

## EL CRISTALINO "ESTABILIZADOR VISUAL" (\*)

Dr. JOSÉ MARÍA ROVEDA — Argentina

Así llamó Starling a este maravilloso órgano, que tantas incógnitas mantiene todavía en el orden biológico general, genético, fisiológico y de su patología, todas tan exclusivas.

Por su textura a fibras y la disposición radiada de las mismas en su periferia, deslizándose en capas concéntricas unas sobre otras, unida a la disposición también particular del músculo ciliar, se aplica por que el cristalino es capaz de modificarse en sus diversos meridianos, ya para corregir sus propios defectos estáticos, como para compensar los de los otros elementos del ojo (especialmente la córnea). Toma así el cristalino la condición de órgano corrector de la óptica de los demás, o **estabilizador** de la visión. A esta condición está ligado el concepto del astigmatismo dinámico del cristalino.

Pero como si esta modulación de sus funciones no fuera suficiente para maravillarnos, resulta que si se nos permite la licencia podemos extender el concepto de "estabilizador" o de "corrector de los defectos ópticos del ojo", a otro aspecto de sus funciones en la parte que le corresponde al mismo en las distintas refracciones.

Tron en 1929 recurriendo al oftalmofacómetro de Tscherning (Fig. 1), midió el cristalino en vivo en cerca de 300 ojos. Esto le permitió establecer la gran variabilidad del poder del mismo, del orden de 14 dioptrías. Luego en otros artículos Tron sostuvo la gran variabilidad de todas las entonces llamadas constantes ópticas del ojo.

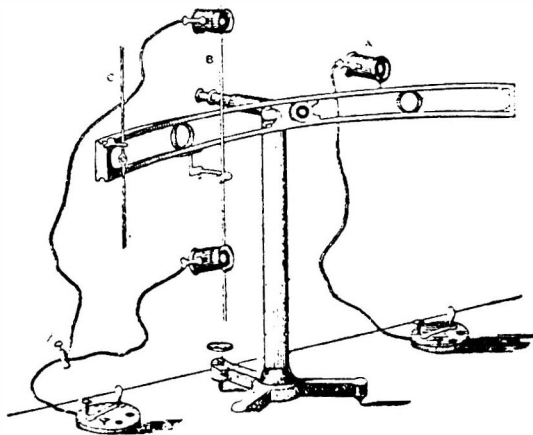


Fig. 1

(\*) Trabalho apresentado às VI Jornadas Brasileiras de Oftalmologia.

En efecto antes de él, se media sólo el poder corneano, y se deducía el largo axil por la refracción total, presumiendo casi constante el valor del cristalino.

Sin embargo la medida del cristalino en vivo en gran escala, era dificultosa y se trató de poder medir directamente el largo axil, del que si bien siempre se habló, solo fué corroborado aisladamente por hallazgos anatómicos. Rushton (1938) ideó un aparato que aprovechando la condición de que los rayos X son vistos por el ojo adaptado a la oscuridad y no se refractan por los medios oculares permitía medir el largo axil.

El aparato de Rushton (fig. 2), consiste en esencia, en un dispositivo para saber por medios ópticos el punto más anterior de la córnea, y otro dispositivo de rayos X que enviando a éstos en un haz o estria de rayos paralelos que haga un corte perpendicular del ojo, permite que la retina de éste vea un anillo (al ser estimulada en todo el corte). Desprezando el dispositivo de rayos hacia atrás el anillo se achica cada vez más. Cuando el observado dice ver sólo un punto luminoso, estamos en el polo posterior. Así se encuentra el largo axil (por medición directa y no por deducción) con aproximación de 0,5 de mm.

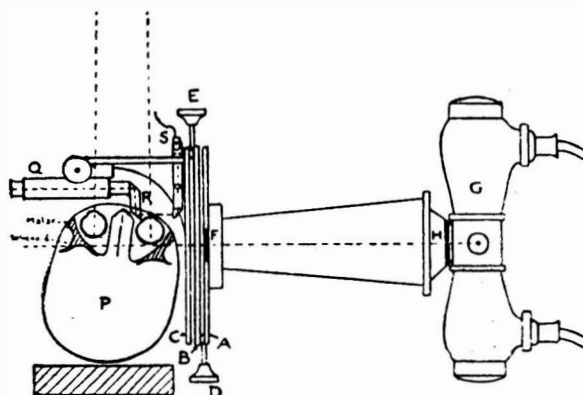


Fig. 2

Stenström midiendo e nesta forma 1 000 ojos (1946-1948) corroboró las mismas ideas de Trön, de la gran variabilidad de los elementos ópticos. De este modo conociendo el valor coreano, el valor axil

y la refracción total pudo, en este caso por deducción, reconocer las grandes variaciones del poder refractario del cristalino.

Stenström encuentra en su estadística un miope de 22 mm. de largo axil y un hipermetrope de 26.5 mm.

Trön también había encontrado emétropes con ojos de 21 mm. y de 30 mm.

Las deducciones de estos interesantes estudios son múltiples. Trön realizó lo que él llamó curva de variación de los componentes ópticos. En estas curvas se corrobora la opinión general de Steiger de una distribución binomial y de los varios componentes ópticos.

El largo axil no es la determinante específica de los bajos y medios grados de refracción, pero sí de los muy altos grados de miopía e hipermetropía. Es decir que las ametropías de  $-6$  a  $+6$  están dentro de las variaciones biológicas.

Stenström llega a parecidas conclusiones y en vista de las grandes variaciones propone hablar de componentes ópticos y no de constantes ópticas.

La medida segura de cada componente, permite a estos autores modernos que manejan estadísticas amplias y fielmente seguidas, poder comparar las cifras y establecer correlaciones entre las mismas.

Así según Wibaut, Tröm y Stenström, existe una correlación negativa entre el poder refractivo y la longitud axil. Una correlación positiva se encuentra entre el radio coreano y la refracción total en el niño, pero no en el adulto. Las otras correlaciones no son tan precisas.

El estudio detallado de lo que hasta ahora se ha logrado, es muy interesante, aunque no del todo definitivo. Sin embargo dado el carácter de esta breve exposición no quiero fatigar con la presentación de las curvas y coeficientes que expresadas en términos estadísticos a veces son algo complejas de seguir.