

## RESUME

I. Les endocardites streptococciques lentes son produites ordinairement par le streptococcus albus.

II. On peut trouver chez ceux qui sont atteints de cette maladie, une hérédité cardiopathique directe.

III. La localisation préférablement mitrale serait expliquée par le fait qu'elle est la valve qui subit le plus souvent des lésions préalables.

Dans le cas exposé par les Auteurs, rhumatisme et fièvre typhoïde.

IV. Le syndrome est caractérisé par: asthénie, anémie et fièvre septicémique et son cortège habituel. En revanche, les symptômes cardio-vasculaires sont peu perceptibles ou se présentent à la fin du procès. Uniquement le souffle avec son caractère d'immuabilité persiste du premier au dernier jour.

V. Le syndrome dure de 4 à 14 mois.

VI. L'issue mortelle semble venir confirmer la règle de VAQUEZ, et peut-être produite par de différentes causes, mais presque toujours par des embolies.

VII. On ne peut être fait le diagnostic sans de répétées hémocultures dans des milieux eugénésiques.

VIII. Le diagnostic différentiel avec la siphylis et la tuberculose exige d'avoir recours aux réactions sérologiques et à la recherche des germes spécifiques.

IX. Les anémies perniciosas, paludéennes, toxiques ou cryptogénétiques nécessitent pour leur différentiation une attention et profonde étude hématologique sans laquelle il serait très hasardeux d'émettre un avis.

X. Les troubles ostéo-trophiques des extrémités (doigts, hippocratiques), les ulcères atoniques dans les reliefs osseux ainsi que les taches échinotiques de la peau relèvent la mort prochaine et ont comme pathogénie d'embolies et thromboses capillaires, ainsi que l'anoxémie générale et déficit circulatoire par hyperleucocytose, érythrolyse et hypoglobulie.

XI. Les traitements employés jusqu'ici d'ordre physico-chimique ou biologique n'ont donné jusqu'à ce jour aucun résultat.

XII. Il semble que ce syndrome devient progressivement de plus en plus fréquent.

## SUMMARY

I. Slow streptococcic endocarditis is usually produced by the streptococcus albus.

II. A direct cardiopathic heredity may be found among those affected with this disease.

III. The localization preferably mitral would be explained by the fact that it is the valve which is more frequently afflicted with previous lesions. In the case shown by the writer it was rheumatism and typhoid fever.

IV. The syndrome is characterized by asthenia, anemia and septicemic fever with its usual sequela. On the other hand, the cardio-vascular symptoms are slightly perceptible or appear at the end of the process. Only the murmur with its characteristic unalterability persists from the first to the last day.

V. The syndrome lasts from 4 to 14 months.

VI. The mortal issue seems to confirm VAQUEZ rule and is perhaps brought about by different causes but almost always by embolism.

VII. Diagnosis cannot be made without repeated blood cultures in eugenic media.

VIII. A differential diagnosis with syphilis and tuberculosis requires the aid of serologic reactions and the search for specific germs.

IX. Pernicious anemia, malarial, toxic or cryptogenetic, require for their discrimination a careful hematologic study; otherwise it would be hazardous to advise.

X. The osteotrophic disturbances of the extremities (fingers hippocratic), atonic ulcers in the bony outline as well as ecchymotic skin spots reveal a near death and their pathogenesis is capillary thrombosis and embolies and the general anoxemia and circulatory deficiency through hyperleukocytosis, erythrolysis and hypoglobulia.

XI. The physico-chemical or biological treatment until now employed has so far not given any results.

XII. This syndrome seems to become progressively more and more frequent.

## ZUSAMMENFASSUNG

I. Die streptokokkischen Endocarditen werden für gewöhnlich durch den Streptokokkus Albus hervorgerufen.

II. Man kann bei denjenigen, welche von dieser Krankheit betroffen werden, eine direkte cardiopathische Erblichkeit finden.

III. Die bevorzugte mitrale Lokalisation würde durch die Tatsache erklärt, dass es die Valva ist, welche am häufigsten den ersten Wunden ausgesetzt ist.

In dem von den Autoren angeführten Fall, Rheumatismus und typhoides Fieber.

IV. Das Syndrom wird charakterisiert durch: Asthenie, Anaemie, und septicemes Fieber und dessen gewöhnlichem Gefolge. Andererseits sind die cardio-vascularen Symptome wenig bemerkbar und zeigen sich am Ende des Prozesses. Nur der Atem mit seinem unwechselbaren Charakter besteht so vom 1. bis zum letzten Tage.

V. Das Syndrom dauert 4-14 Monate.

VI. Der tödliche Ausgang scheint die Regel von VAQUEZ zu bestätigen, vielleicht durch verschiedene Ursachen erzeugt, aber fast immer durch Embolien.

VII. Die Diagnostik kann nicht gemacht werden ohne wiederholte Hemokulturen in den eugenesischen Milieus.

VIII. Die Differentialdiagnose mit der Syphilis und der Tuberkulose erfordert, sich den serologischen Reaktionen zuzuwenden, und dem Aufsuchen der spezifischen Keime.

IX. Die Anämien: perniziöser, paludeenner, toxischer oder kryptogenetischer Natur bedürfen zu ihrer Unterscheidung eines aufmerksamen und tiefgründigen haematologischen Studiums, ohne welches es sehr gewagt wäre, eine Meinung abzugeben.

X. Die ostetrophischen Beschwerden der Extremitäten (Finger Hippocraten), die atonischen Ulceras an den knöchigen Reliefs sowie die echymotischen Flecken der Haut, zeigen den nahen Tod an, und haben als Pathogenie Embolien und Kapillarthrombosen sowie allgemeine Anoxemie und Zirkulationsmangel durch Hyperleukozitose, Erythrolyse und Hypoglobulie.

XI. Die bisher angewandten Behandlungen physico-chemischer der biologischer Art haben bis heute kein Resultat gezeitigt.

XII. Es scheint, dass dieses Syndrom immer häufiger wird.

## CAMBIO DE ORIENTACIÓN EN EL TRATAMIENTO PREVENTIVO DE LA MIOPIA ESCOLAR (\*)

por el doctor

**R. RUIZ ARNAU**

de Madrid

Las siguientes consideraciones van encaminadas a poner de relieve el franco valor terapéutico, pedagógico y social de un método poco difundido aún, pero de cuya legitimidad de fundamentos y evidencia de resultados no nos permiten dudar las investigaciones personales proseguidas desde hace algún tiempo, y que ahora sometemos a la atención del lector.

### INEFICACIA DEL SISTEMA ACTUAL

Los procedimientos hoy en boga para prevenir la instalación y el desarrollo de la miopía en los escolares han resultado prácticamente inútiles, según propia declaración de quienes dedicaron al asunto esfuerzos tan laudables como infructuosos.

A partir de las observaciones del Prof. Hermann COHN, de Breslau (1), confirmadas repetidas veces en

(\*) Trabajo premiado en el Concurso ARS MEDICA, 1926.

Europa y América y reveladoras del número alarmante de alumnos que se hacen miopes, púsose de manifiesto la necesidad de contrarrestar de algún modo semejante mal, atribuido con rara unanimidad al excesivo uso de los ojos para el trabajo de cerca.

Sin detallar aquí las diferentes medidas puestas en práctica, porque además de ser generalmente conocidas, su análisis contribuiría a alargar demasiado este ensayo, nos limitaremos a recordar que hacen principal referencia a las siguientes condiciones: tamaño que deben tener las letras impresas, longitud y separación recíproca de las líneas, distancia entre el libro y los ojos del lector, cantidad y disposición de la luz, construcción de los pupitres y tiempo que se debe usar de la vista sin cambiar el grado de iluminación, etc., y no omitiremos los soportes especiales en una época propuestos para mantener los ojos a las prescritas distancias de los escritorios, con el fin de impedir la inclinación del tronco hacia adelante, posible factor en el alargamiento de los globos oculares.

Acerca de la ineficacia de tales reglas, veamos cómo se expresa, por ejemplo, RISLEY (2): "Los perniciosos efectos del proceso de la educación no han sido neutralizados; y es significativo que el aumento en el porcentaje y en el grado de miopía ha tenido lugar precisamente en aquellas escuelas donde el propio COHN puso especial cuidado en asegurar la introducción de las reformas higiénicas. Lo mismo cabe decir de la observación de JUST (*School hygiene: "System of Diseases of the Eye"*. Vol. III, pág. 361), quien habiendo examinado la vista de 1228 alumnos de las "High Schools" de Zittau encontró que apesar de las más excelentes medidas higiénicas no se había conseguido rebajar un ápice el tanto por ciento de progreso en la miopía".

Por su parte SIDLER-HUGUENIN, de Zurich (3), ha expresado la opinión de que ninguno de los recursos en uso sirve para evitar el aumento en número y grado de dicho error de refracción, ni las a veces muy graves complicaciones a él asociadas. Y entiéndase que tal conclusión ha sido derivada del estudio de miles de casos, en la Universidad de Zurich y en la clientela privada, llevado a cabo por el referido Profesor con la colaboración de autorizados pedagogos, los cuales siguieron sus instrucciones fielmente y "con la mayor energía y constancia".

Apesar de ese fracaso, comprobado por las autoridades citadas, todavía se conserva en las escuelas el aludido sistema contra la ametropía que nos ocupa. No es de extrañar, después de todo. A falta de otro mejor, natural es que se haya creído prudente continuar su empleo, ya que así al menos no se echa en olvido el problema y se mantiene constante el interés por hallarle satisfactoria solución.

Frente al inquietante dato, suministrado por el investigador de Breslau, de que en las aldeas la miopía es escasamente el 1 por 100, mientras que en las *Realschulen* es de 20 a 40 por 100, en los gimnasios de 30 a 35 por 100 y en las escuelas profesionales de 55 a 64 por 100, no es posible resignarse a que el proceso de la civilización actúe de modo incontestable en la imperfección progresiva del máspreciado de nuestros sentidos corporales. Ni a médicos ni a maestros puede

serles lícito pasar por alto una cuestión de tan vital importancia para la educación humana.

#### MODIFICACIÓN DEL CONCEPTO PATOGENICO

Sin riesgo de contradicción podemos repetir aún hoy estas dos sinceras declaraciones de TSCHERNING (4) y de EVERBUSCH (5), respectivamente: "No se ha dado todavía una laudable explicación del mecanismo por el cual el trabajo de cerca produce la miopía".—"Hasta la fecha no se ha determinado cómo el abuso de la visión aproximada modifica longitudinalmente la estructura del ojo".

Ha poco, y con sobrada razón, hizo notar VANDERGRIFT (6) que "mientras nos reduzcamos a mirar la miopía como una simple anomalía de la refracción, desdeñando su nexo biológico, aún más estrecho, con la evolución del aparato acomodador, la causa fundamental de la cortedad de vista continuará oculta en el misterio". Cree este autor que la miopía, aparecida y desenvuelta sólo en las dos primeras décadas de la vida, es "el precio que el hombre paga por su alta mentalidad, y el resultado de la falta de relativo balance entre forma y función en la humanidad civilizada"; y trata de inquirir el motivo de esa desproporción no sólo en los ojos, sino en reacciones de otros órganos, similares a las del crecimiento y relacionadas con los rasgos etnológicos craneales.

Por cierto que DOUANE (7), otro muy distinguido oftalmólogo norteamericano, al comentar las precedentes consideraciones de VANDERGRIFT añade ésta, ahora muy oportuna: "No es improbable que en los niños pequeños, que no pueden acomodar aumentando la convexidad del cristalino, el esfuerzo para asegurar clara visión pueda resultar en un alargamiento del ojo, a fin de conseguir enfocar mejor; y de esa manera es posible que tal prolongación ocular sea transitoria primero y permanente después. Bártaaría quizás en esos sujetos un aumento anteroposterior muy pequeño para producir un efecto considerable; ya que mientras en los adultos cada milímetro en longitud representa un incremento de tres dioptrías, en la refracción de los bebés significa un cambio alrededor de cinco".

Ya en 1912, nuestro MÁRQUEZ (8) se mostraba muy poco afirmativo al decir, con referencia a ciertos miopes, que "sin la corrección (parcial para cerca) obligamos a los rectos internos a un exceso de función que acaso obra comprimiendo el globo longitudinalmente e influyendo en el alargamiento del globo, y, por tanto, en la génesis de la miopía".

No omitamos recordar que anteriormente LAWSON (9) había encontrado, en Londres, que "hay justamente tanta miopía en las escuelas en que se hace poco o ningún trabajo de cerca como en las que las exigencias del poder de acomodación son mayores".

Nadie extrañará, por tanto, en vista de lo expuesto, que en la *Enciclopedia americana de Oftamología* (10) se lea lo siguiente: "la hipótesis de que la miopía es debida al trabajo aproximado, agravado por la vida ciudadana y la mala iluminación de las habitaciones, va perdiendo terreno poco a poco ante las estadísticas".

En síntesis: que partiendo del supuesto abuso de la visión cercana no se ha logrado explicar cabalmente el

hecho de la miopía, con todo y apelar a la intervención de músculos extrínsecos.

En los últimos años, un grupo de investigadores norteamericanos (11) ha venido actuando sobre un principio diametralmente opuesto al hasta ahora considerado; es decir, tomando como punto de partida la idea de que la miopía no se deriva del desmedido empleo de la visión aproximada, sino, a la inversa, como consecuencia del hábito, inconscientemente adquirido en las primeras edades de la vida, de sobreesforzarse al mirar objetos no familiares situados a distancia. Son tales sobreesfuerzos realizados por los músculos protractores del ojo, esto es, los oblicuos, los que por el hecho de su peculiar inserción comprimen al sobrecontraerse el ecuador del globo ocular, prolongando su eje anteroposterior. Obedecen a su vez esas sobrecontracciones a impulsos mentales exagerados o anómalos, fomentados por ciertas circunstancias del ambiente escolar que actúan de modo muy variado sobre los alumnos, pero que contribuyen al mismo pernicioso efecto. Fácil es comprobarlo, con sólo sentarse por algunos minutos al lado del maestro y observar en los educandos la multitud de incesarios gestos faciales y las diversas actitudes de la cabeza con que suelen acompañar su atención al encerado, o a mapas, diagramas, etc., más o menos lejanos. Aun en aquellos sujetos que presentan visión ordinariamente normal, se demuestra que no son ni con mucho los oculares los únicos músculos en que puede recaer el sobreesfuerzo mental a que aludimos.

Para comprender el verdadero origen de este último, bueno es ante todo recordar, con BURTON-OPITZ (12), que el proceso de la acomodación ocupa un lugar intermedio entre las respuestas voluntarias efectuadas por los músculos estriados y los en absoluto inconscientes verificadas con la ayuda de los músculos lisos.

Esa noción nos coloca en la vía de explicarnos la intervención de los extrínsecos protractores en la realización de los esfuerzos sobreañadidos, evidentemente superfluos, que acompañen el acto de enfocar para reconocer cosas situadas a unas distancias a las que precisamente es ya innecesaria la acomodación, esto es, a más de seis metros, conforme se ha convenido en admitir.

Ahora bien; el ver y el atender son funciones solidarias entre sí y regidas en su dinamismo por una ley. En tal sentido la legitimidad de los conceptos de Th. RIBOT (13) sobre la atención se afianza hoy plenamente cuando se les aplica al estudio patogénico y terapéutico de muchas perturbaciones funcionales del aparato visual.

Es sabido que para dicho sabio la atención, bajo sus dos formas—espontánea o natural y voluntaria o artificial—actúa siempre sobre músculos y mediante músculos y, lo más amenudo, a la manera de una inhibición o suspensión momentánea (son sus palabras) de *ese perpetuo vaivén de fenómenos interiores*—sensaciones, sentimientos, ideas, imágenes—*que parece constituir el mecanismo de la vida mental ordinaria*. En la atención espontánea, o sea en la primitiva y común con los animales y los niños muy pequeños, el cuerpo entero converge hacia su objeto: los ojos, los oídos, a veces los brazos, todos los movimientos, su suspenden por un instante en el que la total energía disponible

del individuo tiende al mismo punto. Entonces, la adaptación física y exterior es la señal de la adaptación psíquica e interior; y *esa forma de atención, que es enteramente natural, se realiza sin esfuerzo alguno*. En apariencia continua, es en realidad intermitente y está sujeta a la ley del ritmo; *mas si nos empeñamos en fijar demasiado tiempo los ojos sobre un punto único, la vista se vuelve confusa*, como si una nube se interpusiera entre nosotros y el objeto, y a la postre no vemos nada. En cambio, *la atención voluntaria o artificial, como resultado de un aprendizaje efectuado bajo la presión de la necesidad y con el progreso, es un aparato de perfeccionamiento, producto de la civilización, y va siempre acompañada de una sensación cualquiera de esfuerzo*. "Precaria y vacilante por naturaleza—agrega RIBOT—saca toda su substancia de la atención espontánea y constituye un estado anómalo, excepcional, que no puede durar mucho tiempo, so pena de caer en contradicción con la ley fundamental de la vida psíquica: el cambio; y así, si se prolonga de manera desmesurada, sobre todo en condiciones desfavorables, prodúcese una obnubilación de la mente cada vez mayor, una especie de vacío intelectual, de preferencia acompañado de vértigo".

Con tan sanas enseñanzas coinciden hoy los resultados de las indagaciones oftalmológicas arriba citadas. Cuando con vista normal se mira un objeto conocido, en la atención, que es entonces espontánea, se mantiene aquel rítmico vaivén interior a que aludía RIBOT, y, en los ojos, la consiguiente oscilación; de suerte que cuando cambiamos la mirada, digamos, desde el lado izquierdo hacia el derecho del objeto, los músculos óculo-motores encargados de ese acto se contraen, mientras que los adscritos al acto opuesto se relajan en aquel instante, y viceversa. En virtud de esa inconsciente alternatividad de trabajo y reposo es como se entretiene de manera indefinida el juego fisiológico de todos esos músculos; análogamente al del corazón, que puede conservarse durante toda la vida merced a la rítmica contracción alternada de aurículas y ventrículas.

El ver un objeto familiar a cualquier distancia no debe, por consiguiente, implicar ningún esfuerzo muscular extraordinario. Mas cuando, por el contrario, se mira una cosa desconocida o extraña, aún con ojos normales, la atención y la visión pasan a ser determinadas voluntarias, o artificiales, como diría el psicólogo francés. En tal caso, para adaptarse, es decir, para fijar o *conocer* el objeto mirado, se requiere la prolongación de aquel estado de atención que RIBOT calificó de anómalo, de excepcional; estado que no puede durar sin daños más de una corta fracción de tiempo y que entraña siempre un exceso de actividad por encima de lo indispensable en la atención espontánea, con el esfuerzo muscular consiguiente.

Ampliando el anterior concepto agreguemos que si todas las funciones inconscientes del organismo, circulación, respiración, movimientos digestivos, etcétera, etcétera, son rítmicas, y si los actos subconscientes de la atención natural obedecen a igual ley, lícito será representar unas y otros por una curva sinusoidal, en la que fases de actividad alternarán regularmente con fases de reposo durante las cuales se repondrá la energía

consumidas en las primeras, y así sucesivamente. De ese modo la normalidad funcional se mantendrá siempre que el ritmo se conserve; mas si en el caso de la atención voluntaria la fase activa se prolonga más allá de cierto límite a expensas de la de reposo, no tardarán en aparecer los trastornos aludidos por RIBOT, tantas veces observados luego en clínica, y de cuya serie es primer término el rebajamiento de la visión. Imagínese el sinnúmero de ocasiones que el niño habrá de encontrar a diario en su evolución educativa mental, de extender desmedidamente el tiempo de fijación de objetos más o menos distantes que se les presentan por primera vez.

Todo acto consciente parece implicar, pues, una ruptura del ritmo subconsciente; pero sólo por un lapso muy breve. De lo contrario el sobreesfuerzo producido por una prolongada suspensión acarrea fatalmente la sobrecontracción o espasmo de algún músculo o grupo de músculos, y con particularidad de los del aparato ocular, el más psíquico de los sentidos. En buen número de sujetos la frecuente repetición de la anomalía funcional conduce insidiosamente hasta la desformación orgánica. En esos casos la distinta resistencia a esta última ofrecida por el globo del ojo durante la época del crecimiento sería debida a las diferencias anatómicas individuales, y daría cuenta de la diversidad de los efectos engendrados por el mecanismo descrito, esto es, de la gran variedad de grados de miopía; quedando así mismo explicado el hecho de que en la inmensa mayoría de las ocasiones el progreso del defecto se detenga a partir de los veinte años.

#### EL NUEVO MÉTODO

Así concebida la génesis de la miopía, se comprende fácilmente que es de ese canon psicofisiológico fundamental de donde habrá de partir en las actuaciones higioterapéuticas contra su desarrollo, creciente con la civilización, de un mal de ella derivado sin duda, pero que, como los de la libertad, es por fortuna reparable con el rectificado avance de su generadora.

El cultivo cotidiano de la oscilación mental rítmica, tratando de imitar lo que hemos admitido como fisiológico y constante en la esfera involuntaria, constituye la base del moderno tratamiento, cuya práctica puede realizarse a través de cualquiera de los sentidos superiores, es decir, por vía óptica, mecánica o acústica. Mediante iterativa evocación, la oscilación consciente se torna poco a poco subconsciente, llegando entonces a ser para el sujeto no un fenómeno precisamente ocular, táctil o auditivo, sino algo así como una sensación de péndulo interior, que es posible despertar y mantener indefinidamente a voluntad, y que garantiza en todo momento al sujeto la armónica adaptación de sus mecanismos psicofísicos al mundo exterior, lo mismo en presencia de objetos familiares que de los más extraños.

Experiencias personales nos han permitido apreciar con bastante precisión la frecuencia propia del ritmo subconsciente, hasta ahora expresado sólo en términos bastante vagos para su rápida comprensión y su adecuado ejercicio. Sin entrar aquí en pormenores enojosos, avanzaremos que nos ha sido dado efectuar sin gran

dificultad esa medida utilizando, en combinación con un cronógrafo, el procedimiento que más adelante describiremos bajo el nombre de *oscilación melódica*. Con él, algunos individuos casi normales alcanzan la relajación ocular máxima, que es la necesaria para distinguir con claridad en condiciones de mediocre iluminación las letras más pequeñas del cartel de ensayo a seis metros. Hallamos de ese modo que dicha frecuencia es, prácticamente, el doble de la del ritmo respiratorio y la mitad de la del pulso. En términos concretos, que si el número ordinario de respiraciones por minuto varía entre 18 y 20, y el de pulsaciones entre 72 y 80, la cifra de oscilaciones subconscientes es de 36 a 40 por igual unidad de tiempo.

Para un sujeto normal o con escaso defecto es asunto muy sencillo el comprender y verificar la oscilación de los ojos desde un lado al opuesto de cualquier letra u objeto, con la frecuencia indicada o aún con mayor rapidez; mas a los de vista muy defectuosa les es difícil—y tanto más cuanto más alto el grado de miopía—el ejecutar movimientos oscilatorios de tan corta amplitud. En semejantes casos se encuentra tan acentuada la contractura de los músculos oculares, y es tal la pereza de los sujetos para mantener por tiempo apreciable sobre aquéllos el ritmo de los impulsos voluntarios requeridos por el aprendizaje de la oscilación consciente, que se hace preciso ejercitarles previamente en el *balanceo total del cuerpo*, con el vaivén simultáneo de la mirada en igual sentido. Al ejecutarlo convendrá levantar un poco el talón del lado opuesto a aquel sobre que se está haciendo la inclinación corporal, a fin de que ésta se realice en totalidad y no solamente de cintura arriba. Va luego el sujeto disminuyendo por grados la amplitud de la oscilación hasta que puede efectuarla con sólo la cabeza y, finalmente, con los ojos, conservando ésta inmóvil. En ciertas ocasiones es necesario echar mano de recursos supremos para enseñar al niño a oscilar. Uno de ellos consiste en someterle por un rato, varias veces al día, a la *semirrotación alternativa de todo el cuerpo* sobre un pié, permitiendo a la otra extremidad seguir en relajación el movimiento corporal. De ese modo el paciente se ve obligado a describir un gran arco horizontal, lo que le despierta la noción del cambio pendular fisiológico de la vista; noción olvidada por él desde mucho tiempo atrás a causa de la inveterada apatía óculo mental inherente al defecto de refracción.

Llegado a un período avanzado del *entrenamiento* oscilatorio, el miope va siendo de día en día más apto para realizar la mutación alternativa de la mirada entre dos puntos cada vez más próximos entre sí, hasta poder mecer los ojos de un lado al otro de una pequeña letra V (situada a cierta distancia), o de su imagen, si los mantiene cerrados; con lo que al mismo tiempo aprende a experimentar la ilusión de que dicha letra se desplaza en sentido contrario al cambio ocular o mental verificado sobre ella, y en grado poco más o menos igual al de la separación superior de sus dos trazos.

Cuando se ha readquirido de manera permanente esa aptitud se está ya muy cerca de la normalización, y se ha obtenido además, con la sensación de este cambio oscilatorio rítmico, la íntima seguridad de que los

músculos oculares mantienen así su tono natural, puesto que de existir en ellos un estado de contractura, al intentar el sujeto la oscilación mudará desde un punto al opuesto su aparato óculo-motor con bastante lentitud para perder la ilusión normal de resbalamiento inverso de la letra u objeto que se mira.

Un medio muy expedito para adquirir la justa frecuencia del ritmo subconsciente consiste en palpase el pulso radial izquierdo con el pulpejo del pulgar derecho mientras se mira hacia una letra del cartel no vista con nitidez, y procurando ajustar los movimientos oscilatorios de los ojos sobre ella a los latidos del pulso. Al cabo de pocas sesiones resulta enteramente fácil el recuerdo de la frecuencia óptima sin el auxilio táctil. A ciertos individuos, sin embargo, no les es nada hacedero ese recurso; y entonces cabe aconsejar que en lugar de ayudarse con el pulso—ritmo de período demasiado corto para ellos—se valgan de un movimiento acompasado de la uña del índice sobre la del pulgar de una a otra mano, y con una amplitud proporcionada a la capacidad de oscilación óptica; siempre con la mira de irse aproximando paulatinamente a la frecuencia normal. La velocidad del va'vén digital, puede, en efecto regularse con facilidad, lo que permite graduar a su vez el de los ojos, de modo que cuando éste flaquea en su regularidad se le gobierna con aquél; pues ambos actos tienden espontáneamente a ser isócronos, y es más fácil, repetimos, establecer y conservar el ritmo mecánico que el visual. De esa suerte se logra oscilar bien entre dos puntos tan cercanos entre sí como los superiores de la pequeña *V*, vista o imaginada.

Además del recurso esfígnico hemos empleado a menudo el que resulta de aprovechar la memoria auditiva, excelente para obtener relajación óculo mental pronta y durable. Se reduce a la evocación repetida de un motivo musical de seis notas, alternativamente variado en una octava, con lo que se origina una inevitable oscilación ocular corta. Al principio se tararea la frase hasta fijarla bien en la memoria; en seguida se la verifica sólo mentalmente, como si se prestase atención a un toque de corneta lejano, y se la sigue repitiendo así mientras se mira sucesivamente cada uno de los espacios entre las letras. Puede efectuarse también sobre las letras mismas; pero la práctica sobre los espacios intercalares induce mucho menos a retener la mirada en cada área—literal o intercalar—más del tiempo indispensable para repetir la frase melódica. Si en los comienzos este procedimiento puede ejecutarse sólo con alguna lentitud, más adelante cabe realizarlo con mayor velocidad; estando el beneficio obtenido en razón directa de la rapidez y la claridad alcanzadas en la evocación.

Es posible simplificar el proceder anterior apelando a un ritmo todavía más sencillo y asequible a todos, el de los ruidos cardíacos; si bien haciendo preceder otro tono correspondiente a la contracción auricular, fisiológicamente silenciosa, como sabemos. El niño aprende primero a repetir esa variación a tres tiempos—*variación cardiorrítmica*—percutiendo sobre una mesa o muro, y a evocarla en silencio iterativamente después sobre las letras o los espacios intermedios; haciendo recaer los dos primeros sonidos sobre la par-

te izquierda del área mirada, y el tercero, algo más prolongado y seguido de una ligera pausa, sobre la parte derecha. Por lo común los alumnos se aficionan a esa treta, que suelen propagar entre sus compañeros, con indudable beneficio general.

En resumen: hay que combatir en los escolares el hábito pernicioso de *apretar* los ojos al ver lo escrito en la pizarra, los diagramas, mapas, etc.; y que fomentar, en cambio, el de mirar todos los objetos como si estuvieran animados de un ligero movimiento pendular inverso al de la vista, según dejamos explicado. Cuando esa buena costumbre se ha hecho consubstancial con la propia personalidad, o sea inconsciente, la visión se conserva normal de manera constante.

Es posible que los referidos procedimientos para propender a ese objetivo hayan dejado en el ánimo del lector una impresión de complejidad, que debemos apresurarnos a desvanecer. No se pierda de vista que la aspiración primordial es prevenir la instalación de la miopía en los niños normales y contrarrestar su desarrollo en los que ya se hallan bajo el proceso de deformación ocular. A los primeros les es inmediatamente comprensible y practicable la apropiada oscilación; y en cuanto a los ya defectuosos, resulta exigua casi siempre en cada aula la cifra de los que requieren atención individual. Bastará de ordinario recomendarles la práctica casera de aquella variedad de ejercicio que más les convenga, además de la que buenamente puedan seguir en clase con sus compañeros exentos de defecto, según la sencilla fórmula más abajo expuesta.

#### RESULTADOS

Los primitivos trabajos con el nuevo método fueron llevados a cabo por el Dr. W. H. BATES, desde 1903 a 1911, en las escuelas de Grand Forks, North Dakota, a petición del inspector general de las mismas, Mr. J. Nelson Kelly (11, a).

En 1912 se inició el sistema en algunas escuelas de Nueva-York (11, a'), sobre unos 10.000 alumnos. Dejemos al propio autor de esas investigaciones dar en síntesis sus resultados:

"Hallamos en una ocasión que cierta maestra atribuía el invariable deterioro de la vista de sus discípulos durante el curso escolar a la circunstancia de que su aula estaba situada en el sótano del edificio, donde la luz era pobre; sin fijarse en que las demás maestras, que trabajaban en salones bien alumbrados, habían notado igual daño. El hecho fué, sin embargo, que después del empleo diario del cartel de SNELLEN en todas las aulas, en las bien como en las mal iluminadas, el detrimento de la visión no sólo cesó, sino que la de la totalidad de los niños mejoró considerablemente. La mayoría de los casos en que se había mostrado inferior al límite normal readquirió éste al paso que en los escolares primitivamente con buena visión (20/20, o sea 6/6 m) llegó a aumentar la agudeza hasta 20/10 o 6/3 m. El método, empleado durante ocho años consecutivos, redujo la miopía entre los niños a menos del 6 %, cuando al principio habíamos encontrado una proporción seis veces mayor.

"En las escuelas de Nueva-York muchas profesoras descuidaron el uso de los carteles por considerar im-

posible que con un método tan simple, y además tan distinto del corriente, se obtuviere el fin deseado; mas, en cambio, otras maestras lo emplearon tan tenaz e inteligentemente que en menos de un año pudieron presentar estadísticas demostrativas de que de los tres mil niños portadores de defecto visual, más de la tercera parte habían recobrado la agudeza ordinaria. Para alejar toda duda referente a la causa de tal mejoría hicieronse pruebas comparativas con carteles y sin ellos. Cada día, durante una semana, fueron examinados seis miopes que en ese espacio de tiempo no habían hecho uso del cartel de ensayo, sin observar cambio favorable alguno. El mismo grupo entonces fué instruido en la lectura diaria del cartel, por otra semana, al cabo de la cual todos habían obtenido ventajas, y cinco de ellos el grado máximo, es decir, la restauración a la normal. Con otro grupo los resultados fueron similares; y a fin de desvanecer toda objeción relativa a la exactitud de esas comprobaciones, varios de los maestros principales solicitaron de la Junta de Sanidad el envío de inspectores especiales, que las confirmaron en totalidad.

"El método ha sido empleado en otras ciudades, siempre con igual éxito. La vista de los niños mejoró, y muchos la recobraron perfecta en el término de días, semanas o meses.

"Estamos convencidos de que resultados aún mayores podrían obtenerse si el sistema educativo se reorganizase sobre bases más racionales. Se conseguiría de esa suerte el retorno general a aquella agudeza de visión de los primitivos que hoy casi nos parece una leyenda. Todavía, bajo las deficientes condiciones actuales, ha quedado probado, fuera de toda vacilación, que los defectos a que nos referimos no son en modo alguno el precio que debemos pagar por nuestra educación."

Con posterioridad, el inspector de las escuelas públicas de North Bergen, Estado de Nueva Jersey, Mr. H. F. HUSTED (11, i), mediante el cartel de SNELEEN en la forma que pronto indicaremos, ha encontrado que "es una prueba evidente del inapreciable valor de este método que el 70,1 % de los 922 alumnos con visión inferior a la normal 20/20 (ó 6/6 m) mejoraran en el año 1920; 547, o sea el 62 %, en 1921, y 500, o el 52 %, en 1922. El curso de esa mejoría da idea de lo fructífero de la aplicación de tan sanos principios. En 1920, entre 2,729 niños examinados, había 1.049 (38 %) cuya vista era por debajo del nivel normal; mientras que en 1921 sólo se hallaron inferiores a 20/20, 874 (26 %) entre 3308; y en 1922, únicamente 981 (23 %). Tal perfeccionamiento progresivo se debió a nuestra obra en 1920-21. La reducción desde 38 % hasta 26 % primero, y luego a 23 %, fué debida a aquellos alumnos antes beneficiados y que continuaron el tratamiento en North Bergen. En 1922 se matricularon 389 niños más. A medida que el tanto por ciento inferior a la normal disminuye (38 %, 26 %, 23 % el de mejorías se hace menor (70,1 %, 65,5 %, 52 %); lo que indica que muchos casos son menos susceptibles que otros al tratamiento y necesitarán recibir una particular y más sistemática atención. Tal labor no significa sobrecarga alguna para el maestro. Por el contrario, al rectificarse la visión de los alumnos, su

salud y su capacidad facilitan, al par que abrillantan, la misión del profesor."

Por otra parte, Emily C. LIJERMAN (11, c) ha puesto de manifiesto en numerosas publicaciones la importancia decidida que tiene en este tratamiento el extremar con los niños la nota benévola y agradable, jamás la áspera, al inducirles a ejercitarse en las sencillas operaciones que aquel requiere; tratando de presentárselas mejor como verdaderos pasatiempos.

Resultados análogos a los anteriormente referidos han sido alcanzados en los últimos años por una serie de observadores (11, b, d, e, f, g, h, j, k), confirmando plenamente la utilidad del método oscilatorio y suscitando creciente interés en los centros pedagógicos de sus respectivas localidades.

#### ENSAYO PERSONAL

Atraídos por la pureza de los principios y la originalidad de sus aplicaciones, emprendimos en Noviembre de 1925 estudios de comprobación de los anteriores resultados.

El plantel escolar elegido es un colegio bisexual de primera y segunda enseñanza al que asisten 322 alumnos, de edades comprendidas entre seis y diecisiete años (\*).

Comenzamos, naturalmente, practicando el examen funcional de la visión de todos los educandos, cada ojo por separado, frente a un cartel de SNELEEN fijado a cinco metros de distancia.

De los 322 niños examinados, 75, o sea el 23,3 %, resultaron con visión para lejos inferior a la ordinaria normal. Para mayor exactitud, por debajo de 5/6. Buen número de ellos anisométricos, según podrá notarse en las fichas respectivas. Solamente 10, de ese total de 75, por usar ya corrección óptica, no vuelven a figurar en los resultados; así como los 12 hipermétropes encontrados (dos ópticamente corregidos), excepto para la estimación numérica global relativa a la cifra de incidencia de la miopía por edades.

Restaron, por consiguiente, 65 alumnos con defecto miópico más o menos pronunciado y sin corrección anterior alguna; la mayoría con aparente desconocimiento de su imperfección, a pesar de que en algunos llegaba hasta 5/60.

Durante un período de seis meses y en sesiones harto irregulares—como es de suponer en tareas de esta índole que han de hacerse compatibles con la marcha del trabajo escolar fuimos instruyendo a los niños, ya individualmente ya en pequeños grupos, en la práctica de la oscilación de una letra de dos trazos, v. g. la V, la L, la X, la T, la D, por lo general la primera, como más fácil. Bien con los ojos abiertos, bien con ellos cerrados, y en este último caso sobre la imagen mental de la misma, les inducíamos a mirar o a recordar primero el trazo izquierdo de la letra y luego el derecho, varias veces seguidas y con una frecuencia cercana a la mitad

(\*) La institución escolar a que hacemos referencia es el *Lycée français de Madrid*, de cuyo Director, Mr. Granotier y cuerpo de profesores, franceses y españoles, recibimos la más cordial y eficaz acogida. Tenemos noticia de que durante el presente curso se continúa empleando el nuevo método en dicho plantel.

de la del pulso. Previamente se les invitaba a trazar con la mano la letra, haciéndoles observar que no es posible ejecutarlo con un solo movimiento, sino que exige dos, uno en cada sentido; y además, que otro tanto hacemos inconscientemente con los ojos al ver la letra, aunque de modo mucho más rápido. Ya enterados de que ésta debe ser mejor vista en sucesión que toda ella a la vez, o sea que simultáneamente los dos trazos, se convencían pronto por sí mismos de la eficacia de la oscilación voluntaria para aclarar la visión de otras letras del cartel, al mirar o imaginar éstas como si cada una fuese realmente la *V*. Al cabo de algunos minutos de tan sencilla práctica solían ganar una y, en ocasiones, dos y hasta tres filas del letrero. De tal reforma o beneficio algo o mucho se conservaba de modo permanente, conforme se podía apreciar en sesiones sucesivas con los mismos sujetos.

Claro es que todos no respondían en igual medida al tratamiento, y que muchos, por lo acentuado de su tendencia al sobre esfuerzo ocular, requerían largas sesiones y recursos excepcionales para hacerles comprender y ejecutar adecuadamente la oscilación; pero la generalidad iba obteniendo por grados y a veces por saltos, ventajas tan positivas como insospechadas.

Al cabo de un semestre, de los 65 miopes llegaron a normalizar prácticamente su visión 37; a mejorarla mucho, 15; a rectificarla de modo apreciable, 4. Los 7 restantes ofrecieron gran dificultad técnica, por lo arraigado del defecto o por otras causas, como la de no conocer todavía las letras, en un caso; y necesitarán continuar asiduamente el método durante el curso escolar próximo, y quizás los sucesivos.

He aquí en detalle esos resultados:

I. M. del C. R. — 7 años — Dic. 3/25

V. D. 5/6 +  
V. I. 5/9 +  
Enero 14/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +  
Enero 16/26: V. I. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +  
Abril 8/26: V. I. 5/4.5 +

II. E. de la P. — 7 años — Dic. 3/25

V. D. 5/9 +  
V. I. 5/9 +  
Abril 8/26: 5/6 +

III. J. R. — 8 años — Dic. 3/25

V. D. 5/9 +  
V. I. 5/9 +  
Enero 12/26: 5/3 —  
Enero 12/26: 5/3 —  
Abril 8/26: 5/3 —

IV. G. R. — 8 años — Nov. 19/25

V. D. 5/4.5  
V. I. 5/9  
Enero 14/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/9 +  
Abril 8/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +

V. R. P. — 8 años — Nov. 19/25

V. D. 5/3 —  
V. I. 5/9 +  
Enero 21/26: V. D. 5/3 —  
V. I. 5/6 —  
Abril 8/26: V. D. 5/3 —  
V. I. 5/6 +

VI. N. de las R. — 8 años — Dic. 10/25

V. D. 5/12 +  
V. I. 5/4.5 +  
Enero 26/26: V. D. 5/6  
V. I. 5/4.5 +

VII. A. E. S. — 9 años — Nov. 4/25

V. D. 5/60  
V. I. 5/6 +  
Enero 21/26: V. D. 5/9 +  
V. I. 5/6 +  
Enero 28/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +  
Caso muy notable.

VIII. C. C. — 9 años — Nov. 19/25

V. D. 5/6  
V. I. 5/15 —  
Enero 14/26: V. D. 5/6 +  
V. I. 5/6 +  
Enero 16/26: V. D. 5/6 +  
V. I. 5/6 +  
Abril 8/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +

IX. M. R. — 9 años — Nov. 19/25

V. D. 5/9  
V. I. 5/6 —  
Enero 14/26: V. D. 5/6 +  
V. I. 5/6 +  
Enero 16/26: V. D. 5/4.5 —  
V. I. 5/4.5 —  
Abril 8/26: V. D. 5/4.5 —  
V. I. 5/6

X. R. F. — 9 años — Nov. 3/25

V. D. 5/9 —  
V. I. 5/9 —  
Nov. 9/25: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +  
Enero 14/25: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +

XI. O. A. — 9 años — Nov. 24/25

V. D. 5/9  
V. I. 5/9 —  
Enero 14/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +  
Enero 16/26: V. D. 5/4.5 +  
V. I. 5/4.5 +

XII. R. Q. — 9 años — Dic. 10/25

V. D. 5/12  
V. I. 5/6 +  
Enero 26/26: V. D. 5/6 +  
V. I. 5/6 +

XIII. V. S. R. — 10 años — Dic. 10/25

V. D. 5/9 —  
V. I. 5/9 —  
Enero 26/26: V. D. 5/3 —  
V. I. 5/3 —  
Marzo 9/26: V. D. 5/3 —  
V. I. 5/3 — notable

XIV. S. L. — 10 años — Dic. 10/25

V. D. 5/9 +  
V. I. 5/3 —  
Enero 26/26: V. D. 5/3 —  
V. I. 5/3 —

XV. A. M. — 10 años — Dic. 10/25

V. D. 5/12  
V. I. 5/12  
Dic. 15/25: V. D. 5/9  
V. I. 5/9  
Mayo 22/26: V. D. 5/6  
V. I. 5/6

XVI. J. P. — 11 años — Nov. 24/25  
 V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/9 —  
 Febrero 9/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 — notable

XVII. F. B. — 11 años — Dic. 10/25  
 V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/9 +  
 Febrero 9/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 —  
 Mayo 9/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 — notable

XVIII. L. B. — 11 años — Nov. 19/25  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/9 +  
 Enero 26/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 — notable

XIX. J. Ll. C. — 11 1/2 años — Nov. 26/2  
 V. D. 5/12  
 V. I. 5/6 +  
 Febrero 9/26: V. D. 5/6  
 V. I. 5/6 +

XX. M. G. — 11 1/2 años — Nov. 7/25  
 V. D. 5/12  
 V. I. 5/20  
 Febrero 6/26: V. D. 5/9  
 V. I. 5/9  
 Mayo 22/26: V. D. 5/6 —  
 V. I. 5/6 —

XXI. P. D. — 12 años — Mayo 7/26  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/9  
 Mayo 10/26: V. D. 5/4.5 +  
 V. I. 5/4.5 + notable

XXII. J. M. A. — 12 años — Nov. 26/25  
 V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/9 —  
 Feb. 9/26: V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/6 +

XXIII. S. L. — 12 años — Nov. 9/25  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/9  
 Feb. 6/26: V. D. 5/4.5 —  
 V. I. 5/4.5 —  
 Marzo 22/26: V. D. 5/4.5  
 V. I. 5/4.5

XXIV. C. C. — 12 años — Dic. 10/25  
 V. D. 5/6  
 V. I. 5/20 +  
 Feb. 2/26: V. D. 5/6  
 V. I. 5/6

XXV. C. B. — 12 años — Dic. 10/25  
 V. D. 5/6 —  
 V. I. 5/9 +  
 Feb. 6/26: V. D. 5/4.5 +  
 V. I. 5/4.5 +

XXVI. F. U. — 13 años — Nov. 26/25  
 V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/9 +  
 Enero 26/26: V. D. 5/4.5 +  
 V. I. 5/4.5 +  
 Mayo 22/26: V. D. 5/4.5  
 V. I. 5/4.5 buen caso

XXVII. M. D. — 12 años — Nov. 7/25  
 V. D. 5/15  
 V. I. 5/12  
 Enero 26/26: V. D. 5/9 +

Abril 16/26: V. I. 5/9 +  
 V. D. 5/6  
 V. I. 5/6

XXVIII. G. C. — 14 años — Nov. 28/25  
 V. D. 5/6 —  
 V. I. 5/6  
 Enero 12/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 —

XXIX. M. R. — 14 años — Nov. 28/25  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/9 +  
 Feb. 9/26: V. D. 5/4.5 +  
 V. I. 5/4.5 +

XXX. J. S. M. — 14 años — Nov. 28/25  
 V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/6  
 Enero 26/26: V. D. 5/4.5 +  
 V. I. 5/4.5 +

XXXI. A. C. — 14 años — Dic. 2/25  
 V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/9 +  
 Enero 26/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 — buen caso

XXXII. P. G. — 14 años — Dic. 2/25  
 V. D. 5/12  
 V. I. 5/9 +  
 Feb. 13/26: V. D. 5/4.5 +  
 V. I. 5/4.5 +

XXXIII. A. L. — 14 años — Nov. 28/25  
 V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/6 —  
 Feb. 2/26: V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/6 +

XXXIV. P. G. — 14 años — Dic. 2/25  
 V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/9 +  
 Enero 26/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 —

XXXV. P. L. — 15 años — Nov. 17/25  
 V. D. 5/3  
 V. I. 5/9  
 Enero 26/26: V. D. 5/3  
 V. I. 5/6 +

XXXVI. M. G. — 15 años — Dic. 12/25  
 V. D. 5/15  
 V. I. 5/9  
 Feb. 9/26: V. D. 5/6  
 V. I. 5/6

XXXVII. M. G. — 16 años — Dic. 2/25  
 V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/9 +  
 Feb. 9/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 —

XXXVIII. C. G. — 16 años — Nov. 17/25  
 V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/9 +  
 Enero 28/26: V. D. 5/4.5 —  
 V. I. 5/4.5 —  
 Feb. 6/26: V. D. 5/3 —  
 V. I. 5/3 —

XXXIX. R. I. G. — 17 años — Nov. 28/25  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/9 +  
 Dic. 17/25: V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/6 +  
 Enero 26/26: V. D. 5/6 +  
 V. I. 5/6 +

XL. J. L. de la P. — 6 años — Dic. 5/25  
 V. D. 5/15 +  
 V. I. 5/9 +  
 Enero 14/26: V. D. 5/12 —  
 V. I. 5/6  
 Enero 16/26: V. D. 5/12  
 V. I. 5/6 + inseguro  
 Abril 6/26: V. D. 5/12 +  
 V. I. 5/6 estable

XLI. L. de la R. — 7 años — Dic. 3/25  
 V. D. 5/20  
 V. I. 5/20  
 Feb. 6/26: V. D. 5/15 +  
 V. I. 5/15 +  
 Abril 26/26: V. D. 5/12 +  
 V. I. 5/12 +

XLII. V. L. — 8 años — Nov. 5/25  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/15  
 Enero 14/26: V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/12

XLIII. C. L. L. — 8 años — Nov. 24/25  
 V. D. 5/30  
 V. I. 5/30 +  
 Dic. 15/25: V. D. 5/9  
 V. I. 5/9 caso notable

XLIV. R. S. — 8 años — Nov. 19/25  
 V. D. 5/30 —  
 V. I. 5/30  
 Enero 21/26: V. D. 5/20  
 V. I. 5/20  
 Abril 8/26: V. D. 5/15  
 V. I. 5/15

XLV. C. C. — 9 años — Nov. 19/25  
 V. D. 5/12  
 V. I. 5/4.5 —  
 Enero 21/26: V. D. 5/9  
 V. I. 5/4.5 —

XLVI. M. L. V. — 10 años — Nov. 5/25  
 V. D. 5/60  
 V. I. 5/60

Nov. 7/25: Nada se consigue.  
 Nov. 9/25: Nada. Se insiste en la oscilación total en casa.  
 Nov. 12/25: Ningún progreso. Se hace igual recomendación.  
 Abril 16/26: V. D. 5/15 —  
 V. I. 5/15  
 Mayo 5/26: V. D. 5/15  
 V. I. 5/15 estable

Caso notable por su dificultad técnica y por el resultado relativo alcanzado en cinco meses. Es hija de un colega distinguido, y parece haber hecho regularmente la práctica casera.

XLVIII. E. C. — 11 años — Nov. 12/25  
 V. D. 5/20 —  
 V. I. 5/20 —  
 Enero 28/26: V. D. 5/9 —  
 V. I. 5/9 —

XLVIII. A. S. — 12 años — Nov. 7/25  
 V. D. 5/20  
 V. I. 5/9  
 Feb. 4/26: V. D. 5/12  
 V. I. 5/6 —

XLIX. A. G. — 12 1/2 años — Nov. 26/25  
 V. D. 5/60  
 V. I. 5/60  
 Dic. 17/25: V. D. 5/15 —  
 V. I. 5/15 — insegura  
 Abril 12/26: V. D. 5/20  
 V. I. 5/20 estable

L. A. R. — 13 años — Dic. 7/25  
 V. D. 5/20 —  
 V. I. 5/20 +  
 Feb. 6/26: V. D. 5/9 —  
 V. I. 5/9 —

LI. C. M. — 14 años — Nov. 7/25  
 V. D. 5/12  
 V. I. 5/60  
 Enero 26/26: V. D. 5/9  
 V. I. 5/20 inestable  
 Marzo 22/26: V. D. 5/9  
 V. I. 5/20 permanente

LII. L. Ch. — 14 años — Nov. 17/26  
 V. D. 5/15  
 V. I. 5/9  
 Enero 21/26: V. D. 5/9  
 V. I. 5/6 +

LIII. I. P. — 13 años — Dic. 2/25  
 V. D. 5/20 +  
 V. I. 5/12  
 Feb. 6/26: V. D. 5/9  
 V. I. 5/9

LIV. L. A. — 16 años — Nov. 28/25  
 V. D. 5/20 +  
 V. I. 5/20 +  
 Feb. 13/26: V. D. 5/6  
 V. I. 5/6 inestable  
 Marzo 9/26: V. D. 5/15 +  
 V. I. 5/15  
 Marzo 22/26: V. D. 5/15 +  
 V. I. 5/12 + permanente

LV. I. P. — 15 años — Dic. 2/25  
 V. D. 5/20 +  
 V. I. 1/12  
 V. I. 5/9  
 Feb. 6/26: V. D. 5/9

LVI. S. R. — 6 años — Nov. 24/25  
 V. D. 5/9  
 V. I. 5/15  
 Enero 21/26: V. D. 5/9 +  
 V. I. 5/12 +

LVII. J. D. — 10 años — Nov. 3/25  
 V. D. 5/60  
 V. I. 5/60

Enero 14/26: V. D. 5/20  
 V. I. 5/20 inestable  
 Marzo 24/26: V. D. 5/20  
 V. I. 5/20

LVIII. M. del V. — 11 años — Dic. 7/25  
 V. D. 5/20 —  
 V. I. 5/40 —  
 Feb. 4/26: V. D. 5/20  
 V. I. 5/20  
 Marzo 22/26: V. D. 5/15  
 V. I. 5/15  
 Mayo 12/26: V. D. 5/12  
 V. I. 5/12

Es interesante el dato recogido de que ninguno de los 16 del Jardín de la Infancia, de seis años o menos, presentaba defecto ocular; y que de los 26 correspondientes a las dos clases más bajas, niños no mallores de siete años, sólo 6 eran defectuosos, mas ninguno hipermetrope. De esos 6, 2 se normalizaron pronto, 3 mejoraron notablemente y uno no ganó nada, por desconocer las letras y estar en período de prueba en la clase décima, quedando aplazado para tratarle más adelante. No se incluye aquí otro de esta edad, el único portador de corrección óptica.

Por  
hallado  
grado,  
compr  
105; r  
En  
increm  
taron  
cemen  
De  
final c  
en las  
numer  
nuevo  
Abanc  
ción a  
de ala  
con la  
que ad  
medio  
la ma  
centro  
otras  
rémor  
ventue  
Nac  
no ex  
menos  
niños  
en sil  
prime  
mente  
maner  
veces  
inferi  
Con  
consci  
fuerza  
dan s  
vida c  
más á  
sobre  
nerale  
mient

(1)  
(2)  
Eye.  
(3)  
1915,  
(4)  
(5)  
gina 2  
(6)  
Accon  
pia "  
21-192  
(7)  
página  
(8)  
Optica  
(9)  
(10)  
(11)

Por el contrario, en los niños de 8 a 12 años hemos hallado mayor predominio de miopía, en número y grado, así como de anisometropía. De los 145 alumnos comprendidos entre esas edades, aparecieron normales 105; miopes, 35, hipermetropes, 10; y corregidos, 4.

En la pubertad—13 a 17 años—observamos casi igual incremento en la miopía. Entre 115 examinados, resultaron normales 84, miopes 24, hipermetropes 2, y ópticamente corregidos 5.

De modo, pues, que el defecto miópico, aparecido al final de la segunda infancia, aumenta progresivamente en las edades sucesivas, a medida que van siendo más numerosos los objetos, hechos y situaciones de carácter nuevo o no natural inherentes al proceso educativo, Abandonados en su adaptación inconsciente a la atención artificial, los educandos corren a menudo el riesgo de alargar más de lo debido los períodos de fijación, con las funestas consecuencias antes indicadas; al paso que acostumbrándoles a regularlos conscientemente por medio de la sencilla normal descrita, propenderemos con la mayor eficacia a desterrar en no largo plazo de los centros escolares el defecto que estudiamos, y tal vez otras deficiencias que hoy constituyen lamentablemente rémora para el perfecto desenvolvimiento de la juventud.

Nada oneroso, además, el procedimiento aconsejado no existe el menor sacrificio por parte del maestro. En menos de dos minutos, al empezar la clase, todos los niños a una pueden hacer las prácticas diarias, leyendo en silencio desde sus asientos respectivos, con cada ojo primero y con los dos después, las letras que buenamente alcancen a distinguir en el cartel, colocado a permanencia encima del encerado; e imaginando varias veces la V, en dos tiempos, sobre cada letra de las filas inferiores no llegadas a discernir a primera vista.

Con la repetición cotidiana de esos actos rítmicos conscientes va el niño perdiendo el hábito de hacer esfuerzos de atención ante los nuevos motivos que puedan surgir en el curso de su educación y, luego, en la vida civil. La memoria se hace más fiel, la imaginación más ágil; y si añadimos la favorable influencia ejercida sobre la correlación de los mecanismos fisiológicos generales, habremos señalado toda la utilidad del tratamiento psíquico de la miopía escolar.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) HERMANN COHN.—Hygiene of the Eye in Schools.
- (2) MORRIS AND OLIVER'S.—System of Diseases of the Eye.
- (3) SIDLER HUGUENIN.—Archiv. f. Augenh., vol. LXXIX, 1915, translated in *Ard. Ophth.*, vol. XIV, núm. 6, Nov. 1916.
- (4) TSCHERNING.—Physiologic Optics. p. 86.
- (5) EVERBUSCH.—The Diseases of Children, Vol. VII, página 29.
- (6) GEORGE V. VANDERGRIFT.—The Development of the Accommodative apparatus in relation to myopia and presbyopia "N. Y. State Med. Journ". Vol. 24. Núm. 9. March 21-1924. Pág. 318.
- (7) N. Y. State Med. Journ. Vol. 24. Núm. 9. March 21. página 318.
- (8) MANUEL MÁRQUEZ.—Las modernas aplicaciones de la Optica a la Terapéutica. Madrid 1912. Página 159.
- (9) "British Med. Journ. June 1898.
- (10) Editada por WOOD. 1913. Vol. XI, pag. 8271.
- (11) En la Revista mensual "Better Eyesight", editada en

Nueva York, (Central fixation Publishing Co, 383, Madison Avenue) y dedicada a la difusión del método más adelantado expuesto, han publicado sus investigaciones los siguientes autores, buena parte de los cuales pertenece al magisterio privado o público:

- a) W. H. BATES.—Originador del procedimiento. The Prevention of myopia in School Children: "New York Medical Journal". jul. 29, 1911.
- a') Myopia Prevention by Teachers. N. Y. Med Journ. Agosto 30, 1913.
- a'') Véase también: "Better Eyesight" Agosto 1919. Imperfect Sight contagious, Agosto 1920.
- (b) U. S. WHEELER.—The Snellen testcard in Newton, Agosto 1920.
- c) EMILY C. LIERMAN.—Véase casi toda la colección.
- d) IRENE KUNDZ.—My experience in treating myopia, Abril 1921.
- e) EDITH J. SAVING.—Sight saving in the School, Abril 1921.
- f) VICTORIA COOLING.—The Story of Sylvia. Mayo 1920
- g) MARGARET ROBINSON.—Eye Education. Dic. 1924.
- h) EDITH WOOD.—A Teacher 'S Experiment. Enero 1925.
- i) M. F. HUSTED.—Better Eysight in North Bergen. Agosto 1921 y Sep. 1922.
- j) EMILY C. A. MEDER.—Parents and Teachers 'Page. Mayo 1923; y Eyes but they see not. Junio 1923.
- k) ELIABETH HANSEN.—Preventig imperfect Sight in School Children, Mayo 1921.
- (12) R. BURTON-OPITZ.—A Textbook of Physiology. Philadelphia and London. Pág. 831.
- (13) TH. RIBOT.—Psychologie de l'attention.

## RESUMÉ

I. Il est reconnu aujourd'hui qu'avec le système préventif actuel, basé sur ce que la myopie est due à l'abus de la vision rapprochée, on n'a pas réussi à modifier les chiffres alarmants qu'accusent les statistiques.

II. En revanche, en admettant que la myopie provient de l'habitude de réaliser des efforts d'attention en examinant les objets nouveaux ou non familiers propres au milieu scolaire, placés à des distances auxquelles l'accommodation est pratiquement innécessaire, la pathogénie s'éclaircit et le problème prophylactique se résout d'une façon satisfaisante.

III. L'influence exagérée et anormale des efforts impulsifs mentaux s'exerce sur les muscles obliques, qui sont protracteurs et qui par leurs insertions péculières, compriment en se surcontractant l'équateur du globe oculaire, en allongeant par conséquent la dimension antéro-postérieure. A la suite de leur fréquente incidence, le trouble, au début transitoire et de caractère simplement fonctionnel, aboutit, tôt ou tard, à la déformation organique permanente, facilitée par ce que les sujets se trouvent dans la période de croissance.

IV. L'attention naturelle étant apparemment continue, mais en réalité intermitante et en outre rythmique, le prolongement des phases d'activité au dépens des négatives, en fixant trop longtemps le regard sur un même point ou objet, expose au surmenage et à la fatigue musculaire; mais si l'on habitude les enfants à maintenir, d'abord consciemment et ensuite subconsciemment, la rythmicité de leur attention pendant les travaux scolaires, la normalité fonctionnelle de leur appareil oculomoteur leur est assurée en tout moment.

V. La méthode consiste essentiellement à consacrer tous les jours quelques minutes de la classe à des pratiques d'oscillation mentale, au moyen de simples règles très vite comprises, et dont l'efficacité est en proportion directe à l'assidue régularité de leurs applications.

VI. Avec le nouveau procédé on est arrivé jusqu'ici à réduire à un chiffre très bas le contingent primitif des myopes; nos essais personnels ayant abouti à un semblable résultat.

VII. Pas du tout onéreux, le traitement psychique de la myopie scolaire n'entraîne pas non plus un plus grand travail pour le maître, tout au contraire, en habituant ses élèves à régulariser l'attention qui est le fondement de toute activité mentale, il voit sa tâche pédagogique remarquablement simplifiée. On devrait, donc instituer ce traitement dans tous les centres d'enseignement.

## SUMMARY

I. It is now recognized that with the present preventive system, based on the fact that myopia is due to the abuse of the approached vision, we have not succeeded in reducing the alarming figures reported.

II. On the other hand, admitting that myopia originates from the habit of forcing the attention when examining new or non-familiar objects used in school instruction, if placed at a distance to which accommodation is practically unnecessary the pathogenesis then becomes clear and the prophylactic problem is solved satisfactorily.

III. An exaggerated and anomalous influence of impulsive mental efforts is exerted on the oblique muscles that are protractors and which by their peculiar insertion by contracting compress the equator of the ocular globe lengthening therefore the antero-posterior dimensions. After the frequent incidence the disturbance at first transitory and merely of functional character turns sooner or later into a permanent organic deformation facilitated because the individual is in a period of growth.

IV. The natural attention seems to be continuous but, as a matter of the phases of activity at the expense of the negative ones, by looking too long at a same point or object, exposes to strain and muscular fatigue; but if children are accustomed to maintain, first consciously and then unconsciously, the rhythm of attention during their school work, the functional normality of their oculomotor apparatus is assured at all times.

V. The method consists essentially in devoting a few minutes of the class daily to mental oscillation practice by means of simple rules readily understood and whose efficiency lies in direct proportion to the assiduous regularity of their application.

VI. With the new procedure we have succeeded in reducing to a very low figure the original number of myopes. Our own test has reached similar results.

VII. The psychic treatment is by no means expensive and does not involve a greater amount of labour for the teacher; on the contrary, by getting his pupils into the habit of regulating their attentions, which is the basis of all mental activity, he finds his work remarkably simplified. This treatment, should, therefore, be instituted in all educational centres.

## ZUSAMMENFASSUNG

I. Es wird heute anerkannt, dass man mit dem aktuellen Preventivsystem, welches darauf beruht, dass die Kurzsichtigkeit dem Missbrauche des Nahsehens zu verdanken sei, nicht dahin gelangt ist, die alarmierenden Zahlen, abzuändern, welche die Statistiken zeigen.

II. Andererseits erklärt sich Entstehung der Krankheit und das prophylaktische Problem löst sich auf befriedigend: Art, wenn man zugiebt, dass die Kurzsichtigkeit von der Gewohnheit herrührt, Anstrengungen der Aufmerksamkeit zu machen, indem man neue oder nicht vertraute dem Schulkilieu eigne Gegenstände beobachtet, welche in Entfernungen aufgestellt sind, denen man sich meist nicht zu akkomodieren braucht.

III. Der übertriebene und nicht normale Einfluss der geistigen impulsiven Anstrengungen wirkt sich auf die schrägen Muskeln aus, welche schützend sind und durch ihre eigentümlichen Insertionen den okulären Globulus zusammendrücken, indem sie sich übermässig kontrahieren, dadurch in Folge dessen die anteroposteriore Dimension verlängern. In Folge ihrer häufigen Inzidenz endet die Störung anfangs transitorisch und einfach funktionellen Charakters, mit der permanenten organischen Deformation, welche dadurch erleichtert wird, dass die davon Betroffenen sich in der Periode des Wachstums befinden.

IV. Da die natürliche Aufmerksamkeit offenbar kontinuierlich ist, aber in Wirklichkeit intermittierend und ausserdem rhythmisch, so setzt die Verlängerung der Aktivitätsphasen auf Kosten der Negativitätsphasen, indem man zu lange den Blick auf denselben Punkt oder dasselbe Objekt richtet, der Ueberanstrengung und der muskulären Ermüdung aus aber wenn man die Kinder daran gewöhnt, die Rhythmizität ihrer Aufmerksamkeit während ihrer Schulaufgaben erst bewusst und dann unbewusst aufrechtzuerhalten, so ist ihnen die funktionelle

nelle Normalität ihres okulomotorischen Apparates jederzeit gesichert.

V. Die Methode besteht hauptsächlich darin, jeden Tag einige Minuten der Klasse Uebungen geistiger Oszillation zu widmen, mittels einfacher Regeln, welche schnell verstanden werden, und deren Wirksamkeit in direkter Proportion zur eifrigen Regelmässigkeit ihrer Anwendungen steht.

VI. Mit dem neuen Verfahren ist man dahin gelangt, den ursprünglichen Contingent der Kurzsichtigen auf eine sehr tiefe Zahl herabzusetzen; unsere persönlichen Versuche waren zu einem gleichen Resultat gelangt.

VII. In keiner Weise unbequem, führt die psychische Behandlung der Kurzsichtigkeit nicht zu einem grösseren Aufwand für den Lehrer—im Gegenteil, indem er seine Schüler daran gewöhnt, die Aufmerksamkeit, welche die Basis aller geistigen Aktivität ist, zu regeln, sieht er seine pädagogische Arbeit wesentlich vereinfacht. Man sollte also diese Behandlung in allen Lehrzentren einführen.

## LA OBESIDAD DESDE EL PUNTO DE VISTA DE SU TRATAMIENTO

por el doctor

JOSÉ M.<sup>o</sup> ROSELL

de Barcelona

Si en una persona sana o normal en cuanto a la asimilación, todo lo que necesita de energías queda cubierto con el acarreo de alimento—y para ello poseemos en el apetito un regulador bastante exacto—la constancia en el peso es, por lo menos teóricamente, la consecuencia lógica. Si el acarreo de alimentos supera al gasto de energías, lo sobrante va a depósito de ahorro en los tejidos. De los hidratos de carbono hasta el 90 por 100 y de la grasa casi al 100 por 100 de lo sobrante de lo ingerido.

El exceso de alimentos, en tanto que consiste en hidratos de carbono y grasas, es pues en estos casos la causa de la obesidad que pudiéramos llamar fisiológica.

Esto no quiere significar que el obeso ha de ser un glotón! Puede haber p. ej. un exceso de alimentación en un acarreo que para el mismo individuo, era primitivamente normal, es decir, justamente suficiente, cuando por cualquier causa disminuye el gasto de energías, por ej. por disminución del movimiento corporal, vida sedentaria, exceso de sueño, etc. o por cambio en la intensidad del recambio de origen etiológico diverso. Pero también, sin disminución de gastos puede haber acumulación de grasa sin que el individuo consuma una alimentación de lujo.

Un pequeño exceso de alimento puede tener grandes efectos al cabo de algún tiempo: Si p. ej. una persona ingiere cada día 10 g. de manteca más de lo que necesita para su estricta alimentación, depondrá con ella cada día 12,5 g. de tejido adiposo, o sea 4 y medio kg. al año! Las 81 calorías contenidas en 10 gr. de manteca de vaca, consideradas como exceso de alimento, pueden surtir igual efecto, en cuanto al depósito de grasa se refiere, ingeridos en otra forma (unos 20-30 grs. de azúcar, unos 30 gr. de pan blanco).

Igual efecto se logra, si, para atenernos a nuestro ejemplo, con un acarreo de alimento siempre igual, se gastasen cada día 81 calorías menos por limitación del trabajo muscular. Si recordamos que una persona de