decirlo así, amamantado á la inteligencia humana y sin embargo, poco sabemos de los vicios de refracción en esos pueblos. Verdad es que el triunfo de los estudios acerca de la refracción pertenece al siglo XIX.

No ! la miopía no es únicamente el dote, triste por cierto, de las clases privilegiadas de los mimados de la inteligencia. Ella no indica ni demuestra tampoco el grado de ilustración de un país.

II.

En realidad en la producción de la miopia hay que suponer una distensión general del globo, distensión que los fenómenos oftalmoscópicos confirman. En efecto, estos fenómenos nos indican: que es necesario quc haya una dsitensión de toda la esclerótica, cuando el ojo evoluciona hácia la miopia, para que la coroides, que es muy poco elástica, siendo estirada, se deje distender poco y de lugar así de antemano al desprendimiento del borde de su orificio; ensanchamiento que nos hace ver un cresciente ó un anillo esclorotical; luego avanza y el proceso termina en el desgastamiento y atrofia progresiva de este mismo borde conjuntamente con otros puntos vecinos cuyas consecuencias son desastrosas para la visión.

Esta distensión general de la esclerótica al comienzo de la miopia limita así la forma, la posición y la dirección del crecìente ó del anillo esclerotical y la atrofia exterior de la coroides. La forma en creciente ó en anillo de un ancho desigual, la posición de este creciente y de la más ancha parte del anillo al costado externo de la papila y su di-

rección directamente hácia afuera ó hácia afuera y abajo ó hácia lo alto indican, que la esclerótica y la coroides; han debido distenderse de antemano en su parte esterna justamente ahí, donde la superficie esclerotical y coroidea á partir de la papila óptica hasta en borde esterno ó más bien anterior es más larga y por consecuencia su distensión más grande; siempre teniendo en cuenta las leyes mecánicas que quieren que la distensión sea proporcional á la superficie sometida á la presión.

Para formarse una idea justa del hecho, basta recordar que el centro de la papila se encuentra situado á 3 milímetros hácia adentro del polo posterior, y que algunas veces este centro puede encontrarse directamente hácia afuera y al mismo tiempo hácia abajo.

En estas condiciones, es evidente que si se somete á la esclerótica y la coroides á una presión igual, la distensión de su parte esterna, tomando la papila como punto de partida, será más grande; y esta distensión disminuirá progresivamente hácia la parte interna que será la menos distendida, puesto que el alargamiento es proporcional á la estensión de la superficie scmetida á la presión, *siempre que las otras condiciones sean las mismas.*

Pero, la coroides siendo menos elástica que la esclerótica, no se deja distender igualmente, y como está unida á la esclerótica por un tejido laxo, adhiriendo sólidamente en los lugares donde recibe ó envía directamente á la esclerótica los vasos hácia

adelante, alrededor del canal de Schlem; y hácia atrás en la región macular y alrededor de la papila óptica. Obligada á seguir á la esclerótica en su distensión progresa aún, el borde esterno del orificio posterior de la coroides, que es la porción más tironeada y relajada, se grieta y se atrofia, tomando la disposición particular que hemos indicado.

Si á veces solamente existe un cresciente esclerotical esterno complicado de un cresciente pigmentario ó una atrofia coroidea esterna, estado que es muy raro no se complique más tarde de una atrofia coroidea peripapilar, es debido probablemente á una elasticidad más grande de la esclerótica ó á un deslizamiento más fácil de la coroidea sobre la esclerótica.

En efecto, si la esclerótica es más elástica, aunque la elasticidad de la coroides esté aumentada proporcionalmente la mayor diferencia de estensibilidad de las dos membranas, debe manifestarse en sus resultados ahí donde la superficie sometida á la estensión sea más grande, por consecuencia en la parte esterna de las membranas.

Algunas veces el creciente, y la más ancha parte del anillo esclerotical, y las atrofias consecutivas se encuentran hácia adentro: La atrofia coroidea comienza á veces y savanza del borde mismo de la papila.

Estos hechos, separadamente y por su concordancia, hacen aceptar que en la evolución del ojo hácia la miopía, tiene lugar una distensión de la

exclerótica seguida de distensiones de la coroides y lesiones peripapilares que el exámen obtalmoscópico. confirma.

Para que esta distensión tenga lugar ningun otro medio es más capaz, que la presión intra-ocular; pero esta presión, en la suposición que la cascara ocular se mantenga siempre idéntica debe ser más grande que de ordinario para traer tal resultado puesto que en otras condiciones no se produciría.

Fukala, dice que el esfuerzo de la acomodación á menudo se acompaña de una elevación de la tensión del ojo y que se puede comprobar directamente por la exploración dígital y por el exámen oftalmoscópico de las venas, y concluye que la repetición frecuente de este aumento de la tensión, es capaz de alterar el polo posterior del globo del ojo de una manera peligrosa para las membranas que estan ya más ó menos perturbadas ó predispuestas á ciertos procesos.

Que el ojo presenta una tensión más grande durante la acomodación es un hecho conocido hoy y muy estudiado. Queda solo averiguar á que es debido este fenómeno. En el trabajo, de cerca, además de la acomodación necesaria, la convergencia del ojo desempeña un rol importante. En efecto es raro que el ojo acomode sin converger, lo que sucede en la mayor parte de los miopes que han renúnciado á la visión binocular.

Algunos autores atribuyen el aumento de la

tensión ocular en la visión de cerca á la presión de los músculos estrínsecos del ojo y sobretodo, al recto externo dirigiéndose de atrás adelante sigue la pared orbitaria externa de la cual se aleja para llevarse directamente adelante, paralelamente al eje óptico, lo que hace que el músculo no se aplique sobre el ojo sino solamente á partir del ecuador hasta su inserción anterior, es decir sobre una superficie mucho menor que la que seria necesaria para atribuirle una acción importante en el aumento de la tensión.

En la convergencia este espacio, y la compresión del músculo sobre el ojo, deberian evidentemente aumentar un poco si el haz tendinoso que parte del músculo hácia el reborde orbitario no fuere lo suficiente justo para impedir esta compresión del ojo en la convergencia. Esto implica tambien que el surco que el músculo forma algunas veces sobre la envoltura ocular es á menudo más débil que la del recto interno.

El recto interno debe comprimir menos el ojo en la convergencia puesto que se desenvuelve por decirlo así, se explica menos. El recto superior y el inferior son menos sospechosos de ejercer una compresión en la convergencia y que el gran oblícuo y el pequeño ejerzan dicha compresión, me parece menos probable.

Hay entonces dos factores para producir la miopía una elasticidad más grande de la esclerótica y un aumento de la tensión ocular

Es necesario que estos 2 factores existan y obren simultáneamente, puesto que el uno sin el otro rara vez sobrevienen.

Las causas generadoras de la disminusión de resistensia de la esclerótica tiene su esplicación en estados mórbidos graves y en general; en todos los estados de debllidad general, causas qne han sido señaladas por muchos observadores como predisponentes á la miopía.

III.

Por el examen oftalmico del fondo de un ojo miope puede observarse:

Región papilar.—A menudo se encuentra la coroides separada del borde del nervio por un pequeño círculo ó anillo de forma mas ó menos regular. Este fenómeno se desarrolla generalmente sobre el meridiano horizontal, avanzando hacía afuera y ganando progresivamente la región de la macula; marchando también, pero de modo menos marcado hacía lo alto y abajo, como para abrazar mas completamente el disco óptico.

Un paso mas y el mismo proceso aparece en el otro borde del disco, se vé á este últimо enteramente envuelto de un doble cresciente elíptico ó mejor dicho de una corona á grande eje horizontal y más ó menos irregular.

Región polar ó de la macula lutea.—Al mismo tiempo que estas anomalias se observan alrededor de la papila óptica, la region de la macula y las que le circundan que han perdido la uniformidad de la superficie que presentan al estado normal. Pequeños haces flexuosos, grises ú oscuro aparecen, como si

hubieren sido esparcidos en la superficie. Son granulos de pigmento que habiendo salido de su envoltura celular se han diseminado en el sitio de la capa epitelial.

En un grado más avanzado estos granulos desaparecen y la coroides se presenta con pequeños intersticios grises ó blanco que le dan un aspecto grietado ó rasgado. Estas aparencias diversas representan los grados sucesivos de las desparición de la coroides, por atrofia ó reabsorcion, sobre todo en la estensión que acabo de describir. La superficie blanca albuginea es dada por la esclerótica misma puesta al desnudo por la coroides que ha desaparecido; las partes grisacea son debidas al pigmento dirasociado.

Región ecuatorial.—En esta region ó mas generalmente alrededor de todas las partes que son el asiento de las lesiones que yo acabo de describir, *lavasa vorticosa* se muestra más roja y más ingurgitada querde ordinario; sintoma de un estado inflamatorio sub-ayacente á este proceso atrófico y de la desaparición de la capa epitelial exagonal.

De lo que precede se puede concluir que cuanto mas estendida es la superficie de la esclerótica puesta al desnudo, cuanto más blanca y deslumbrante mas pronunciada es la alteracion de la membrana vasculo pigmentaria.

El color blanco deslumbrante del cresciente peri-papilar está en razón directa con la antiguedad del proceso atrófico.

Otro hechos deben ademas llamar nuestra attencion; sobre esta parte blanca ó albuginea vense correr dos especie de vasos 1° pequeños hilos vasculares rojos que se estienden en linea recta de un punto de la superficie denudada ó del disco óptitico para ir á perderse en la coroides. Estos son los vasos esclero-coroideanos que forman la corona vascular posterior.

2° Otros vasos de volumen un poco mayor, rectilineos y estirados como los precedentes. Estos son los vasos proprios de la retina.

En las primera faz de estos procesos morbidos durante su desarrollo, la coroide aparece como gradualmente reabsorbida, roida sobre su borde papilar; y deja ver su señal como si hubiere sido cortada con el saca-bocados, y sobre ella se reconocen espacios los unos negros y los otros oscuros bastante regularmente distribuidos y que no son otra cosa que las distribuciones casculares y pigmentarias del paréuguina mismo ú estroma de la membrana.

A un cierto grado de este desarrollo, el plano del disco óptico se presenta bajo una forma oval cuyo gran eje es perpendicular al de la denudaciones eliptíca antes mencionada.

Esta forma oval no aparece, en las primeras descripciones que han sido hechas, haber recibido inmediatamente la interpretación que le concierne. La han descrito como un simple cambio de forma, lo que es inexacto. El disco óptico no cambia de

forma, queda circular, pero se muestra oval al punto de vista de su inclinación. El borde del disco en relación con el cresciente está en efecto rechazado hácia atrás, con el cresciente, al cual adhiere y forma así un estafíloma parcial. Puede asegurarse uno con el exámen paraláctico, por medio de un pequeño movimiento de lateralidad, impreso á la lente oftalmoscópica, se determinan diferencias en el desplazamiento relativo de los bordes del disco y se concluye en la existencia de una diferencia ue profundidad relativa de sus partes.

En el exámen á la imágen invertida, el borde del disco que se desplaza más es el aproximado al observador.

La noción de la diferencia de los planos, ocupados por los dos bordes opuestos de la circunferencia del disco, no deja dudas en la interpretación sobre la causa de la apariencia elíptica de la papila, á saber la oblicuidad de su plano sobre el eje dióptrico.

De este mismo lado las fibras del nervio óptico están distendidas y del costado opuesto ellas se reflejan formando un espolón. En otros easos, la atrófia coroídea así como la ectasia ó estafiloma, no se limitan á un cuadrante de la circunferencia del disco óptico, sino que invade todo el círculo, provocando una alteración de forma anular. El disco entónces no se presenta ya oblícuamente bajo la forma oval, sino de frente, como en el estado normal, circular ; constituyendo el estafiloma anular.

En el período de debut, de este estado patológico, se nota á veces que la región central del disco óptico, en la escavación llamada fisiológica, se encuentra cubierta por un exsudado gelatinoso de un gris rosáceo, que puede cubrir á la papila completamente, como si la estremidad papilar del nervio óptico participára en la proliferacin inflamatoria.

Periodos últimos — El cuadro precedente demuestra la primera faz de los procesos que caracterizan la sintomatología miópica, periodo durante el cual se halla la función de la visión amenudo extremadamente atenuada.

Quédame, para completar el cuadro de estos procesos, cuando continúa desarrollándose, es decir, á partir del momento donde el ojo no puede manifestar otro poder que el de distinguir la luz y la sombra é indicar otras complicaciones más.

En el cuerpo vítreo se mueven copos grises ó negros de volúmen variable, membranitas flotantes del mismo color, indicio cierto de roblandecimiento avanzado de este órgano y de su desprendimiento.

En esta época observánse también depósitos hemorrágicos en la coroide y en el vítreo; accidente común en la miopía progresiva. Muy grave en estos casos, cuando la hemorrágia se produce en la mácula.

Las atrófias coroídeas se multiplican al rededor de la papila, generalizándose con el trancurso

del tiempo. La retina se desprende con la mayor facilidad, por motivos insignificantes — ligeros traumatismos — esfuerzos musculares — tos — vómitos, etc., etc.

Este fenómeno se explica teniendo en cuenta que ésta membrana no se halla sólidamente adherida á la coroide, y que su principal inserción es suministrada por el vítreo, que mediante su consistencia y cantidad llena el globo posterior y la aplica sólidamente sobre su asiento normal. Si el vítreo disminuye en su densidad y en su cantidad, es lógico y fácil explicarse el mecanismo del desprendimiento retiniano.

Podríamos hacer intervenir otros factores para esplicar tal fenómeno, como las alteraciones en la díapedesis.

(Rahelmann) pero no siendo nuestro objeto estudiar la patogenia de esta complicación, bastanos indicar que es esta una de las más serias y frecuentes complicaciones de la miopía fuerte.

Consecutivamente al desprendimiento puede sobrevenir irítis—y hasta fenómenos glaucomatosos, pues la irítis ó mejor dicho la irído-coroiditis que se desarrolla en estos casos es de naturaleza serosa —Finalmente—la atrofía del globo—la tísis. . .

IV.

Siendo tan grave el porvenir de un ojo atacado de miopía maligna, muy razonable era de que todos los que tuvieran ocasión de hallarse con personas atacadas de dicha afección se preocuparan de encontrar medios destinados á mejorar su condición.

Como tratamiento racional, el de la miopía maligna, debía forzosamente dezcanzar sobre la observación ó las ideas más ó menos justas que se tuvieran de los elementos indicados como factores principales de su producción y progresión. En una palabra, el tratamiento debía hallarse en armonia sea con la observación sea con las teorías.

De la observación del resultado obtenido en ciertos ojos operados de cataratas surgió la idea de *Desmonceaux* en el año 1776.

Las diversas teorías de lá miopía ocasionaron procedimientos tales como los de Graef—Stilling—Dranssart—Roland—Javal y otros.

Denunciados los músculos como compresores ecuatoriales de la esclerótica, y por lo tanto factores importantes del alargamiento antero posterior,

lógico era que la intervención se dirigiera contra ellos procediendo por tenotomías del recto externo, retroceso-capsulo tendinoso de *Motais*, la sección del oblícuo superior de Stillíng y la del oblícuo superior.

Si á esto se agrega que el exceso de presión intra ocular que se decia ser producido por las contracciones de los músculos intrinsecos se comprenderán perfectamente las razones que justificaban intervenciones semejantes.

Persiguiendo la hipotesis patogénica de una elevación de la tensión intra-ocular—Roland procedia al arrancamiento del nasal externo, preconizado por Badal para combatir la tensión glaucomatosa, cuya operación segun Roland á raiz de 502 veces de ejecutada «detiene los progresos de la miopía en el grado en que se encuentra en el instante de la intervensión» citando casos en que la agudeza visual siendo de $1/_{10}$ se ha elevado á $^2/_3$. Es igualmente de esta suerte como se esplica la intervención de Dranssart, quien desde el año 1897, llevaba practicadas 164 Iridectomías y 84 Esclerotomías contra la miopía progresiva de grados elevados, cuyo tratamiento hacia seguir de inyecciones de pilocarpina y de la administración de tónicos generales y anti-artriticos

En fin prevaleciendo el hecho observado, de que la extracción de la catarata en ciertos ojos miopes, los hacía aptos para ver lejos, no es de extrañar, que hoy se practique con gran frecuencia la

operación indicada por Desmonceaux el cual en 1786 en su tratado T. II pág. 140 dice lo que sigue:

« Los miopes, de 2 á 3 pulgadas de foco son su-
« getos muy desdichados puesto que no ven sino
« confusamente lo que se encuentra á sus pies, son
« por consecuencia casi ineptos para el trabajo ; é
« ahi porque durante la juventud me parece que
« debe estraerse el cristalino lo que disminuirá la
« estension de la cornea y hará la imagen de los
« objetos más sensibles. »

No corresponde á Desmonceaux sino el honor de haber indicado la convenieneia que resultaria de la operacion correspondiendo á Wenzel el merito de haberla practicado pues el mismo Desmonceaux dice que csta operacion paracerá nueva, pero ha dado resultado ya en las manos del Baron Wenzel varias veces en unos cuantos enfermos por el el operados.

Ahora bien Panas dice- el tratado de la catarata del año 1776 de Wenzel y su «Manuel Oculistique del año 1808 no tienen ninguna mencion sobre la operación, habiendo razon para concluir que Wenzel no ha practicado jamas esta operacion ó si la ha efectuado como lo pretende Desmonceaux no ha obtenido mas que fracasos, los cuales á preferido pesarlos por alto y dejarlos en el silencio del olvido.

Entre las operaciones que se relacionan con este trabajo es preciso recordar la mencion que

hace Beer en su tratado en el año 1817, Weber en el Congreso de Heidelberg en 1858.

Mas tarde Donders y de Graefe se pronunciaron contra toda tentativa operatoria en la miopia lo que dió por resultado que no se hablase mas hasta el año 1888 época en la cual Ruiz y Koëning se proclamaron en favor de la intervencion con argumentos es cierto de peso, pero á los cuales faltaba la comprobacion por la esperiencia.

En el año 1889 Fukala presentaba á la Sociedad Médica de Viena dos enfermos jovenes operados por dicision con muy buen resultado y en el año 1890 publicaba un conjunto de diez y nueve casos, todos correspondientes á individuos ofreciendo una miopia mayor á 13 D.

Vacher en contestación á una relacion hecha por Bravais en la sesion del siete de Mayo del año 1890 en la Sociedad Francesa de Oftalmologia llamó la atencion principalmente en esta sesion sobre 2 casos; en las cuales se creyó autorizado á proceder á la estraccion del cristalino transparente, declarando con posterioridad de mas de un año, es decir en la sesion del 3 de Noviembre del ano 1891, ante la Sociedad de Oftalmologia de París, que en la fecha de su primera comunicacion oral, él no tenía conocimieto del artículo publicado por Ruizy Koëning en el Recueil d' opthalmologie numero de Abril del año 1888 —ni de la comunicacion de Fukala ante la Sociedad de Medicína de Viena; razon por la cual se creía autorizado á revindicar la prioridad.

Declara, en la misma sesion, haber procedido en 5 casos mas de estraccion del cristalino transparente, haciendo notar que sus operados difieren de los de Fukala, por tener casi todos ellos mas de 30 años de etad, atacados de miopía con sintomas graves para el porvenir; mientras que los de Fukala carecian de lesiones coroideas y retinianos, salvo estafilomas posteriores mas ó menos marcados, y todos de meno de 20 años. El, se declara partidario del procedimientos de estracción; rechazando la discicion previa, pues cree que la estraccion es menos grave que las discisciones repetidas á las cuales está el operador obligado en muchos casos con el procedimiento de Fukala.

Opina que no existe ningun limite en cuanto á la edad, y que es del examen detenido del enfermo y del studio atento de las lesiones progressivas, de donde debe decidirse la oportunidad de la operacion, llamada segun él, á prevenir las complicaciones temibles de la miopia coroiditis atrofica, desprendimiento de la retina etc., etc.

El Dr. Wecker, niega á Vacher en la misma sesion, que el desprendimiento de la retina pueda ser prevenido por la extracción del cristalino transparente; siendo un hecho conocido la relativa frecuencia con que se observan desprendimientos despues de la extracción del cuerpo vitreo, casi constante en la miopía coroidea.

Parinand, hace las mismas reservas respecto al desprendimiento retiniano, y cree que el proceso

de la evolución progresiva de la miopía se verifica á pesar de la ausencia de cristalino.

El Dr. Abadie se declara partidario de la intervención operatoria, fundandose en 3 casos operados, miopes de 18 D, por discisión y extracción y uno directamente por extracción combinada.

En la sesión del 7 al 10 de Agosto de la Sociedad Oftalmológica de Heidelberg—Schweigger dice que despues de la extracción del cristalino en las miopías fuertes, es necesario tener en cuenta en los resultados el alejamiento de los vidrios para el cálculo exacto de la corrección.

Pflüger ante el mismo congreso dice haber practicado en cinco enfermos atacados de miopía fuerte la discición del cristalino transparente; de todos estos enfermos 2 solamente tenian más de 40 años —los otros 3 eran individuos de 15 á 30 años. Ha visto á sus enfermos un año despues de haber sido operados y los resultados son satisfactorios.

Como Fukala ha observado una mejoría considerable de la agudeza visual.

Landolt en la misma sesión dice que la corrección optica no es la principal cuestión en la miopía estrema, puesto que hay siempre en esos casos alteraciones profundas de las membranas que hacen delicada toda operación, y concluye diciendo que la extracción del cristalino ni suprime la enfermedad de las membranas, ni disminuye los peligros á que esta expuesto todo miope.

Michel dice no admitir una operación que tiene por objeto «quitar una parte sana del ojo.»

M. Jamelsohn, sotiene que la operación puede ser hecha sin peligros, pero lo que le preocupa es el porvenir lejano de ella.

Valude, presenta un caso operado por el, en un niño de 10 años miope 18 D, en el O.I. por discisión seguida á los varios días de extracción sin iridectomía. Las ventajas obtenidas consisten, dice Valude, en que el niño con vidrios convexos + 8 D, lee á distancia ordinaria de 0,30 centímetros sin dificultad carácteres ordinarios.

Chibret, sostiene en la misma sesión que con el procedimiento operatorio de disciciones repetidas hay peligro de fenómenos glaucomatosos.

Schweigger, en la sociedad médica de Berlin, en la sesión del 26 de Abril de 1893, dice haber operado desde el año 1890 hasta la fecha, 15 casos de miopía elevada, por extracción del cristalino; la edad de sus enfermos era de 9 á 34 años de los cuales 12 son del sexo femenino, dice además que en todos sus enfermos la miopía era congénita en el sentido usual de la palabra; los resultados han sido excelentes.

Thier en la misma sesión comunica haber practicado 5 veces la operación con excelentes resultados.

Fukala, en la sesión del 9 de Agosto de 1893 de la Sociedad Oftalmológica de Heidelberg, comunica que es necesario tener en cuenta para el tra-

tamiento operatorio de la miopía, aquellos casos en que el enfermo «tiene y conserva una buena visión» con una miopía elevada y los que no pueden trabajar; y sostiene que á estos últimos debe practicarseles la operación; y, en general, que la operación no debe ser aconsejada sino para miopias de más de 14 ó 15 D. Relata haber operado, hasta entonces, 37 casos sin ningun accidente.

M. Siegrist dice haber observado á los operados de Pflüger, y no haber encontrado mucho tiempo despues de operados nada particular, hallándose por el contrario los enfermos muy satisfechos de la operación.

Ráhelman, sostiene en la misma sesión; que es muy peligroso operar á miopes atacados de alteraciones del fondo del ojo y que las modificaciones de la presión ocular en tales casos es temible.

Schirmer, ante la Sociedad Médica de Greisfwald, sesión del 12 de Diciembre 1893, dice ha practicado 2 veces la operación por discisión y extracción en miopías de 18 D.

Von Hippel, Sociedad Médica de Halle, sesión del 24 de Enero de 1894, declara haber practicado 11 veces la operación preconizada por Fukala; ejecutando la discisión y luego la extracción de las masas corticales, procediendo finalmente á la sección capsular.

Lebrech, en la misma sesión, refiere haber operado un ojo en un jóven de 18 años atacado de una miopía de 14 D.

Pflüger, en el undécimo congreso internacional

de Ciencias Médicas que tuvo lugar en Roma en Abril de 1894, dice haber hecho 30 operaciones por discición del cristalino, en casos de miopías extremas.

Ha verifIcado su operaciones en un solo ojo, dividiendose sus operados en 20 mujeres y 10 hombres de 10 á 40 años de edad, cuyo grado de miopía era de 10 á 20 D.

Smith Rimpler, en el congreso de Roma de 1894, contestando á Pflüger, rechaza la operación, considerando que los peligros á que expone son demasiado considerables en relación con la mejoría débil de la agudeza visual que se llega á obtener; critica especialmente la operación unilateral de Pflüger, por hacer difícil ó imposible la visión binocular.

Vicherkieuviez en el mismo Congreso de Roma se declara partidario de la extraccion en oposición á la discisión.

Schröeder, como conclusión de su comuicación al quinto congreso de los Médicos Rusos de San Petersburgo, del 27 de Diciembre de 1893 al 3 de Enero de 1894, relativa á 10 casos operados sienta las siguientes proposiciones: 1.° Es necesario hacer la discisión del cristalino, y esto en varias sesiones. 2.° No debe operarse en los caso conplicados de alteraciones de la macula. 3.° Que las alteraciones de la coroides no constituyen contra-indicación á la operación. En cuanto á la edad de los operados de Schröeder, tenían de 17 á 34 años, siendo su miopía de 14 á 24 D.

Fukala, comunica á la Sociedad Francesa de

Oftalmología en mayo de 1894, los resultados obtenidos y por los cuales sigue manifestándose entusiasta operador de la *Miopía Progresiva*; declarando haber modificado su procedimiento por la supresión de la Iridectomía, que antes hacía para prevenir los enojosos efectos de la hinchazón de las masas corticales y que únicamente la práctica en los individuos de más de 30 años. Por lo de más continua procediendo por discisión ámplia seguida de extraccion lineal — Wecker, condenando la práctica de esta operación, cita el caso de un operado jóven con un doble desprendimiento retiniano consecutivo á la intervención.

Abadie, se declara entusiasta partidario de la ablación del cristalino, sobretodo en los casos de lesiones del fondo del ojo; coroiditis no maculares—creyendo que la supresión del cristalino suprimiendo la acomodación determina la detención de la miopía.

Dice que hasta los 35 años, puede operarse por discisiones repetidas, seguidas con algunos días de intérvalo de evacuación de las masas cristalinianas; teniendo cuidado de proceder á pequeñas aber turas de la capsula y estar pronto para intervenii procediendo á la extracción en caso de accidentes glaucomatosos; arriba de 35 años cree que es preferible ir directamente á la extracción por los procedimientos ordinarios, á riesgo de intervenir contra la catarata secundaria, casi imposible de evitar.

Valude, sigue manifestandose contrario á la intervencion por temor al desprendimiento retiniano

fundandose en un caso análogo al citado de Wecker.

Ag. Martín, cree prudente practicar la operación en un solo ojo.

Vacher-desde su primera estraccion del cristalino transparente en Abril de 1889—habiendo procedído constantemente al examen sistemático de los enfermos operados por el alguno de los cuales datan de mas de 5 años ha podido constatar una detencion positiva de la refraccion de los ojos privados de cristalino y ausencia completa de complicaciones, desprendimiento retiniano etc., y como el no opera sino un solo ojo, ha podido comparar los resultados obtenidos; ha visto progresar la miopia asi como la marcha de las lesiones coroideas en el ojo no operado.

Thier (octavo congreso internacional de oftalmologia de Edimburgo del 7 al 11 de Agosto de 1894) comunicó tener 38 operados de los cuales 11 binoculares y 16 munoculares por discision en todo su espesor con el cuchillo de Graefe.

Fukala insiste en el mismo Congreso, rechazando la estraccion primitiva por temor á la hiperemia coroides que considera peligrosa, provocada por la detencion repentina de la tension consecutiva á la estracción.

Smith Rimpler cree que aun no puede deducirse una conclusion positiva respecto á los beneficios de la operacion por cuanto seria necesario ver á los enfermos mucho tiempo despues de verificada

y hace sus reservas en cuanto á la marcha de las lesiones coroideas por haber visto un enfermo operado de discision en un ojo, en el cual la afeccion evolucionó de la misma manera en el ojo afakico que en el otro.

Pfluger ante el mismo Congreso hace constar que habiendo muy pocas miopias elevadas, que no se hallen acompañadas de lesíones coroideas no participa de las opiniones de Thier y Fukala; quienes consideran á estas como contra indicacion operatoria y agrega poseer 10 operados mas, á los 30 presentando al Congreso de Roma del año 1894 todos ellos con buenos resultados. En cuanto al procedimiento no se atreve, como lo hace Thier, á dividir ampliamente el cristalino con el cuchillo de Graefe, por temor á ver penetrar en la cámara anterior al cuerpo vitreo, el cual saldria por los labios de la incision al esterior, accidente que tiene gravedad á pesar de la muy buena antisepsia en la cual se fia Thier quien no teme de ninguna manera la presentacion del vitreo.

Wray—Ante la Socíedad Oftalmológica Inglesa en su sesion del 31 de Enero de 1895, sentó las siguientes conclusiones, citadas á propósito del estudio hecho de un caso, de Miopia de 25 D. operado por estraccion de cristalino transparente.

1° «La operacion tiene por objeto prevenir el desprendimiento de la retina».

2° «Detener la marcha de las lesiones coroideas».

3° «Permitir á los fuertes miopes trabajar á una distancia conveniente».

Spencer-Watson en la misma sesion asi como Marshall y Rochliffe, se declaran en contra de la intervencion quirúrgica, fundandose en accidentes que no parecen desprenderse de la operacion misma. Unicamente Lang funda su disconforminadad por haber visto 2 desprendimientos de la retina sobre 5 operaciones.

Sikloessy, ante la Sociedad Médica de los Hospitales de Bukarest, en su sesion del 4 de Enero de 1895, espone 2 casos felices operados, uno en una mujer de 35 años con una miopia de 14 D., operada primeramente de Iridectonia en ambos ojos y 15 dias despues de estraccion lineal. El 2° caso era un niño de 14 años, que fue operado por discision cree que no deben sentarse reglas absolutas para esta operacion y que es preciso «inspirarse segun las circunstancias».

Pergens en un artículo publicado en la «Klinische Monatsblaetter für Angenheilkundl» relata los resultados obtenidos por discision en 11 casos de Miopia en los cuales no sobrevino ninguna complicacion.

Von Hippel comunica en las sesiones del Congreso de la Sociedad Oftalmologica de Heidelberg Agosto de 1895 los resultados de una estadistica de 60 atacados de miopia de 10 á 24 D. y edad variable desde la infancia hasta los 50 años, opera-

dos por discision, despues de dilatacion atropinica y 8 dias despues estraccion lineal de las masas.

En ninguno de cuyos casos ha visto sobrevenir accidente consecutivo.

Sattler en la misma sesion, refiere que su esperiencia descansa sobre 86 casos de miopia variando entre 15 á 20 D. opera tambien por discision seguida de evacuacion de las masas y aun lavages de la camara anterior; como accidentes ha observado cuatro veces el desprendimiento retiniano y 2 infecciones.

Haab ante el mismo Congreso de Heidelberg refiere haber operado 22 casos con buen resultado. Procede por discision con 2 agujas.

Valude, cita en Diciembre 24 del año 1895, ante la Academia de Medicina, 2 casos por el operados en la única particularidad de haber practicado sucesivamente en cada ojo:

1° La iridectomia preparatoria y discisión del cristalino.

2° 5 ó 6 dias despues, evacuación de las masas cristalinas reblandecidas.

3° Algunas semanas despues una capsulotomia.—Operaciones practicadas sin particularidad y sin ningun accidente con resultados ópticos inmediatos satisfactorios.

Ante la Sociedad Médica Británica en su sesión anual de Julio de 1896 el Dr. Lawford se propuso aclarar algunos puntos discutibles respecto al tratamiento operatorio de la miopia fuerte, cuya im-

portancia está justificada por tan numerosos testimonios en su favor lo que hace inútil entretenerse en los argumentos levantados contra la operación de que nos ocupamos; recomienda como procedimiento operatorio la discisión repetida, si es necesario, y la evacuación de las masas cristalinianas por una pequeña incisión corneana cuidándose respecto á la época de esta última maniobra de vigilar atentamente el ojo en lo que se refiere á su tensión; opina que debe abandonarse la iridectomia preparatoria.

Declara que la estracción directa puede ser ventajosa en algunos casos, pero que es necesario no olvidar que en la miopia fuerte las ventajas de una pupila redonda y contractil son todavía más pronunciadas que en la catarata ordinaria.

En cuanto á las lesiones tal como el desprendimiento de la retina á título de complicación consecutiva á la intervención, Lawford no le atribuye ninguna relación de causa á efecto haciendo observar que el desprendimiento de la retina se ha producido en el ojo no operado, y que su número es relativamente pequeño en relación con el número de casos operados, que el calculaba ser entónces alrededor de unos 1000; descartando aquellos en los cuales el desprendimiento respondia á causas directas tales como derrame del cuerpo vitreo durante la operación—traumatismo post-operatorio—(1 caso de Sattler).

Siendo demasiado contradictorias las opiniones

referentes á la detención de la miopia por esta operación, Sattler estima que es prematuro sentar ninguna conclusion.

El Dr. Kross, en la misma sesión fundándose en los resultados por el obtenidos en 9 casos, se declara enteramente partidario de la estirpación del cristalino en la miopia fuerte, entendiendo que es imposible precisar indicaciones operatorias bien limitadas y que cada caso debe ser estudiado.

Que en cuanto al procedimiento debe ser elegido teniendo en cuenta la edad del enfermo; procediendo por discisión en los niños y por estracción simple en los adultos jóvenes de los 20 á los 30 años.

De la estadística, por él presentada, ha procedido por iridectomia preparatoria y estracción en enfermos que tenian respectivamente 26, 41, 61 y 64 años, de donde parece desprenderse que él prefiere este método operatorio para individuos de mas de 30 años.

El Dr. Argill-Robertson al principio opositor á la operación, cita ante la misma Sociedad Científica 2 casos operados con resultados muy favora bles, inclinándose al procedimiento de discisión y estracción de las masas.

El Dr. Maxwell funda su opinión favorable á la operación sobre 10 casos.

Reyner Batten, refiere 6 operaciones igualmente con buen resultado.

El Dr. Little comunica haber practicado varias veces la operación (no dá la cifra). En un enfermo atacado de miopia de 18 con gran estafileoma posterior y foco de coroiditis, quien despues de la extracción podía perfectamente leer y cumplir con todas sus obligaciones y cuya visión ha permanecido excelente.

Panas, ante la academia de medicina en su sesión del 29 de Diciembre de 1896, despues de hacer un conciso resúmen histórico tendente á demostrar la prioridad científica de la indicación operatoria, que corresponde á Demonceaux (año 1776) seguido de un recuerdo de las diversas teorías de la miopia que trajeron consigo las intervenciones; sección de los músculos rectos---oblicuo superior—inferior etc., y citar la mención hecha por Beer en 1817 y Weber 1858, así como Moren. quien relata una operación, cuyó objeto era provocar la desaparición del cristalino transparente, concede á Furkala todo el honor que le corresponde por el hecho de haber demostrado practicamente las ventajas que resultan de la estracción del cristalino en los ojos fuertemente miopies. Despues de lo cual refiere un caso operado por él en un ojo. Iridectomia, discisión y finalmente estracción, y en el otro discisión y estracción, sin iridectomia.

Sattler, hasta el 1° de Julio de 1896, contaba 85 casos de miopía, operados en su clínica de Leipzig.

Hirschberg—siendo poco partidario de la extracción de cristalino en los miopes no la ha practicado sino 8 veces; por temor al desprendimiento de la retina el cual segun él puede producirse en ausencia de toda salida de vítreo; atribuyendo á las discisiones repetidas gran influencia en su producción.—Ha operado por discisión mediana de la capsula en los niños y por discisión seguida de extracción en los adultos.

Fukala—Congreso de Moscow 1897 — calcula que el número de operaciones hechas en el transcurso de los últimos 10 años contra la miopía elevada alcanzan á dos mil. — Continúa siendo partidario de la discisión seguida de extracción, sin tener en cuenta para nada la edad del sujeto y como generalmente una sola extracción no basta; repite las íncisiones hasta obtener una pupila limpia de todo resto. En esa fecha llevaba operados 162 casos.

Vacher, despues en un total de 48 operaciones practicadas con éxito, permanece fiel á su metodo operatorio y á sus creencias de que la supresión del cristalino detiene el proceso miópico y que es un verdadero profiláctico del desprendimiento retiniano.

Vignes, comunica al congreso de Moscow haber operado 16 casos, por extracción simple con el cuchillo de Graefe—habriendo la herida al tercer día á fin de extraer las masas corticales aparecidas despues de la extracción.

Despues de 6 semanas procede á la Keratotonia y arrancamiento de los restos con la pinza. —No opera sino un solo ojo así como Vacher.

Logets-chnikow,—refiere haber verificado 40 veces la operación.

Pflüger—había hecho hasta entonces 100 operaciones y opina que no debe operarse sino un solo ojo y á los diez años el otro.

Blumenthal—había practicado una sola vez la operación habiendo perdido el ojo por supuración.

Blessig—ha efectuado 50 veces la operación.

Makovic—había hecho 5 operaciones.

Herzog—había hecho 20 operaciones y no da importancia al metodo operatorio.

Hirschberg—había hecho solo 20 operaciones y se manifiesta partidario de la extracción siendo muy reservado respecto al desprendimiento de la retina; que el atribuye al metodo operatorio y sobretodo á las discisiones repetidas.

V.

Dos son pues los métodos operatirios de la supresion del cristalino transparente, que podriamos denominar: 1° procedimiento modificado de Fukala es decir, discicion y estracción lineal simple; 2° procedimiento de Vacher *estracion simple*. Como se desprende de las citas hechas, puede decirse que exepto Fukala y Vacher, los demas operadores no rechasan en absoluto ningun procedimiento, inclinandose la mayoría hácia el de Fukala, pero practícando el de Vacher en determinados casos.

Este temperamento conciliador es el que corresponde á todo operador prudente y que pone con discernimiento su habilidad operatoria al servicios de los casos clinicos en la practica, con muchos puntos de semejanza, pero tan diferentes á veces considerados indidividualmente en cada caso; debiendose tomar en cuenta para la resolucion á adoptar ciertos factores. Uno de ellos, quiza el mas importante es la edad del sugeto.

Sabida es la facilidad con que en muchas cararatas traumáticas de los niños se produce la reabsorcion completa del cristalino por el mecanismo

conocido de la imbibición y disgregación de sus fibras. Resultado que se obtiene con relativa facilidad por la discision capsular de las cataratas congenitas, zonulares etc. De ahi se desprende como procedimiento de la supresion del cristalino transparente en los niños y adultos jóvenes (hasta los 20 años) la discision capsular. Como operación, puede considerarse á esta como inofensiva desde el momento que se supone verificada con los debidos cuidados de asepsia y antisepsia. Muchas veces sucede que la primera discision no basta por haber cicatrizado la herida capsular ó por jugar el rol de tapon las primeras fibras digregadas é hínchadas que tienden á salir hácia la cámara anterior. Es un pequeño inconveniente que obliga á una nueva discision. la cual habra que repetir en algunos casos hasta cuatro ó cinco veces, para obtener la imbibicion total de las fibras cristalinianas. Este hecho que se presenta con relativa frecuencia es unos de los argumentos en contra, presentados por los partidarios del procedimiento de Vacher; muchas intervenciones, dicen; pero en cambio se va á la estracion lineal por una pequeña incision corneana con el cuchillo lanceolar en las mejores condiciones, obteniendose una facil salida de todas las masas y una pupila perfectamente negra, lo que tranquilisa al enfermo y al operador que ven así alejado el peligro de una catarata secundaria y las intervenciones que estas últimas traen aparejadas y que hacen correr mas peligros al ojo que las mismas dis-

cisiones repetidas, pues que la estracion de la catarata secundaria ó la capsulotomia rompiendo la zónula ó llegando al vitrio son mas peligrosas para el porvenir del ojo bajo el punto de vista del desprendimiento de la retina. En el adulto arriba de veinte años la discision no se presenta con las mismas ventajas que en los sujetos de menor edad; esto es sin pretender establecer un límite con una precision matematica. La imbibicion cristaliniana, la penetracion de las fibras disgregadas á la cámara anterior puede provocar, en efectos, accidentes glaucomatosos, favorecidos por una esclerotica cuya elasticidad escasa de por si va disminuyendo con la edad, circunstancia grave, por las lesiones profundas á que podría dar lugar reagravando las existente y que pondria al oculista en la obligacion de una intervencion inmediata, sea por paracentesis ó yendo directamente á la evacuación de las masas cristalinianas.

En los adultos, sería pues el caso de pensar en la conveniencia de ir directamente á la estracion simple así como se procede en la catarata. Es natural que quedará siempre la posibilidad de tener que intervenir posteriormente por una catarata secundaria.

No creo que en el estado presente de la cuestion pueda un operador declararse en absoluto partidario de uno ó otro procedimiento, pero no tengo dificultad en ponerme del lado de aquellos que se inclinan hácia la discision previa, reservando la estracion primitiva para determinados casos cuyo es-

tudio, fuera de las personas de mas de cuarenta años no podria generalisarse.

Obligado á pronunciarme diria: sugetos hasta la edad de veinte años: *discision;* de 20 á 40 años discision vigilando atentamente el enfermo para intervenir á la primera amenasa de la elevacion de la tension—arriba de 40 años estraccion simple.—Pero tengase en cuenta « que cada uno tiene la edad de sus arterias » y que hay viejos jóvenes así como hay jóvenes viejos . . . . empero hay que desconfiar mas de los primeros que de estos últimos.

Debe pues tomarse en cuenta no solo la edad, sinó tambien la salud del enfermo así como otras indicaciones que resultarán del estudio que se haga del caracter de la miopia, progresíva ó estacionaria, de las complicaciones existentes, de las afecciones oculares anteriores y en una palabra de todas las circunstancia actuales capaccs de ilustrar la opinion del operador.

La supresion del cristalíno es un procedimiento hoy fuera de toda discusion considerado como ventajoso, bajo el pnuto de vista optico; aceptado y ejecutado por casi todos los oculistas, generalizado en una palabra como procedimiento puesto al servicio do las miopias fuertes cuya agudeza visual resulta elevada cuyo *puntum remotum* se aleja, cuyos espasmos acomodativos desaparecen y sobre todo que la progresión de la miopia parece ser detenida; así como evitada en bastante proporcion la peor, la principal complicacion, el desprendimiento de la retina.

Un punto de una importancia inmediata y capital es la mejoria de la agudeza visual consecutiva á la ablacion cristaliniana — que Vacher á podido comprobar ser de 10 á 12 veces superior á la antigua, que Von Hippel relata haber sido en los enfermos operados por el en termino medio de 1 decimo á 2 decimos, habiendolo sido en un caso de 7 decimos. Schirmer en dos casos operados obtuvo una mejoria en el uno doble y nel otro triple de la primitiva.—Pfluger, refiere haber obtenido una mejoria de la vision en todos sus operados, siendo esta duplicada ó triplicada por la operacion.

Grande es el beneficio que puede aportar á muchos miopes esta intervencion; pero ella á de ser decidída, posesionado el operador de la responsabilidades que sobre el van á pesar desde el momento que ponga en contacto el instrumento con el ojo teniendo en cuenta siempre antes dc proceder, los accidentes irremediables á que espone á los enfermos sobre los cuales intervendra haciendo la estracion del cristalino trasparente.

FISICA OPTICA

El ojo considerado bajo el punto de vista óptico es un sistema dióptrico, compuesto de 3 superficies refringentes. La primera (S_1) convexa, corresponde á la córnea, la cual separa al aire, cuyo índice de refracción es $n' = 1$, del medio más refringente, tejido córneo y humor acuoso, cuyo índice es $n'' = 1.33$.

La segunda superficie (S_2) igualmente convexa corresponde á la cristaloide anterior, separando el humor acuoso del medio cristaliniano, cuyo índice $n''' = 1.41$. Luego tenemos la tercera superficie, cóncava, (S_3) cristaloide posterior, entre el cristalíno y el vítreo, este último con un índice de refracción igual al del humor acuoso.

Podemos sintetizar el sistema dióptrico ocular diciendo: que consta de una dióptria (superficie corneana) y de una lente biconvexa interpuesta en un medio más refringente que el aire. Entran pues en el sistema renfringente ocular como factores de los cuales dependerá la acción resultante: los valores correspondientes á los radios respectivos de curvatura de S_1, S_2, S_3; y es lo que se refiere á la emetropía y las ametropías: la relación entre aquellos y la longitud del globo ocular ó sea la distancia á la cual se halla la retina.

Para llegar á un conocimiento completo del sistema, conviene estudiar separadamente cada uno de los elementos de que consta. Como hemos visto que, en resúmen, puede ser descompuesto en dos: 1.° la córnea, 2.° el cristalino; vamos prime-

ramente á determinar los puntos cardinales correspondientes á la córnea, dioptría convexa simple, haciendo abstracción completa del cristalino que supondremos como no existente; asi como acontece en los casos de afakia. Después nos ocuparemos del cristalino como lente colocada en un medio único y terminaremos estudiando la influencia del cristalino sobre la marcha de los rayos, que, despues de haber sido refractados por la córnea, llegan á la segunda superficie refringente; es decir, el sistema completo, á fin de que éste conciso estudio tenga rapidamente aplicaciones prácticas, tomando en consideración el ojo enmetrope del adulto.

Establezcamos los siguientes valores que le corresponden según el doctor Parent:

(Relación sobre el valor comparativo de los procedimientos objetivos de optometría — Sociedad Francesa de Oftalmología — Sesión del 6 de Mayo.)

Distancia entre S_1 y $S_2 = 3.^{mm}\ 6$

» » S_1 y $S_3 = 7.^{mm}\ 6$

» » S_2 y $S_3 = 4.^{mm}$—

Eje óptico — S_1 á la capa posterior de la retina $= 23.^{mm}\ 7$

(Diámetro antero-posterior total

(Eje óptico con coroides y esclerótica)

$23^{mm}\ 7 \times 1^{mm}\ 3 = 25^{mm}$)

Radio de curvatura de la córnea $R = 7^{mm}\ 7$

Eadio de curvatura de la superficie anterior del cristalino $R_1 = 10^{mm}$

Radio de curvatura de la superficie posterior del cristalino $R_2 = 6^{mm}$

Indice de refracción del aire n' — 1

Indice de refracción del humor acuoso igual al del vítreo n'' = 1.33

Indice de refracción total del cristalino n''' = 1.41

—

1ª COMPONENTE CÓRNEA

Ojo afákico — Hallándose reducido el ojo afákico á una dioptría simple le son completamente aplicables las fórmulas que corresponden á esta. Sin entrar á su demostración, lo que nos llevaría fuera de nuestro objeto, recordemos la fórmula general:

$$-\frac{n'}{f'} \times \frac{n''}{f''} = \frac{n'' - n'}{R} \quad (1)$$

de donde buscando alternativamente el valor de f' y f'' como longitud focal anterior y posterior respectivamente, obtendremos para la primera:

$$\frac{F'}{-} = \frac{n' R}{n''-n'} = \frac{1x7.7}{1.33-1} = 23,1 \quad (a)$$

y como longitud focal posterior

$$F'' = \frac{n'' R}{n''-n'} = \frac{1.33 \times 7.7}{1.33-1} = 30,8 \quad (b)$$

Desde luego pues, vemos que el ojo privado de su cristalino es una dioptría inequifocal.

Dividiendo miembro (b) por (a) resulta:

$$\left(\frac{F''}{F'}\right) = \frac{\frac{n'' R}{n''-n'}}{\frac{n' R}{n''-n'}} = \frac{-n'' R (n''-n)}{-n' R (n''-n)} = \left(\frac{n''}{n'}\right) = \frac{30,8}{23,1} = \left(\frac{4}{3}\right)$$

es decir que las longitudes focales estan en la misma relación que sus indices de refracción, deduciendose, además, que:

$$\frac{F''}{F'} = \frac{n'' R}{n'' R} = \frac{4.x7.7 - 30x,8}{3.x7.7 - 23,1}$$

tendremos

$$F' = 3R;\ F'' = 4R$$

de donde

$$F' = F'' - R;\ F'' = F' + R$$

y por último

$$R = F'' - F'$$

Tenemos pues así perfectamente determinadas las posiciones de los cuatros punto cardinales de la dioptría simple á la que corresponde el ojo afákico, cuyos valores contados á partir del punto principal, es decir del vertice de la cornea son: F'=23,1; F''=30,8; para R=7.7= la distancia entre el punto principal y el centro de curvatura corneano que se confunde con el punto nodal.

Si deseamos contar las distancias desde el punto nodal, llamando G'' la que existe entre el 1er foco principal ó foco anterior y aquel; G'' la que existe entre el foco principal posterior ó segundo foco principal y el mismo punto nodal; estas cantidades serian:

$$G' = F' + R = F'';\ G'' = F'' = R' = F'$$

Ahora bien, un ojo operado de catarata ú afákico por cualquier razón; cuya correa tenga un rá-

dio de curvatura de 7 mm, 7 en cuyo caso F"=30,8 se hallará en las condiciones del enmetrope, siempre que su eje optico sea de 30,8; condición posible, pero rara, pues equivale á un alargamiento del eje (30,8—23,7=7 mm 1) que es bastante elevado.

Dividiendo ambos miembros de la fórmula (1) por $\frac{n''-n'}{R}$, é introduciendo los valores obtenidos para F' y F" obtendremos

$$\frac{F'}{f'} + \frac{F''}{f''} = 1 \qquad (2)$$

de donde, multiplicando por f' ambos miembros

$$\frac{f' F'}{f'} + \frac{f' F''}{f''} = f'$$

ó sea

$$F' + \frac{f' F''}{f''} - f'$$

haciendo pasar F' al segundo miembro

$$\frac{f' F'}{f''} = f' - F'$$

y haciendo pasar ahora f' F'

$$\frac{1}{f''} = \frac{f' - F'}{f' F''}$$ que invertido nos dá

$$\frac{f'' f' F''}{f' - F''} \qquad (c)$$

De la misma manera multiplicando la fórmula general (2) por f"; obtendremos

$$f' = \frac{F'' f''}{f'' - F''} \qquad (d)$$

Llamando la distancia del objeto al primer foco: (f'–F')=l' y á la que exista entre el sitio en que se forma la imagen y el segundo foco (f"—F")=l" y restando de la formula (d) F'

$$f' - F = \frac{F'f''}{f''F''} - F' = \frac{F'f'' - F'f''' + F'F''}{f''} = \frac{F'F''}{f'' - F'};$$

$$(f' - F')(f'' - F'') = F'F''$$

obteniendo por último; l'l'' = F'F'' (3) formula denominada *simplificada*.

2ª *Componente*, *lente cristaliniana*. El cristalino puede ser considerado de acuerdo con lo que hemos dicho como una lente de índice de refacción n''' = 1.41; colocada en un medio único al cual corresponde un índice de refracción n'' = 1.33. Le son por tanto aplicables todas las consideraciones á que dan lugar las lentes biconvexcas cuya forma hetero-esférica tiene

La construcción geomêtrica y el cálculo demuestran fácilmente que existen puntos cardinales para las lentes así como las hemos encontrado para la dioptria simple; la única diferencia es que como el resultado reposa sobre la acción aislada de cada superficie; interviniendo los dos para el resultado final los puntos cardinales que corresponden á este sistema no son los mismos que para cada superficie considerada aisladamente si bien tienen exactamente las mismas propiedades, las cuales recordaremos rápidamente.

Dos focos principales, uno anterior y otro posterior; puntos de concurso de los rayos paralelos al eje paincipal despues de la refracción; sea que

aquellos sean incidentes sobre una ú otra cara de la lente.

Dos planos focales principales, correspondientes á los rayos incidentes paralelos á los ejes secundarios.

Dos puntos principales correspondientes á dos planos principales, caracterizadcs segun la definición de Gauss por el hecho de que todos los rayos que antes de la refracción se dirigen hácia un punto principal, situado de un mismo lado del eje óptico que el primero y á la misma distancia.

Dos puntos nodales, en las lentes confnndidas con los puntos principales, en el punto de intersección del eje óptico por los planos principales y caracterizados por el hscho de que todo rayo incidente qne se dirlge hácia uno parece despues de refaactado proceder del otro y lleva una dirección paralela al rayo incidente.

Ahora recordemos que en la dioptria simple se llaman ejes secundarios á las direcciones hácia el centro de curvatura y que los rayos así dirigidos no experimentan desviación angular. Resulta pues que dicho eje secundario se halla representada en las lentes por las direcciones que acabamos de consignar en la definición de los puntos nodales, llamando líneas directrices ó eje secundario simplemente si se suponen fucionados los dos puntos nodales en un solo punto que se denomina centro óptico de la lente. Considerada de esta manera la lente cristaliniana quedaría reducida á un

sistema de 3 puntos cardinales; dos focos principales y un centro óptico representativo de los puntos nodales y principales: dos focales y uno principal.

Así como en la dioptria simple las distancias pucden ser contadas ya sea desde los focos principales l' l"; ya sea desde el punto principal F' F" (distancias focales principales); ya sea desde el centro de curvatura ó punto nodal G' y G" (distancia á los focos principales) g' y g" (distancias á los focos conjugados); en las lentes simplificadas, dichas cantidades no son contadas sino á partir de los focos principales l' l" ó á partir del centro óptico F' F" f' y f".

Aplicando en una construcción geométrica las propiedades asignadas á los puntos principales de la lente simplificada, obtendremos fácilmente

Fig. 1.

la imágen A' B' del objeto A B. Ahora observando la figura vemos que A' B' = O C = i y A B = O D = p por ser ambas perpendiculares al eje óp-

tico y comprendidas ente paralelas. De la consideración de los triángulos semejantes A B O' y C O O' resulta

$\frac{p}{i} = \frac{l'}{F'}$ y de los triángulos Q'' O D y O'' A' B'

$$\frac{p}{i} = \frac{F''}{l''}$$

luego después tendremos $\frac{l'}{F'} = \frac{F''}{l''}$ de donde

$$l' l'' = F' F'' \quad (4)$$

Envuelta la lente por un medio ùnico como lo hemos upuesto, poco importará que los rayos luminosos paralelos sean incidentes sobre una ú otra cara, después de refractados concurrirán á un punto equidistante del centro óptico, luego pues tendremos $F'_1 = F''_1$; lo que se traduce diciendo que las lentes son en oposición á la dioptria simple, equifocales.

De la fórmula $l' l'' = F_1 F_1$ y siendo $l' = f_1 - F_1$ y $l'' = f_2 - F_1$ podemos deducir las fórmulas generales.

En efecto, reemplazando l' y l'' por sus valores, tendremos que

$$(f'_1 - F_1)(f''_1 F_1) = F_1 F_1$$

$$(f'_1 - F_1) = \frac{F_1 F_1}{f''_1 - F_1}$$

$$f'_1 = \frac{F_1 \, F_1}{f''_1 - F_1} + F_1 = \frac{F_1 F_1 - F_1 F_1 + F_1 f''_1}{f''_1 - F_1}$$

$$f'_1 = F_1 f'_1; \quad \frac{1}{f_1} = \frac{f'_1 - F_1}{F_1 f'_1}$$

$$\frac{F_1 f'_1}{f'_1} = f'_1 - F_1 \qquad \frac{F_1 f''_1}{f_1} + F_1 = f'_1$$

de donde dividiendo ambos membros por f '' 1.resulta:

$$\frac{F_1}{f_1} + \frac{F_1}{f'_1} = \frac{1}{-} \quad \text{(fórmula de Helmholls(} \quad (5)$$

de la cual dividiendo ambos miembros por F'_1 obtendremos:

$$\frac{1}{f'_1} + \frac{1}{f''_1} = \frac{1}{-F} \quad (6)$$

La acción refringente total de una lente depende en resumen de la resultante de la primera superficie modificada por la segunda.

En efecto supungamos rayos incidentes paralelos al eje principal; bajo la influencia de la primera superficie son refractados en la dirección de su foco correspondiente; pero como dichos rayos encuentran en su camino á la segunda cara de la lente en

lugar de dirigirse á la distancia $\frac{n'' R_1}{n'' - n'}$ que la representa esperimentaran la influencia de S_3. jugando el segundo foco de la primera cara el rol de punto objeto virtual el cual debe ser considerado por esta razon como negativo.

Aplicando la fórmula general hallada para la dioptria simple á la superficie S_3. teniendo en cucnta que $f' = -\frac{n''' R_1}{n''' - n''}$; que $F' = \frac{n''' R_2}{n''' - n''}$ y que $F'' = \frac{n'' R_2}{n''' - n''}$; yendo los rayos luminosos de un medio n''' mas denso á uno n'' que lo es menos; obtenemos:

$$\frac{\frac{n''' R_2}{n''' - n''}}{\frac{n''' R_1}{n''' - n''}} = \frac{n''' n''}{f''} = 1$$

ó sea; ejecutando:

$$-\frac{R_2}{R_1} + \frac{n'' R_2}{(n''' - n'') f''} = 1 \quad (1) \qquad \text{de donde}$$

$$\frac{n'' R_2}{(n''' - n'') f''} = -1 + \frac{R_2}{R_1} = \frac{R_1 + R_2}{R_1} \qquad \text{luego}$$

$$\frac{n''}{f''} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$$

y $$\frac{1}{f''} = \frac{n''' - n''}{n''} + \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$$

$$f''_{-} \frac{R_1 R_2}{\frac{(n'''-n'')}{n''}(R_1 + R_2)}$$

Pero como hemos supuesto rayos paralelos incidentes sobre la primera superficie, no el punto de concurso despues de haberse refractado por la lente cristaliniana considerada aisladamente en el medio n'' (humor acuoso y vítreo) será el foco principal y por lo tanto f'' =F.

Poniendo valores

$$F_{-} \frac{10 \times 6}{\left(\frac{1.43-1.33}{1.33}\right)(10+6)} = \frac{60}{0,96} = -62 \text{ m. m.}$$

Es decir, que la longitud focal del cristalino es de 62 milímetros.

Es indudable que dicha longitud debe ser contada desde el centro óptico del cristalino, de acuerdo con lo que digimos al hablar de ese punto cardinal de las lentes simplificadas. Desde luego conviene determinar su posición.

Por una simple consideración de triángulos semejantes se llega á demostrar que el centro óptico O. de toda lente divide á su espesor F en dos partes proporcionales á los radios de la superficie refringente de donde se deduce

$$OS_2 = \frac{E + R}{R_1 + R_2} = \frac{4 + 10}{10 + 6} = 2^{\text{m. m.}}, 5$$

$$OS_3 = \frac{e + R_2}{R_1 + R_2} = \frac{4 + 6}{10 + 6} = 1.^{m.m}5.$$

de donde resulta que el centro óptico del cristalino se halla á S_1. S_2. $+ OS_3 = 3.6 + 2.5 = 6^{\,m.\,m,}1$ de la cornea.

Queda pues determinar el punto desde el cual debe contarse la longitud focal del cristalino.

Conocido el radio de curvatura de la cornea así como la longitud del eje óptico del ojo emetrope, puede hallarse dice «Parent» por «simple deducción» la longitud focal del cristalino. En efectos un haz de rayos luminosos paralelos incidentes sobre la cornea encuentran despues de refractados al cristalino llevando una dirección convergente hacia el foco posterior de S_1. que hemos demostrado hallarse á $30^{m.m}, 8$ hácia atrás. Pero bajo la influencia del cristalino ellos se reunen al nivel de la retina, esto es, á $23^{m;m.}\,7$ detras de la cornea.

Resulta pues que el foco de la primera superficie f" y el punto de reunion de los rayos refractados sobre la retina por la accion refringente del cristalino son focos conjugados con relacion á la lente cristaliniana, siendo por lo tanto aplicabile la fórmula (6)

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{f_1'} + \frac{1}{f_1''}$$

con la sola modificación del signo de $f'_{1.}$ que en el presente caso es negativo. De ella se deduce:

$$F = \frac{f_1' \, f_1''}{f_1' + f_1''}$$

Siendo $f'_{1.} = F - S_{1.} O = 30{,}8 - 9{,}1 = 24{,}7$ y

$f''_{1.} =$ (distancia de $S_{1.}$ á la retina) $23{,}7 - 6{,}1 = 17{,}6$.

reemplazando en la última igualdad y esecutando resulta:

$$F = \frac{24{\cdot}7 \times 17.6}{-24.7 + 17.6} = \frac{434 \text{ m.m.}}{7} = 61 \text{ m.m.}$$

es decir un valor sensiblemente igual al que se obtuvo anteriormente por *Parent;* de quien tomamos los elementos de esta demostracion y que nos sirve de guia en este estudio; tomando las cifras redondas de $25 = f'_{1.}$ y $f''_{1.} = 18$. Obtiene como longitud focal del cristalino la cantidad de $63,^{m.m.}$. «Tschering» por un procedimiento análogo llega á fijar en $63,^{m.m.}$ 4 á dicha longitud.

Siendo el poder refringente inverso de la longitud focal, tomando el término medio indicado por *Parent* es decir $62^{mm.},5$ resulta que el cristalino equivale á una lente de 16 D. supuesta en las mismas condiciones que aquel, pues que

$$+ D = \frac{1000}{62,5} = 16 \text{ D}$$

«De esto resulta que todo ojo que tenga (con $R = 7.7$) un miopia de 16 D; contada esta

del centro óptico del cristalino (que está á 7.7—$6^{mm.}$ $1^{mm}7$ delante del punto nodal del ojo afákico) será enmetrope despues de la extracción.»

Una miopia de 16 D, contada de la manera como la supone Pavent tiene un puntum remotum á $\frac{1000}{16} = 62^{mm.},5$ del centro óptico cristaliniano, es decir á $62^{mm},5—6^{nm}$

$$= 56^{m.m.},5 \text{ de la cornea.}$$

Si se toma en cuenta la posición media del vidrio corrector delante de la cornea $14^{m.m.}$ por ejemplo, tendremos

$$\text{Remotum} = 56,5—14 = 42^{m.m.},5$$

y por lo tanto

$$+ \text{ D} = \frac{1000}{42,5} = 23,5 \text{ D}$$

Deducimos pues con Parent que una persona que tuviere una miopia totalmente corregida por un vidrio de 23,5 D á $14^{m.m.}$ de la cornea; de 20 D si estuviere á $6^{m.m.},5$ tendrá su refracción enmetrópica si el radio de su cornea es de $7^{m.}7$.

Un ojo enmétrope cuya cornea tenga R = $7^{m\,m.}$,7 y cuyo eje antero-posterior sea de $23^{m.m.}7$, operado de catarata, podrá volver á la enmetropia gracias á la anteposición de un vidrio convergente cuya acción reemplace la primitiva del cristalino. ¿Cuál es este vidrio?

Colocado en el mismo sitio que ocupaba el cristalino, se necesitaría una lente positiva de $62^{m.m.},5$ contadas desde el centro óptico del cristalino, dicha longitud focal deberia ser de $62^{m.m.},5 + 6^{m.} = 68,5$. Pero como prácticamente los vidrios se colocan á cierta distancia de la córnea, supongamos para el caso presente $14^{m.m.},5$; resultará que la longitud focal del vidrio corrector de la afakia en el supuesto será

$$62^{m.m.},5 + 6^{m.} + 14^{m.m.},5 = 83^{m.m.}$$

longitud focal que corresponde á una lente positiva de

$$\frac{1000}{83} = 12 \text{ Dioptrias}$$

VI.

La supresion del cristalino trae pues aparejada una disminucion de la refraccion ocular, que hemos visto en las condiciones supuestas ser de 12 D. para el enmetrope; y de 20 D. á 23.5 una miopia; para que mediante la estraccion se convierta en emetrope. Diferencia tan marcada esta de acuerdo con los resultados de la clinica, pues que ella demuestra que la disminucion de la refraccion producida por la supresion del cristalino aumenta con el grado de miopia del ojo operado, pudiendo llegar hasta 26 D. No es pues la consideracion unica del poder refringente del cristalino, 16 D. lo que debe tenerse en cuenta en la apreciacion del deficit relativo de refraccion producido por su supresion, y es bajo este punto de vista que esta perfecta y lógicamente admisible que Truc (de Montpellier) llamará la atencion sobre la importancia que debe concederse á los factores:

Eje antero-posterior-Curbaturas y Medios

Segun Ptlüger la disminucion de la refraccion producida por la supresion del cristalino, es mayor en

los casos de miopia fuerte que en los casos de miopias debiles; refiere que en sus operados esta ha sido en 17 casos de 14 1/2 á 16 D. en 8 casos de 17 á 18 D. y en 5 casos de 18.5 á 20 D. Cree que es imposible preveer la disminucion de la refraccion que se producirá en cada caso, dando como razones: 1° «la poca exactitud en la determinacion de la refraccion en los casos de miopia elevada, que él atribuye á la agudeza visual» (razon de poco valer pues dicha determinacion puede ser hecha perfectamente por la Keratoscopia:) 2° «porque la refraccion cornenana difiere mucho para ojos que tienen la misma refraccion total» (dicha refraccion corneana puede ser perfectamente medida para cada caso, con el oftalmometro) 3°: «Porque la profundidad de la camara anterior varia mucho» si bien como trabajo de laboratorio la distancia entre S_1 y S_2 puede ser medida, practicamente Pflüger tiene razon y 4°; Porque la operacion produce cierto astigmatismo.

Segun Fukala la diferencia de refraccion, antes y despues de la operacion, es de 15 á 16 D, atribuyendola él y Schweigger á una mayor refraccion del cristalino del ojo miope. Widmark cita dos casos operados por el, uno de 70 años AO:—9 D. operado por estraccion simple, despues de la estraccion: Enmiotropia AO.

El otro caso un individuo joven con una miopia de 18 D. operado por discision y estraccion lineal quedando enmetrope.

En los casos operados por Pergens se ha producido un deficit de refraccion de 14,50 á 18 D.

De la estadistica de Lauford se desprende que la disminucion de la refraccion ha sido en la mayor parte de los casos de 13 á 16 D, siendo dice el autor un hecho de observacion que el deficit de refraccion es tanto mayor que la miopia es mas fuerte.

Ostwald y Schoen demuestran que la condicion miopica siendo debida á un alargamiento del eje antero-posterior el ojo miope de 23 á 25 D. se hace enmetrope por la operacion; cuyo efecto es segun ellos m¡s debil de lo que podia esperarse á priori, atribuyendo al aplanamiento de la cornea cierta importancia.

Schoen hace observar ademas que debe tenerse en cuenta la posicion del cristalino en el ojo, desde el momento que este es mas miope cuando la lente se halla mas proxima á la cornea.

Queda pues justificado lo que deciamos y que el problema de la disminucion de la refraccion consecutíva á la ablacion cristaliniana es complejo, entrando en cuenta variados factores cuya combinacion esplica perfectamente la divirgencia que debe resultar entre el cálculo y la clinica si se toma en consideracion uno solo de ellos asi como lo han hecho:

Badal-Ostwal-Esperon-Hirschberg

Esperon se basa en la consideracion á priori, de que «la miopia fuerte es debida esclusivamente en

la gran mayoria de los casos al alargamiento del eje optico (miopia axíl)». Recuerda que siendo el eje optico del ojo enmetrope de 24 milimetros cada m.m. en mas de este valor representa como se sabe un aumento de refraccion de 3 D, si se calcula á partir del foco anterior.

Suponiendo, dice, un ojo miope de 12 D, este tendrá segun la longitud mencionada un eje optico de $24 + \frac{12}{3} = 28^{m\,m}$.

La estraccion de su cristalino lo convertirá en una dioptria simple. Siendo el radio de la cornea $R = 7^{mm}7$ sabemos que $F'' = 30^{mm}8$ de donde resulta que su fuerza refringente es de 32,5 D.

Siendo en el caso considerado $F'' = 28^{m}$ se deduce que para que este ojo fuese enmetrope seria menester que su cornea en vez de 32,5 tuviese un poder refringente de $\frac{1000}{28} = 35,7$ D; luego pues, este ojo será forzosamente hipermetrope de $-35,7 = 32,5 - 3,2$ D, cuya lente deberia suponerse en contacto con la cornea ó mejor al nivel de su plano principal.

De estas consideraciones deduce Eperon su fórmula general.

Llamando V_m. el vidrio corrector primitivo del ojo, colocado en el foco anterior, V_a el vidrio corrector del ojo afákico, al nivel de su plano principal tendremos:

$$V_a = \frac{1000}{24 + \frac{V_m}{3}} - 32,5 \text{ D ó sea}$$

$$V_a = \frac{3000}{72 + V_m} - 32{,}5 \text{ D.}$$

En la fórmula no simplificada dice Eperon:

$$\frac{1000}{24 + \frac{V_m}{3}}$$

representa la fuerza refringente necesaria para hacer del nuevo sistema óptico un sistema enmétrope, y 32,5 la fuerza refringente de que dispone en realidad su córnea » Esta última cantidad debe ser calculada para cada caso, pues daría de acuerdo con las dimensiones del rádio de córnea R ó sea de su curvatura.

Aplicada dicha fórmula á un ojo con una miopía de 20 D con R = 7,7 — F = 30,8; tenemos:

$$v_a = \frac{3000}{72 + 20} - 32{,}5 = 0$$

Esto es enmétrope.

Para el caso presente concuerdan pues sencillamente los resultados obtenidos por la fórmula de Eperon con los que nos dió el cálculo razonado, fundado en el poder refringente del cristalino (16 D) con la única diferencia de que Eperon supone el vidrio corrector de la miopía al nivel del foco anterior, mientras que según Parent el mismo vidrio debería hallarse á $6_{mm}, 5$ de la córnea.

Si tomamos el mismo ejemplo que Eperon que una miopia corregida con un vidrio negativo de 12 D, y le aplicamos las mismas ó analogas consideraciones que Pareut en el ejemplo citado de una miopia de 16 D, contadas á partir del centro optico de la lente cristaliniana, es decir de una miopia por exeso de refringencia del cristalino, llegaremos á conclusiones distintas.

En efecto, el *puntum remotum* de un ojo miope corregido por—12 D. se halla situado á $\frac{1000}{12}$ es decir á $83^{m.m.}$ del sitio donde esta colocado el vidrio, $14^{m.m.}$ delante de la cornea, esto es $97^{m.m.}$ delante de la misma ó sean $97^{m.m.} + 6^{m.m.} = 103^{m.m.}$ delante del centro óptico del cristalino.

Se trata pnes de un ojo con una miopia de $\frac{1000}{103} = 9{,}5$ D. contadas desde el centro óptico del cristalino de una miopia por exeso de refringencia del cristalino, supuesto que consideramos que el eje antero-posterior no ha esperimentado ninguna modificacion.

Corregido el vicio de refraccion por 12 D. á $14^{m.m.}$ de la cornea este lo seria igualmente pues por una disminucion de 9,5 D, de la refringencia cristaliniana, lo que reproduciría el poder convergente de esta á 16 D—9,5 + 6,5 D.

La longitud focal de una lente semejante es de $\frac{1000}{6{,}5} + 154^{m.m.}$ es decir á $154^{m.m.}$ por detras del centro óptico del cristalino á $154^{m.m.} + 6^{m.m.}$ de la cornea á $154^{n.m.} + 6^{n\,m} + 14^{n.m.} = 174^{m.m.}$ del sitio donde

se colocará el vidrio corrector de la afakia. Suprimiendo el cristalino tendremos pues que reemplazar su efecto convergente util por una lente cuya longitud focal corresponda á

$174^{m.m.}$ es decir por una lente de

$\frac{1000}{174} = 5{,}7$ D.

Resulta pues que un ojo con una miopia de curvatura cristaliniana corregida con un vidrio de 12 D, queda por la suprecion del cristalino con una hipermetropia de 5,7 D.

Segun la formula de Eperon dicha hipermetropia para una miopia axil de 12 D es de 3,2 D al nivel del plano principal lo que da 2,2 D colocada á $74^{m.m}$ delante de la cornea.

Miopia axil-formula de Eperon + 2,2 D.
Miopia cristalina, *cálculo razonado* + 5,7 D.
Diferencia = 3,5 D.

Segun una formula de Hirschberg para calcular la modificacion de la estraccion del cristalino resultaria

$$(Va = 10 \ \frac{Vm}{2} \ D)$$

$$(Va = 10 - \frac{12}{2} = 4 \ D)$$

Se ve como lo deciamos que no es posible llegar á resultados concordes, tomando puntos de partidas diferentes.

La razon importante en apoyo de generalizacion de la formula de Eperon es que se basa en lo mas frecuente, es decir en el alargamiento del eje antero-posterior.

Pero como ese no es el único factor de la miopia resulta pues la discordancia con las cifras clinicas discordancia debida á los demas factores—*curbaturas*, *medios*, y *posicion* del *cristalino;* cuyo último factor ha sido estudiado experimentalmente por Schoen en un artículo publicado en los Archivos de Oftalmologia T. XVI año 1896 pag. 344; demostrando que no es únicamente la parte posterior del ojo que se alarga en el curso de la miopia sino que tambien la camara anterior participa á dicho alargamiento; de donde resulta que la miopia disminuye á medida que la distancia S_1 y S_2 se hace mayor, dando lugar á una miopia aparente menor que la miopia verdadera; supuesto el cristalino en su sitio.

Para terminar haremos presente que tambien deben ser tenidos en cuenta como elementos de discordancia entre los cálculos y los resultados clinicos modificaciones, que segun los trabajos esperimentales de Truc esperimenta el globo ocular en sus dimensiones por el hecho de la estraccion de la lente cristalina.

Casos

del Dr. Lagleyze

Obs. I.

N° 7999 Larco Jose 18 años—tapador de botellas

A. O. Miopia—16 D

O. I. Desprendimiento de la retina—Hace 1 año que no ve con este ojo. Hacen 2 años contusion con la mano.

O D. Operado en el Hospital de Clinicas el 8 de Diciembre de 1894 discision puntiforme—el 15 de Enero de 1985 nueva discision amplia.

Una vez reblandecido el cristalino, el 2 de Febrero de 1895. Estraccion lineal simple—incision corneana esterna.

Resultado

Sk. O D. + 4 + 3 en 105° .

Oftalmometro de Javal y Schotz

(Modelo 1889) O. D. 20° + 3 D (40.50)

Subj. O. D. + 4 + 3 en 105° V = 1/2 deficit.

Mayo 12 de 1897

Sk. O. D. + 4,50 D.

Off. O D. 20 $\underline{+}$ 0,50 D (43,25 D).

Subj. O D. + 4,50 D. V = $^1/_2$ dificil.

APLICACIÒN DE LOS CÁLCULOS

Tomando en consideración el resultado inmediato, tenemos: siendo la miopía de — 16 D (no existen otros datos.)

Eperon + 1.59 D

á 14 mm de la córnea + 1.54 D

Hischberg 2.00 D

Método razonado + 3.60 D

Para el merid. + refring. 105° + 4.00 D (43.50 D)

» » — » 20° + 7.00 D (50.50 D)

Es indudable que el astigmatismo observado como resultado inmediato ha sido consecutivo á la incisión corneana esterna, pues no se consigna que existiera al hacer el diagnóstico del vicio de refracción ; verdad es que no se ha hecho oftalmometria, pues faltan los datos de ese exámen, antes də toda intervención, pero seguramente se ha procedido por skiascopia, cuyo procedimiento habría revelado seguramente la existencia del astigmatismo sí lo hubíese habido, confirma esta suposición, asimismo, la oblicuidad de los meridianos principales 105° y 20° y la casi total desaparición del astigmatismo y el aumento de la refringencia corneana en el meridiano menos refringente obser vada en el exámen verificado el 12 do Mayo de 1897, es decir, como dos años después de verificada la supresión del cristalino transparente.

Obs. II del Dr. Lagleyze.

N°. 8290 Cázes José, 11 años.

A. O. Miopia maligna, despigmentaciòn retiniana.

Sin atropina Sk. A O.—30 D.

Ptosis ligera congénita O I.... No hay antecedentes individuales ni hereditarios.

A O V = $^1/_{20}$

Con atropina Sk. O D.—30 D.

O I.—31 D.

Mayo 30 de 1895 O I. Discisión (Fukala)—Octubre 14 de 1895. Reabsorción total, membranilla ligerísima en media luna visible, prévia dilatación pupilar con atropina.

Resultado

—10 D. V = $^1/_8$

Aplicaciones

O I.— 31 D. (no hay mas datos).

Eperon	— 3.38 D.
á 14$^{m.m.}$ de la cornea	— 3.63 D.
Hirschberg	— 5.50 D.
Método razonado	— 3.35 D.
Ha dado	— 10.00 D.

Octubre 22 de 1895 O D. Discisión (Fukala)—

Abril 11 de 1896. Pupila libre puede leer á 0,25 centímetros de distancia los caracteres n°. 2 Wecker.

Enero 2 de 1897. Hace 15 dias recibió un golpe con una botella que le rompió un diente incisivo superior y desde entónces la visión disminuyó

Actualmente $T_n \equiv -3$

ojo reducido de volúmen. Irido-ciclitis, Julio 1897. Enucleación

Llama la atención en este caso la diferencia tan considerable entre el número del vidrio corrector del O I afákico y los resultados que los cálculos dan, lo que podría autorizarnos á suponer que en este ojo contríbuía á la miopia no solamente el alargamiento del eje entero posterior del ojo, sino tambien curvaduras más pronunciadas en las superficies refringentes. En este caso no fué posible el empleo del oftalmómetro á causa de que el niño presentaba *nistagmus*.

Obs. III del Dr. Lagleyze.

N°. 8660 O'Connor Tomás, 17 años.

Anisometropia { O. D. Enmetrope.
O. I. Astignatismo miópico compuesto.

O. I. Estafiloma posterior 1er grado, eclero, coroiditis posterior, despigmentación retiniana peripapilar.

Sk. O. D. plano V = 1

O. I.—13 D.—7 D. en 1650°.

V 3/00

Seliembre 24 de 1896 O. I. Discisión.

Octubre 8 de 1896.

(Modelo 1889.) Oft. 0. D $O^{\circ}\underline{+}^{\circ}_{m}$ 0 (42.50 D.)

O. I: 165.° $\underline{+}$ 3 D. (41.50 D)

Noviembre 1 de 1896 O. I. Estraccion lineal simple. Ha quedado una menbranilla adervida al borde pupilar inferior, pero se ilumina el fondo del ojo.

Febrero 17 de 1997.

SK. OI + 4 D en 80.°

Oft Modelo 1889) 170.° + 4 D. (41. D)

Subj. + 4 D. en 80°. V = $^{6}/_{000}$ —

APLICACION DE LOS CALCULOS

OI —13—7 en i65° oftalmon OI. 165 + 3 D 41.50 D

Meridiauo + refringénte 75° = — 20 D
Eperon . . = + 0.10 D
á 14$^{m.m.}$ de la córnea = + 0.90 D
Hirschberg . = + 0.00 D
M^{do} razonado . = + 1.28 D
Ha dado . = + 0.00 D

Meridiano — refringente 165° = + 13 D
Eperon = + 2.79 D
á 14$^{m\,m.}$ de la córnea = + 2.64 D
Hirschberg . = + 3.50 D
M^{do} razonado . = + 5.12 D
Ha dado = + 4.00 D

Obs. IV. — Del Dr Lagheyze.

N.° 10882—Operada en el Hospital de Clinicas—boletin n.° 5492.—Manuela Garcia 48 años. Española.

O. D. Atresia pupilar. Desprendimiento de la retina. No existe vision luminosa. Hacen 9 años coz de caballo, quedando desde entonces abolida la vision.

O. I. Miopia—Estafiloma posterior 2° grado. SK.—16 D.

Agosto 30 de 1896.—Estraccion simple del cristalino transparente. Setiembre 17 de 1896. — Estaaccion lineal simple de restos de cristalino.

Octubre 12/16.—Estracción lineal simple (sobre la antigua cicatriz) estraccion de las masas con la cureta.

Octubre 22 de 1867

SK. + 4 D.

M. Subj. + 4 D V. = 1/2

APLICACIÓN DE LOS CALCULOS

O.I. — 16 D

Eperon	.	= + 1.59 D
á 14m.m. de la cornea		= + 1.54 D
Hirscheberg	.	= + 2.00 D
Mdo razonado	.	= + 3.60 D
Ha dado		= + 4.00 D

IX.

Obs. V. — Del Dr Lagheyze.

N 8570. Pecotche Romana, 14 años.—Argentina

Anisometria { O. D. Astignatismo miópico compuesto
O. I. Hipermertropia.

S.K O.D. — 13 D — 3.50 D. en 15.°
O.I. + 1 D.

V = O.D. = 1/6
O. I. = 2/3

Modelo 1889 Oft. O. D. 15° + 1 25 D (42.75 D)
O. I. 0° + 0,25 D (43.55)

Mayo 29 de 1895 O. D. Discisión (Fukala)
Octubre 1.° de 1865 Extracción lineal simple

Pupila bien negra; quedan algunos restos ocultos por el irís.

Julio 10 de 1896.

SK. O.D+ 4. + 2 en 130.°

Modelo 1889. Oft. OD.40.° ± 1.75 D (42.50 D)

M. Subj. O. D. + 4 + 2 en 130.°

$V^{-}_{-1/2}$

APLICACIÓN DE LOS CÁLCULOS

Meridiano + refring. 105° con (44 D)

Miopía = —16.50

$$r^{-}_{-} \frac{3375}{44} - 7.67.$$

$$f'' = \frac{1.3375.x7,67}{} = 30^{m.m};39$$

$$\frac{1}{f''} = \frac{\frac{0,3375}{1\,000}}{30,39} = 32.90\ D.$$

Eperon . . . . . = + 0,99.D

á 14 m m. de la cornea . . . = + 0,98.D

Hirschberg . . . . . = + 1,75.D

M$^{do}_{-}$ razonado. . . . . = + 3,36D.

Ha quedado en 130°. con 44.25 D. y ha sido corregido con + 4 D

Meridiano—refringente 15° con 42.55 D

Miopía = —13 D.

$$r = \frac{3375}{42.75} = 7.89$$

$$f'' = \frac{1.3375 \times 7.39}{0,3376} = 31 \text{ m.m. } 25\text{-}$$

$$\frac{1}{f''} = \frac{1\,000}{31.25} = 32.00 \text{ D.}$$

Eperon . . . . . = + 3,95,D.

á 14 m.m. de la cornea . . . . = + 2,88,D.

Hirschberg. . . . . = + 3,50,D.

M^{do} razonado . . . . . = + 5,12,D.

Ha quedado en 40.° con 42;50 D y ha sido corregida con + 6 D.

X.

Obs VI del

Doctor Moret

N° 1205—Operada en el servicio Oftalmológico de la Asistencia Pública.

Casteltott Joaquina—Argentina 21 años—Soltera—Sirvienta.

No hay antecedentes siempre ha tenido dificultad para ver de lejos.

A. O. Miopía maligna—Esclero-coroíditis posterior 3er grado.

SK. O. D.—24—2 en 15° $V^{-}_{1/8}$

O. I.—24—2 en 165°; . . . $V_{1/8}$

Noviembre 13,96 O. I. Discisión —Diciembre 14 de 96 nueva discisión por haber sido insuficiente la primera.

Mayo 3/97 Extracción lineal simple—Incisión corneana externa.

Abril 14/97 Nueva Extracción lineal simple.

Incisión superior Agosto 17/97 Capsulotomía —Pupila perfectamente negra.

SK.—2,50 en 160°

(oft M. 1884) en 70° ± 2.50 (45.50 D)

M. Subj. — 2.50 en 160°

V = 1/4

con + 4 + 2.50 en 70° lee el N° de Wecker.

APLICACIÓN DE LOS CALCULOS

Meridiano más refringente 75° con 48.50 D.

Miopía = — 27 D.

$$r = \frac{3375}{48.50} = 6.95.$$

$$f'' = \frac{1.3375 + 6.95}{0,3375} = 27_{mm}\ 60$$

$$\frac{1}{f''} = \frac{1000}{27.60} = 36.23\ D.$$

Eperon . . . . . = — 5.93 D.

á 14_{mm} de la córnea = — 6.75 D.

Hirschberg . . . . . = — 3.50 D.

Método razonado . . = — 1.59 D.

Ha quedado en 70° con 48.50 y con una miopía de — 2.50 D.

Meridiano — refringente 165° con 45.50 D.

Miopía = — 24 D.

$$r = \frac{3375}{45,50} > 7,41.$$

$$f'' = \frac{1\,3375 \;+\; 7.41}{0.3375} = 29_{mm},33.$$

$$\frac{1}{f''} = \frac{1000}{29,33} = 34,09 \text{ D.}$$

Eperon . . . . . = — 2.84 D.
á 14_{mm} de la córnea = — 3.01 D.
Hirschberg . . . . . = — 2.00 D.
Método razonado. . = — 0.21 D.

ha quedado en 160° con 45,50 y enmetrope.

—

Mayo 3 de 1897 O.D. Discisión — Mayo 18 de 1890
nueva discisión por haber cicatrizaco la cápsula.
Agosto 2 de 1797. Estsacción lineal simple
— Incisión supesior.
Setiembre 11 de 1897 — Capsultonnia
Pupila bien negra, restos capsulares ocultos
por el iris.
Sk. — 1.50 en 5°
(Modelo 94 Of.) en 5° + 1.50 D.

Subj. — 1.50 D. en 5° V = 1/3 con + 4.50 +
1.50 en 95° lee el N° 2 de Wecker.

APLICACIÓN DE LOS CALCULOS

Meridiano + refringente 105.° con 46 D
Miopia = — 26 D.

$$r = \frac{3375}{46} = 7.33$$

$$f'' + \frac{1.3375 \div 7.33}{0.33.75} = 29^{m,m.}11.$$

$$\frac{1}{f''} = \frac{1000}{29.11} = 34.35\ D$$

Eperon . = — 3.74 D
á $14^{m.m.}$ de la córnea = — 4.05 D
Hirschberg = — 4.00 D
M^{do} razonado . = — 1:12 D

Ha quedado en 95° con 46 D y ha sido corregido con — 1.50 D.

Meridiano — refringente 15° con 44 D
Miopia = — 24 D.

$$r = \frac{3375}{44} = 7.67$$

$$f'' + \frac{1,3375 \div 7.67}{0.3375} = 30^{m.m.},39.$$

$$\frac{1}{f''} \quad \frac{1000}{30.39} = 32{\cdot}90\ D$$

Eperon . = — 1.65 D
á $14^{m.m.}$ de la córnea = — 1.70 D
Hirschberg . = — 2.00 D
M^{lo} razonado . = — 0.21 D

Ha quedado en 5.° con 44 D y emetrope.

CUADROS COMPARATIVOS

Casos	Ojos	Meridianos	Miopia	Eperon	Hirschberg	Metodo razond.	Corrección
Garcia	O. I.	—	— 16	+ 1,54	+ 2,00	+ 3,60	+ 4,00
Lareo	OD	105°	— 16	+ 1,54	+ 2,00	+ 3,60	+ 4,00
		20°		+ 1,54	+ 2,00	+ 3,66	+ 7,00
O'Connor	OI	75°	— 20	+ 0,09	0,00	+ 1,28	0,00
		165°	— 13	+ 2,64	+ 3,50	+ 5,12	+ 4,00
Tecotche	OD	105°	— 16,50	+ 0,98	+ 1,75	+ 3,36	+ 4,00
		15°	— 13	+ 2,88	+ 3,50	+ 5,12	+ 6,00
Costeltott	OI	75°	— 27	— 6,75	— 3,50	— 1,59	— 2,50
		165°	— 24	— 3,01	— 2,00	— 0,21	— 0,00
	OD	105°	— 26	— 4,04	— 3,00	— 1,12	— 1,50
		15°	— 24	— 1,70	— 2,00	— 0,21	0,00
Cazes	OI	—	— 31	— 3,63	— 5,50	— 3,31	— 10,00

De la comparación de los resultados obtenidos, de cuyas diferencias puede uno darse una rápida cuenta observando los cuadros comparativos, que hemos dividido en dos grupos segun el signo del vidrio corrector del ojo oſákico. resulta que el procedimiento de cálculo denominado mêtodo razonado es el que se acerca más al vidrio corrector prescripto.

Obs. VII.

Agosto 1/97 Vicente Perez, 38 años, italiano, soltero, jornalero, temperámento sanguíneo, constitución buena.

Ambos ojos

Astignatismo miópico compuesto

O. I. Pequeña placa atrófica por encima de la coroides.

Ambos ojos estrabismo divergente latente 25_{o} ángulo $\angle = 15°$.

A. O. Escotoma 15°

A. O. Nistagmus horizontal.

Campo de excursión de ambos ojos hácia arriba limitado en los 50°, hácia abajo 60°, hácia afuera 40°, hácia el lado nasal 35°.

S. K. O.D.—22 D.—6 D. 90°

O. I.—22 D.—5 D. 10°

Oftalmómetro

O. D. 75° + 2 D. 43 D.

O. I. 120° + 1.50 D. 42 D.

Setiembre 2/97. Extracción simple del cristatransparente.

Setiembre 3/97. El enfermo dice haber tenido grandes dolores por lo cual se le levanta la curación, encontrándose la herida entreabierta, enclavamiento del iris, pónese escrina y cnración antiséptica.

Setiembre 4/97. La herida continúa aun entreabierta, no hay cámara anterior, el enfermo dice no poder soportar los dolores, en vista de lo cual se hace la escisión del iris.

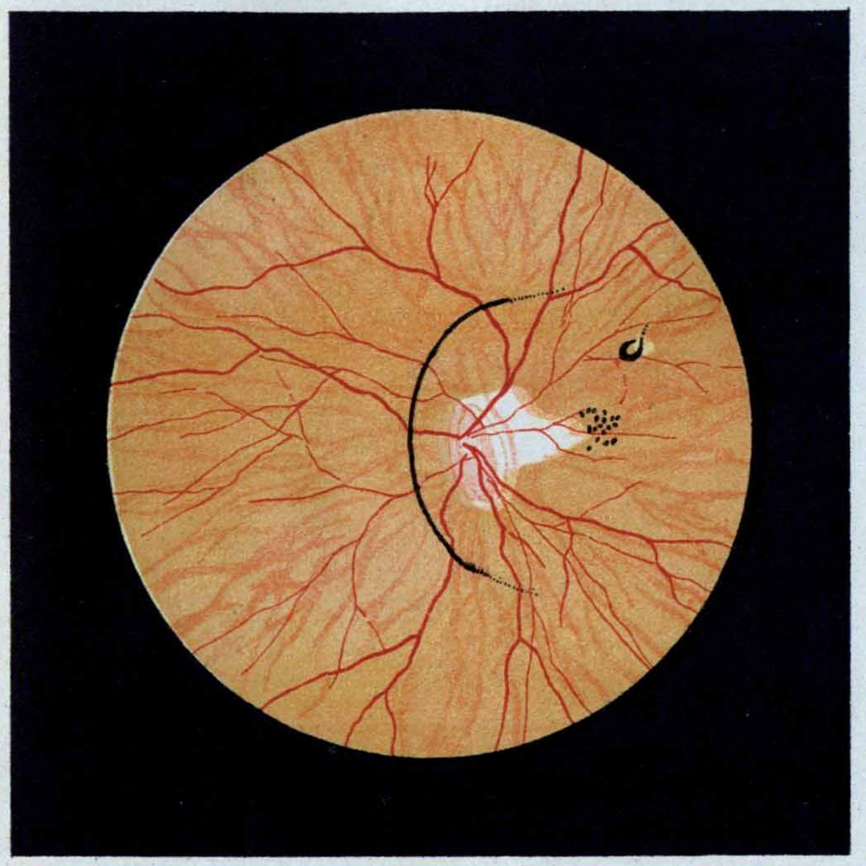
Setiembre 6 y 7. El enfermo sigue muy bien al levantar la curación no hay ninguna novedad la herida un poco entrerabierta.

Setiembre 10/97. La herida completamcnte cicatrizada hay cámara anterior.

Setiembre 14/97. El enfermo está muy bien; nstaliaciones dei atropina; la pupila perfectamente negra.

Setiembre 29/97. El enfermo solicita con insistencia, permiso por tener que arreglar unos asuntos de familia concédesele 15 días y no vuelve más, razón por la cual no se confirma el resultado óptico.

ESCLERECTASIA NASAL



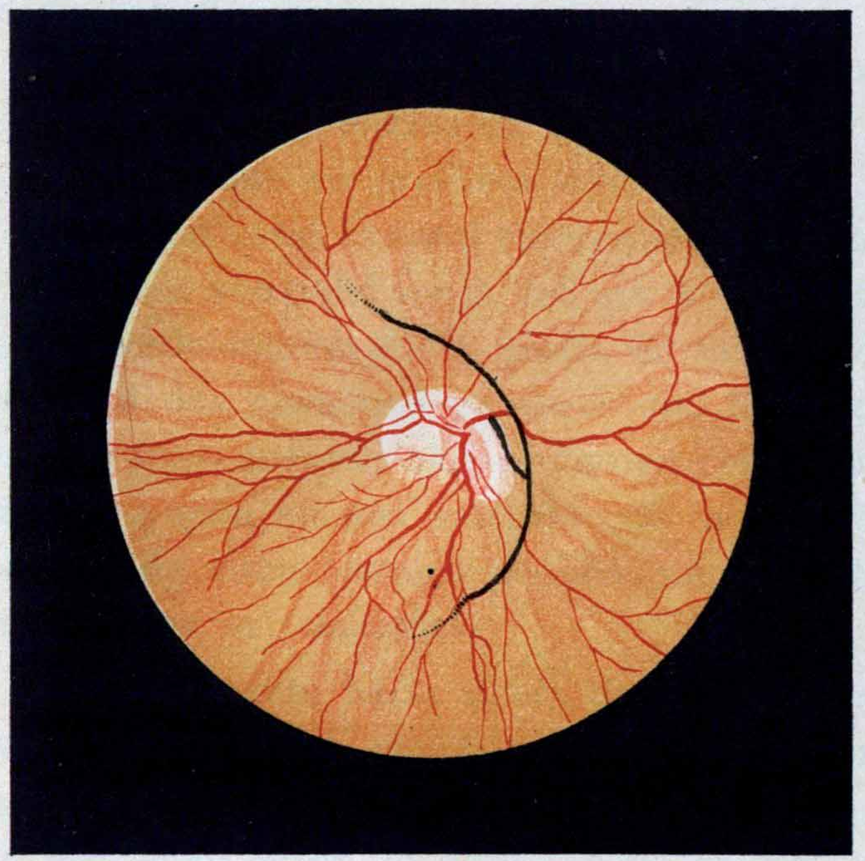
LITO. L. J. ROSSO, SAN MARTIN 838. Bº Aº

OJO DERECHO IMAGEN INVERTIDA

Sk. — 22D – 6D.90.°

Oft. 75.° ± 2D. 43D

Agosto 1° de 1867 $V^1 = 0.01$ $V^2 = 0.15$



LITO. L. J. ROSSO, SAN MARTIN 838. Bº Aº

OJO IZQUIERDO IMAGEN INVERTIDA

Sk. — 22D — 6D.10.°

Oft. 75.° ± 1.50D. 43D

Agosto 1° de 1897 $V^1 = 0.01$ $V^2 = 0.15$

En este enfermo como en uno operado por el Dr. Masselon y publicado en los anales de oculística año 1894; había una esclerectasia nasal muy marcada,—adjunto van los dibujos del fondo del ojo de dicho caso del Dr. Lagleyze muy bien estudiado por él.

La esclerectasia nasal puede adquirir un grado muy alto como lo muestran las figuras del caso del Dr. Lagleyze que yo presento aquí.

Se ve en estos casos al exámen oftalmoscópico en las partes sanas del fondo del ojo á una distancia del borde interno de la pupila de un diámetro y medio á dos diámetros pupilares una línea sombreada y muy acusada que contornea concéntricamente la pupila en una extensión de un tercio ó un cuarto de circunferencia perdiéndose insensiblemente en sus extremidades.

Inmediatamente hácia afuera de esta y circundándole en toda su estensión se encuentran una zona que resalta sobre las partes vecinas por un tinte más claro y en la estensión de la cual aparecen á un grado variable los elementos de la papila y presentando lo más á menudo un punto borrado dirigido hácia afuera; región que hay que diferenciar del estafiloma posterior.

A menudo es por una curva insensible y regular que la envoltura del ojo en la región posterior se encamina hácia el lugar donde la distensión presenta su máximum de desarrollo es decir lo más habitualmente en la dirección de la mácula.

Pero no es á menudo así y en los altos grados de miopia no es raro de ver la distensión manifestarse bruscamente; las partes distendidas forman con las que lo son menos una arista más ó menos brusca que denota la existencia de verdaderas esclerectasias.

Es así que se encuentran al exámen oftalmoscópico del lado temporal de la papila una línea clara brillante; la una y la otra cortan de alto abajo el estafiloma; afectando una dirección más ó menos vecina á la de la vertical á menudo ligeramente arqueada siguiendo una curva que envuelve concentricalmente la papila.

Importa conocer esta alteración para evitar una confusión con el desprendimiento de la retina—error de diagnóstico que había sido hecho con el caso de Masselon.

Setiembre 28/98.

AGUSTIN C. BEBUFFO.

XI.

BIBLIOGRAFIA

—

Dubarry — A. O. T. CXV, pág. 79 — Tratamiento operatorio de la miopía progresiva por la ablación del cristalino transparente (Normandía Médica N° 21 — 1895.)

Dransart — A. O. T. CXVII, pág. 357 3ª — Ccontribución al estudio de la miopía progresiva por la Esclerotania y la Iridectomía.

Eperon — Archivos de Oftalmología t. XV, pág. 750 — De la corrección operatoria de la miopía fuerte.

Eperon — A. O. T. CXVI, pag. 392. Corrección operatoria en la miopía fuerte.

Fukala — T. XXXVI, fól. 2°, pág. 23fi á 244 — Graefs Archives für opht.

Fukala — A O. T. CXVII pág. 438 — Estracción del cristalino para discisión en la miopía fuerte.

Fukala — A. O. T. CXVIII, pág. 358 — Tratamiento operatorio de la miopía fuerte — Duodécimo Congreso Internacional de Ciencias Médicas de Moscou del 19 al 26 de Agosto de 1897.

M. Hippel — A. O. T. CXI, pág. 302 — Sociedad Médica de Halle — Sesión del 24 de Enero del año de 1894.

M. Hippel — A. O. T. CXIV, pág. 222 — Tratamiento operatorio de la miopía fuerte,

Hirschberg — Disminución de la miopía por estracción del cristalino — Mayo de 1897.

» — A. O. T. CXVIII, pág. 218.

Lawford — A. O. T. CXVI, pág. 286 — Discusión del tratamiento operatorio de la miopía fuerte.

Motais — Archivos de Oftalmología. T. X., pág. 269 — Tratamiento de la miopía progresiva por el retroceso. tendinoso y aponeurótico.

Otto — Consideraciones sobre la miopía elevada y su tratamiento operatorio — Memoria del autor — Agosto de 1897.

Panas — A. O. T. CXVII pág. 65. Academia de Medicina; sesión del 29 de Diciembre 1896

Pergens — A. O. T. CXVI pág. 435. Corrección de la Miopía por la Afakía

Pflüger — AO. T. CXI pág. 362. Tratamiento de la miopía por descisión del cristalino prans-parente.

Ruiz y Köening — Pathogenie et traítement de la miopía progresiva Recucil d'ophtalmologie p. 224. N° 5—1888.

Sikloessy — AO. T. CXIII. pág. 129. Sesión de Enero de 1895. Sociedad Médica de los Hospitales de Bukarest. Tratamiento operatorio de la miopía.

Schirmer — AO. T. CXI. pág. 302. Sociedad Médica de Greisfswald. Tratamiento operatorio de la miopía fuerte.

Schoen — AO. T. XVI. pág. 344. La refracción de los ojos miopes y en la afakia.

Schöeder — AO. T. CXI. pág. 374. Tratamiento operatorio de la miopía operación de Fukala.

Vhier — AO. T. CXII. pág. 131. Corrección de la miopía elevada por extracción del cristalino transparente.

Vacher — AO. T. CVI, pág. 351. Tratamiento de la miopía progresiva coroidea y profilascia del desprendimiento de la retina por la extracción del cristalino transparente.

Vacher — AO. T. CXI. pág. 437. La extracción del cristalino transparente como remedio profiláctico de la miopía progrosiva.

Valude — AO. T. CXV. pág. 59. Tratamiento operatorio de la miopía progresiva; sesión del 24 de Diciembre 1895. Academia de Medicina.

Wray — AO. T. CXIII. pág. 123. Extracción del cristalino transparente en la miopía.

Widmark — AO. T. CXII. pág. 153. Tratamiento de la miopía excesiva por extracción del cristalino.

Proposiciones accesorias

I. El mejor procedimiento operatorio para el entropion es el del doctor Lagleyse.

II. La escritura recta es la única racional y que debe ser admitida en las escuelas.

III. El acortamiento muscular, procedimiento de doctor Lagleyze, es superior á cualquier otro método.

IV. Las inyecciones subconjuntivales de bi-cianuro de mercurio, son de un resultado escelente en ciertos estados patológicos del globo ocular.

Buenos Aires, Setiembre 30 de 1898

Nómbrase á los Señores Académicos Doctor Rafael Herrera Vega, Profesor titular Doctor Eduardo Obejero y Profesor suplente Doctor Francisco Barraza para que, constituidos en comision se sirvan dictamínar respecto de la admisibilidad de esta tésis.

ENRIQUE E. DEL ARCA.
Luis M. Acuña.

Buenos Aires, Octubre 1 de 1898.

SEÑOR DÉCANO:

Transcribo á continuación el acta labrada con motivo de la tésis presentada por el ex-alumno Don Agustin C. Rebuffo.

« En el local de la Facultad á diez de Octu-
« bre de 1898, reunidos los que suscriben encar-
« gados de dictaminar respecto de la admisibilidad
« de la tésis presentada por el ex-alumno Don
« Agustin C. Rebuffo que versa sobre "Correccion
« de la Miopia Exesiva mediante la extraccion del
« cristalino transparente" resolvieron admitirla, con
« lo que terminó el acto». ·

Firmado—

R. HERRERA VEGA.
F. C. BARRAZA.
E. Obejero.

Firmado—

ZENON AGUILAR.
Luis M. Acuña

Octubre 10 de 1898.

Entréguese al interesado esta tésis para su impresion debiendo fijarse por secretaria el dia en que debe ser sostenida.

ENRIQUE E. DEL ARCA.

Luis M. Acuña.