

**UNIVERSIDAD CENTRAL (MADRID)
FACULTAD DE MEDICINA**



TESIS DOCTORAL

**Fisiologismo de la visión binocular y tratamiento del
estrabismo convergente**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Alfonso Aparicio

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD CENTRAL

CURSO DE 1913 A 1914

82-6-9

No

FISIOLOGISMO DE LA VISION BINOCULAR

Y

2698

2749

TRATAMIENTO DEL ESTRABISMO CONVERGENTE

XX

Memoria presentada para aspirar al grado de Doctor en Medicina

por

Alfonso Aparicio

Una de las afecciones del aparato de la visión tan delicado en su estructura como en su funcionamiento(1), es sin duda de ningún género el síndrome Estrabismo.

Toda clase de investigaciones hechas para lograr su cura; tanto estética como óptica más importante aun que la primera, pues se trata de devolver la maravillosa y difícil función binocular; tienen su punto de partida en la introducción en la técnica exploratoria del diploscopio de Remy, el más cómodo y preciso en exactitud, para el reconocimiento de la visión binocular, de cuantos aparatos se conocen: Estereóscopo de Holmes, el de Javal, en disposición de chamelas, el de Pigeón, el aparato de Hering, y el estereóscopo del Dr. Landolt (modelo N° 2) fabricado por Meyrowitz (New-York) cuya construcción es de lo más acabado y cómodo para

el uso. Esto unido á los dobles avanzamientos musculares
(1) Que más han llamado la atención siempre, pero más aún en estos tiempos.

tituyen á las tenotomias con avanzamiento, hace que el empuje del Dr. Landolt renueve el tratamiento cada dia mas perfeccionado del Estrabismo.

Tomaré como punto de partida en éste modesto trabajo las condiciones fisiológicas de la binocular, causas que determinan el estrabismo, prescripción de cristales esféricos solos ó asociando á la ametropia esférica la cilindrica,, pues es bien sabido lo comun que es encontrar el astigmatismo ó astigmia en cualquier estrabico; los ejercicios estereo-ortopédicos, cuando ha llegado la oportunidad de intervenir quirurgicamente, y por último veremos que el avanzamiento es el procedimiento que en la mayoria de casos tomaremos como electivo y la Tenotomia como excepción. Todo esto constituye el perfeccionamiento para llevarnos á la cúspide del éxito: "Restablecimiento de la noble visión binocular", desideratum al

cual debe aspirar siempre ,sin vacilar(aunque en muchas ocasiones imposible)el oftalmologo.Por lo tanto debe llevarnos al fin que se anhela,devolución integra,sin alteraciones,de la buena visión binocular para volver al Estrabico en sujeto normal.

DEFINICIÓN Y FORMAS DEL ESTRABISMO

=====

Podemos definir el estrabismo,no paralitico,el que con mas frecuencia se vé en la práctica oculistica diciendo:que es una afección,sin alteración primitiva de la movilidad del ojo, del aparato de la visión binocular impidiendo la convergencia de los ojos sobre el objeto fijado;muchos niños vemos que bizquean pasageramente ,teniendo la normalidad en su refracción;pues sabido es que estrabico resulta la persona en donde un vicio ó una desigualdad en la refracción de los ojos la hace bizca.Se dis-

tingue el estrabico, sin parálisis, del parálitico en que el primero no se acompaña de diplopia, los músculos todos funcionan malmente, el ojo se mueve en todas las direcciones hasta en sentido opuesto de la desviación, es decir del lado del músculo que parece en parálisis. La desviación secundaria es igual a la desviación primaria. Véamos como sucede esto último. Estamos en la clínica y se nos presenta un enfermo de esta clase; veremos que uno de los ojos mira de frente y el otro se desvía (Veáse el atlas de figuras).

Desviación primaria fija: ojo izquierdo, ojo derecho en desviación. Desviación secundaria: ojo izquierdo que era el que fijaba se le cubre con un cristal deslustrado, obrando como una pantalla, el ojo desviado entonces (ojo derecho) se endereza poniéndose en fijación al mirar de frente, mientras que el (ojo izquierdo) el que estaba primero en fijación, se desvía detrás del

cristal deslustrado. En el caso de un estrabico sin parálisis la desviación secundaria es igual á la desviación primaria. En caso de existir estrabismo paralítico la desviación secundaria es mas grande que la desviación primaria.

Ademas el estrabismo no paralítico, en sus periodos primeros, puede ser "alternante", es decir llevarle ora sobre un ojo ora sobre otro. El estrabico sin parálisis se encuentra generalmente en los niños, mientras que el estrabismo paralítico lo encontramos frecuentemente en la edad madura ó en la edad avanzada (viejos).

La diplopia descubierta por un lente rojo ó mas precisamente con las varillas-prismas de Maddox simple ó múltiple, obtenemos los esquemas que pueden verse en el atlas.

En la primera la fijación es correcta: hay diplopia correcta.

En la segunda, la línea vertical negra en la figura (luminosa en la práctica) está situada paralelamente á la bugia. La fijación es incorrecta: hay diplopia transversal.

En la tercera la fijación es incorrecta: hay diplopia vertical; la línea luminosa horizontal (negra en la figura) está situada por encima de la llama de la bugia.

En la cuarta la fijación es correcta: hay diplopia transversal, la línea negra corta á la llama de la bugia.

APARIENCIA DE LOS OBJETOS EN MOVIMIENTO por las contracciones imperfectas del músculo.

EL VERTIGO por la diplopia. LA FALSA ORIENTACION:

La escenisión limitada del globo ocular, EL NISTAGMO

LA OCLUSION DE UN OJO PARA hacer desaparecer la diplopia

unido todo esto á la POSICION INUSITADA de la cabeza son

caracteres todos ellos para diferenciar el estrabismo paralítico del que no sufre ninguna parálisis.

La desviación estrábica suele hacerse por lo general, en el plano horizontal, bien sea siguiendo el globo ocular la dirección hacia adentro, estrabismo convergente llamado aun heteroforia y estrabismo interno; bien hacia fuera, estrabismo divergente llamado también estrabismo externo y exoforia; mas raramente en sentido vertical la desviación superior ó estrabismo sursunvergente llamado aun hiperforia ó la desviación inferior ó estrabismo decisunvergente aun llamado cataforia, y mas excepcionalmente en direcciones intermedias y oblicuas. (véanse los esquemas en el atlas)

Y por último la diplopia vemos que es excepcional en el estrabismo, mientras que es la regla en toda parálisis, al

menos en los primeros tiempos. La ausencia de la diplopia resulta de la neutralización de las imágenes por el ojo más débil. Sin embargo Javal con ejercicios ortopédicos y cristales de color ha despertado la diplopia virtual de los estrabismos verdaderos.

Dada la frecuencia del estrabismo, y lo poco que se corrige por la resistencia que á él ponen los enfermos, tal vez por ignorar los medios que se emplean por los oculistas para lograr ó corregir su desviación al mismo tiempo de desarrollar la visión binocular ..

Expondré lo más claramente posible los inconvenientes y la técnica que puesta en práctica y llevada á su integridad ha de llevar al oftalmólogo al éxito que se propone.

El ojo en la visión monocular al buscar la percepción de un punto tiene marcado interés á que la imagen del punto se haga

sobre la mácula, la parte central y mas sensible de la retina, llegando á conseguirlo, gracias á la "fijación" lo que tiene lugar cuando el eje visual pasa por ese punto.

Es indispensable para la buena visión binocular que los ejes visuales de los dos ojos sean igualmente dirigidos hacia el punto fijado, para que de esta manera la imagen se suministre simultáneamente sobre las dos máculas. Cuando el punto es muy alejado los ejes visuales no se encuentran por ser paralelos, por el contrario los ejes visuales se encuentran cuando el punto está acercado, en éste caso se les encuentra convergiendo en él.

El hombre y animales superiores gozan el privilegio de ver binocularmente un objeto. En cambio la mayoría de los animales inferiores al disponer su aparato visual á los lados de la cabeza, derecho é izquierdo, no ven al mismo tiempo un objeto apesar de ver perfectamente objetos diferentes con cada uno de sus

ojos en función separada, es decir, ven con cada uno de ellos.

Para demostrar los puntos concordantes de la retina al fijar, véase el atlas de figuras.

1ª=Miremos con los dos ojos un objeto brillante, la llama de una bugia, por ejemplo, H. Lo que sucede es que en las dos máculas, derecha é izquierda se hace la imagen del punto luminoso H, matizado en rosa, lo que demuestra la "percepción" de las dos retinas. Además si cerramos el ojo derecho (en el que tenemos colocado un cristal rojo) la llama de la bugia parecerá blanca, y al cerrar el ojo izquierdo nos parecerá roja. Podemos deducir al saber que todo objeto fijado por los dos ojos es visto simple, que las regiones de las máculas concuerdan fisiológicamente. Es á lo que llamamos con concordancia de los puntos de fijación.

2ª =Experiencia=la hacemos con otro punto brillante (una bugia) colocada á la derecha del anterior H. Ahora miremos fijamente una de las bugias, y veremos la imagen de la vecina mas borrosa, pero nunca nos aparecerá desdoblada, lo que nosotros vemos son, las dos llamas de las bugias teñidas en rosa.

Me fijaré en el esquema anterior para probar que los puntos situados del mismo lado de cada mácula concuerdan entre sí.

Si los ojos fijan por ejemplo, H la imagen de H' colocada á la derecha se viene á hacer sobre cada retina á la izquierda de la mácula Z.Z. y Z'Z'. Estos puntos situados á la izquierda de las dos máculas á una misma distancia son por consiguiente concordantes porque el objeto es visto simple.

La experiencia contraria se hace de la misma manera. Fijandonos en H' vemos que la imagen H colocada á la izquierda se hace á la derecha de cada mácula en aquellos puntos fisiologica-

mente concordantes.

Ahora bien, cuando no hay concordancia de los puntos situados por fuera ó por dentro de cada mácula decimos que hay "diplopiología fisiológica" Ejemplo: coloquemos dos puntos luminosos uno mas lejos de otro y fijémonos con ambos ojos normales en el mas alejado, lo que ocurre que apesar de tener delante de nosotros dos puntos luminosos (bugias) vemos tres; una alejada muy limpia y matizada en rosa, vista al fijarla por los dos ojos, las otras dos mas borrosas delimitadas, por consiguiente, la vista por el ojo izquierdo, la primera blanca, está situada á la derecha y la vista al través del cristal rojo por el ojo derecho parecia estar colocada á la izquierda (1) Véase el atlas de figuras.

(1) Se trataria de una diplopiología cruzada.

En el esquema 1°

Los puntos Z y Z' no son concordantes por la colocación que tienen; el objeto que es visto doble nos muestra sus imágenes fuera de cada una de las regiones maculares; esto respecto á la bugia alejada H.

En el esquema 2°

Vemos al fijar la bugia aproximada, la bugia alejada en diplopia homonima siendo facil ver que las imagenes en H' se harán en este caso por dentro de cada una de las máculas en los puntos no concordantes.

De todas las experiencias se deduce que cuando nosotros fijamos binocularmente un objeto le debemos ver como objeto sim-



ple; y simple todo objeto situado en el mismo plano que el objeto fijado.

Deberíamos ver doble todo objeto situado en un plano mas aproximado ó en uno mas alejado del objeto fijado. Es imposible precisar el papel importante que juegan los centros cerebrales, en la visión binocular aunque si es mucha su influencia.

Fusión de las imágenes= Cuando el mismo punto del espacio es percibido al mismo tiempo por las dos máculas, las dos sensaciones separadas pueden reunirse en una sola y permitir de esta manera apreciar el "relieve", se dice entonces que hay "fusión"

Javal y Worth á la elasticidad del fusionamiento de las imágenes le hace jugar un papel importante en la visión binocular (Vease el Atlas de figuras).

Las dos primeras cruces estan formadas por una rama horizontal igual la una á la otra, en cambio las verticales son oblicuas. Examinadas algunos momentos, al estereoscopio se fusionan

las dos cruces para dar una sola impresión(fig 3ª)netamente vertical,cuando llega este momento es que no hay rotación de los globos oculares,ha llegado el fusionamiento de las líneas horizontales.Los límites de la elasticidad de fusiónvaria según los individuos.La elasticidad de fusión puede verse también en el Atlas de figuras:

Las dos primeras fusionadas al estereoscopio dan la 3ª.

La "fusión"necesita una operación psico-fisiológica , porque las imagenes percibidas por las dos retinas ,difieren siempre aunque ligeramente la una de la otra al fijar el mismo punto del espacio los dos ojos en fijación.La distancia entre ambos campos visuales es de unos 6 á 8 centímetros.Para darse cuenta de esto,no hace falta mas que fijar un objeto aproximado y abrir y cerrar alternativamente los ojos.

En la "fusión"procedemos primeramente(en el caso de poderse hacer) á confundir las dos imagenes del punto fijado en una sola,una vez conseguido esto,intentamos hacerlo de la misma

manera con las partes importantes y parecidas de las dos imágenes, á las líneas que las limitan ó contornean se las llamará "líneas de contorno" ó accesorias. El trabajo que se produce es bastante complicado estableciéndose mas bien una unión entre las retinas, que nó una lucha entre ellas, permitiendo de esta manera al campo visual binocular de recoger todo lo que hay de interesante en cada uno de los dos campos monoculares. Al desvanecerse las partes diferentes, ora en el campo visual de un ojo, ora en el del otro, se ceden el puesto alternativamente. Parece-ria en este caso que habia "neutralizaciones" parciales de las imágenes, término que no tiene otro uso que para expresar la destrucción de dos acciones antagonicas. En este caso que venimos diciendo no se destruye una sensación á otra, se ceden una á otra el lugar. Todo esto sucede por existir "el antagonismo de los dos campos visuales "

El fenómeno de "Troxler" y el fenómeno de la supresión momentánea y parcial de las diferentes partes de las dos sensaciones visuales tienen entre sí una gran analogía; véamos lo que sucede cuando se disponen cuadraditos pequeños de papel blanco sobre un fondo negro y se le fija con un ojo se les vé sucesivamente desaparecer y reaparecer. El relieve resulta no solamente de la fusión de las dos imágenes sino que hay ciertos matices que monocularmente no pueden percibirse, tal sucede con el aterciopelado de algunas telas, y el brillo metálico de la mina de plomo. Las condiciones necesarias para que tenga lugar una buena visión binocular son dos: la una que nos permite ver simples los objetos, que hacen en los puntos concordantes de cada retina, sus imágenes; esta condición es psico-fisiológica la "fusión", la otra por la que podemos hacer fusionar, sin embargo, las imágenes en puntos que discordian ligeramente y la última

por la que nuestras impresiones visuales se neutralizan parcialmente.

La disociación ó la combinación de estas condiciones fisiológicas en la percepción binocular de los objetos es lo que constituye la visión binocular en sus grados diversos.

GRADOS DE LA VISIÓN BINOCULAR
=====

Breve en la exposición de estos grados he de ser:

Son los siguientes: 1ª=VISIÓN SIMULTÁNEA=En esta visión las impresiones son recibidas por cada una de las retinas separadamente; ejemplo, lo tenemos en nuestras manos colocadas lateralmente á cada uno de los lados de la cabeza, de modo que cada mano sea vista por el ojo correspondiente; la visión es obtenida de esta manera por las partes periféricas de la retina de un modo simultáneo.

También tenemos la visión simultánea central, la que se pone

en evidencia por el diploscopio, estereoscopio.

Parinaud llama á esta percepción luminosa al dirigir aproximando los dos ojos á los objetos "el reflejo retiniano ó dirección de los ojos".

2ª=VISIÓN BINOCULAR PROPIAMENTE DICHA=Consiste en el fusionamiento de las imágenes de cada ojo en una impresión única y que impresionan á la vez puntos ~~concordantes~~ retinianos. Paunaud llama á estos puntos concordantes maculares que son los que se obtienen al fijar el objeto por los dos ojos "el gobernador del equilibrio motor del ojo".

3ª=LA PROPIAMENTE DICHA VISIÓN ESTEREOSCOPICA=Consistente en la fusión de las imágenes que no son completamente idénticas en una impresión única. Ejemplo en el Atlas de figuras.

Puede verse que en cada ojo las imágenes son vistas dentro de ángulos diferentes como son los Z y Z' y que los puntos H y H' en las retinas no son conco

dantes y sin embargo no nos damos cuenta de ninguna "diplopia" apesar de la asimetría de las imágenes en las retinas. A esta fusión de las imágenes se añade una impresión de relieve y una sensación de profundidad. Todo esto demuestra, los complejos que son los factores en la visión estereoscópica. Sin duda de ninguna especie en la visión binocular perfecta intervienen la "elasticidad de fusión" y la "neutralización" de ciertas partes de las imágenes.

En la visión binocular, para niños y para los que no saben leer empleemos el texto de los cuatro puntos de Worth. Suele emplearse también el cuadro transparente de letras de color verde unas y rojo otras(1) que pueden cambiarse a voluntad, y provisto

(1) Método de Snellen: basado en el principio de que el cristal coloreado apaga los colores complementarios sobre un fondo negro. Se coloca al sujeto con las gafas, provistas de un cristal rojo para el ojo sano y otro verde para el ojo que pretende ser ambliope o amanvástico, a una distancia de 5 metros y se le hace mirar el cuadro de letras transparentes (roja y verdes a voluntad) Sucede que las letras rojas serán vistas por el ojo que lleva el cristal rojo y las verdes por el que lleva el verde. En la elección de este ejemplo; las letras verdes leídas es un caso de simulación

el sujeto que se explora de unas gafas cuyos cristales son ,el uno verde y el otro rojo;se le coloca á seis metros de la ventana en donde por transparencia se ilumina el cuadro de letras alternativamente cambiandolas de color,y ayudado el paciente de las gafas cuyo cristal rojo corresponderá al ojo derecho y el verde al izquierdo.

La plancheta de los cuatro puntos de Worth,está formada por cuatro agujeros de dos centímetros de diametro dispuestos en forma romboidal y cerrados cada cual por un cristal.(Véase el Atlas de figuras).

Son iluminados por transparencia y el observador á seis metros con las gafas de cristal rojo para el ojo derecho y el verde para el izquierdo :Si vé primero blanco y primero rojo,hace uso de su ojo derecho. Si vé uno blanco y dos verdes usa de su ojo izquierdo:Si vé los cuatro usa de los dos ojos.Y por último y la percepción de los distintos grados de letras nos dará la medida de la agudeza visual al mismo tiempo.

si vé cinco de los cuales dos son blancos, hay diplopia. El disco blanco es siempre percibido binocularmente, los de color se hacen por visión simultánea.

ESTEREÓSCOPOS-Son aparatos muy recomendables para el ejercicio de la visión binocular, después del tratamiento del avanzamiento. (De Lapersonne) por ejemplo, ó el (de Landolt, Abadie etc) existen varios modelos, todos ellos derivados del primitivo inventado por Wheatstone en 1.838.) como el estereóscopo de Holmes (que es el del comercio) el estereóscopo de charnelas de Javal, el estereóscopo muy reciente de Pigeón á ángulo diedro de 140° con un espejito en el borde superior del plano medio: éste tiene una doble ventaja; el ser muy sencillo y dar un campo muy extenso para la visión. Y por último el estereóscopo práctico de imágenes iluminadas por transparencia del Dr. Landolt, las que varían de intensidad á voluntad de un ojo al otro; este aparato en forma de gemelos como indica la figura del Ablas, tiene una articulación sistema Cugnot por la

que los tubos adoptan toda clase de posiciones de manera que las diversas direcciones de los ejes visuales quedan facilitadas en extremo. El objeto de éste aparato es dar ,imágenes de distinta luminosidad, á los ojos, se maneja dirigiendo la mirada hacia el cielo ó hacia una fuente luminosa que dá el máximo de alumbramiento á las imágenes de las figuras fotográficas. hechas en vidrio deslustrado.

La imagen del ojo que predomina puede ser atenuada por cristales ahumados progresivos hasta el número 4; se completa este aparato por una serie de cinco pruebas simples, por las que se hace la visión simultánea, la fusión, y por último el relieve. (Véase el Atlas de figuras).

Y por último el amblioscopo de los Dres. Worth y Black con doble movimiento horizontal y vertical para los ejercicios y desenvolvimiento de la fusión (visión binocular) pudiendo funcionar con luz eléctrica y permitir de esa manera varia la intensidad lu

minosa de los cartones que le acompañan. Es uno de los mejores tratamientos ortópticos del estrabismo en los niños, cuyos cartones les resultan muy entretenidos. El amblioscopo permite el recibimiento simultáneo y la fusión de las imágenes retinianas, teniendo la ventaja de excitar así la retina ambliope. Se compone de dos tubos de cobre acodados formando un ángulo de doce grados, reunidos ambos por un engranaje de bisagra; en la unión de cada tubo lleva un espejo ovalado. Cada tubo presenta además un porta cartones en su parte alargada y una lente convergente de 8 D en la parte acortada y central. Le Dr. Black ha unido al aparato un tornillo que le permite un movimiento vertical y obtiene así la fusión de imágenes iguales cuando se complica la desviación lateral de desviación vertical. (Véase el Atlas de figuras)

Producción de la visión simultánea: pueden servir también para ejemplos; el perro en el aro, y el gato sobre la silla. Todos ellos basado en la fusión.

Educación de la visión binocular=

Educación de la visión estereoscópica=Una vez que el niño adquiere en su fusión una cierta extensión se le hace adquirir el sentido de la perspectiva (Véase el Atlas de figuras)

Estos ejercicios ortópticos hechos cinco ó seis veces, por semana una vez, en niños de dos á cuatro años desenvuelven la fusión y el estrabismo adquirido desaparece. Si la desviación no es corregida, y la fusión despierta por los ejercicios, persiste una vez curada la desviación espontánea ó operatoriamente, la visión binocular es restituida.

En la práctica es suficiente y cómodo emplear el estereoscopo de Holmes, para el estudio rápido de la visión binocular del sujeto. Tres cartones podemos usar:

1º=El del caballo y el perro.

2º=El caballo dibujado en parte sobre el cartón derecho y en

parte sobre el cartón izquierdo.

3°=Cartones de imágenes parecidas y vistas bajo perspectiva diferente.

1° experiencia; si el sujeto vé las imágenes del caballo y el perro tiene visión simultánea; si no vé mas que una imagen, ora sea el caballo ora el perro, tiene visión monocular y si vé, por último, tanto una, tanto otra, tiene visión alternante.

Este procedimiento prueba la visión simultánea.

2° experiencia: consistente en fusionar las dos imágenes que un sujeto normal vé separadamente para llegar á ver una sola impresión; ejemplo. El caballo reconstituidas sus partes para formar una sola por fusión. Esta es la visión binocular.

Y por último la experiencia tercera ; que consiste en despertar la visión de relieve, haciendo fusionar por ejemplo el mismo paisaje en perspectiva derecha y en perspectiva izquierda en una

impresión única y dar de esta manera la sensación de relieve, la visión binocular perfecta ó estereoscópica con la percepción de la profundidad.

En el terreno clínico es el diploscopio de Remy el instrumento que mas comodamente y con mas rapidez y precisión nos dá cuenta del estado de la visión binocular.

Véamos su descripción y su manejo:

Se compone el diploscopio (modelo grande) de una barra de un metro veinte centímetros de largo que lleva en una de las extremidades un porta cartones y en la otra una mentonera para apoyarse el sujeto, en la parte media se encuentra una pantalla perforada por donde se miran los cartones tipográficos á través de los agujeros que tiene, y todo él descansa en un trípode que le permite adaptarse á la altura ó inclinación que se desee.

Los cartones son de varias especies; Cartón con dos letras

verticales; en éste cartón cada letra tiene un centímetro de altura y separadas por un espacio de diez centímetros.

El segundo cartón de cuatro letras horizontales ; cada letra de éste cartón tiene un centímetro de altura, y está separada de su vecina por una distancia de seis centímetros.

El tercer cartón lleva tres letras horizontales, aquí cada letra tiene la misma altura, un centímetro con una separación de seis centímetros unas de otras.

La pantalla perforada se coloca á 0'60 centímetros delante de los cartones en la parte media de la barra. Está constituida por dos placas verticales con agujeros de dos centímetros de diámetro. Al hacer volver las placas una sobre otra se pueden descubrir las experiencias siguientes. (Véase el Atlas de figuras)

1º= Se verán dos agujeros colocados oblicuamente distanciados unos 0m,06. El primero, el superior de la pantalla le encontramos á la derecha y el inferior á la izquierda. El agujero superior de

la pantalla está á la izquierda, y el inferior á la derecha.

2º Se verán dos agujeros colocados horizontalmente y distanciados 0m,06.

3º Se ven dos agujeros distantes 0m,03 y colocados horizontalmente.

A la pantalla es conveniente unir una vareta móvil de dos centímetros de longitud pudiendo á voluntad bajarle ó levantarle perpendicularmente á la barra del diploscopo á 0m,20 delante de los agujeros de la pantalla.

La "mentonera" debe , en lo posible, ser móvil en el sentido vertical, porque la altura de la cara es variable en los distintos individuos , y es de necesidad que las pupilas , se encuentren en los agujeros del aparato, á la misma altura.

Prácticamente en el diploscopo de Remy las dimensiones medias permiten utilizarle clínicamente en la totalidad de casos. En la actualidad la mayoría de diploscopos, el del Dr. Bomdeaux

y del Dr. Armbruster etc permiten moverse la pantalla sobre la barra del aparato.

El diploscopo de Remy sirve para despistar en los casos de simulación, por ejemplo en los accidentes de los trabajadores, y para el tratamiento del estrabismo y de la visión binocular alterada.

Se pueden realizar experiencias según la situación de los agujeros y de las letras.

1ª-Experiencia, se hace empleando los dos agujeros aproximados horizontalmente y las tres letras KOL y estando sobre la línea media, el ojo derecho leerá KO y el ojo izquierdo OL. El simulador al que uno vigilará con cuidado para impedirle guiar será incapaz de decir lo que él lee con el ojo derecho ó con el ojo izquierdo.

2ª Experiencia: se emplean para hacerlos los agujeros horizontales y alejados y las cuatro letras KOLA. De esta manera veremos

que el ojo derecho lee las consonantes KL y el ojo izquierdo las vocales OA.

3ª Experiencia=(vertical) se emplea en ella los agujeros diagonalmente en situación oblicua izquierda (de una a siete horas) ó bien en situación oblicua derecha (de once a cinco horas) y las letras H y B .Un ojo vé la H y el otro la B. .

4ª Experiencia=se hace con ocho agujeros permitiendo leer once letras, es la prueba complicada para los simuladores avisados.

La experiencia puede multiplicarse colocando al sujeto observado prismas con base nasal ó temporal y debilitando la agudeza visual del mejor ojo con cristales convexos etc.

UTILIZACIÓN=En el caso de estrabismo con neutralización el sujeto no percibe mas que las letras vistas con el ojo no neutralizante teniendo en cuenta que los dos ojos están cortos. En la prueba KOL, el sujeto que bizquea y neutraliza el ojo derecho

verá solamente las letras OL. Sustituir K por un color rojo ó verde y tenderá á hacer desaparecer esta neutralización.; la letra despues de unos cuantos ejercicios aparecerá en el sitio del color. En la experiencia vertical una sola letra H ó B será percibida La misma escapatoria.

Utilización 3ª= Se hará en el caso de alteración en la visión binocular ó en el estado de un estrabismo curado de su neutralización, el aparato hará apreciar las diferentes clases de diplopias homónimas heteróminas por el desdoblamiento de las letras (KOOL en la experiencia á tres letras) ó bien sus desdoblamientos en la experiencia á cuatro letras (en lugar de KOLA, KLOA, OKAL, OAKL)

Utilización 4ª= En el tratamiento de estos diversos estados por medio de prismas de base interna ó externa que uno disminuirá gradualmente ó bien por medio de simples invitaciones de esfuerzos de convergencia que uno manda hacer al sujeto ó al contrario

se le invita á buscar el relajamiento de esta convergencia.

Las experiencias varían según la iniciativa de los observadores. Nada mejor para comprender el diploscopio que someterse uno mismo á la observación y de sufrir toda clase de variantes con prismas, cristales concavos, cristales coloreados etc.

Además del diploscopio grande tenemos el modelo pequeño para el uso ,á mano, de los enfermos, á la distancia de la lectura 0,20 centímetros (Véase el Atlas de figuras)

Para terminar diremos dos palabras del medidor diploscopioo del Dr. Bomdeaux que puede unirse al diploscopio del Dr. Remy ó á cualquiera otro y que se presta á las mismas aplicaciones de él, y las vuelve más fáciles, dando grandes servicios para las experiencias Médico-legales. Con él podemos realizar todas las pruebas para descubrir á los simuladores y merced á un cilindro se hacen aparecer las letras con distintas agudezas variando de la unidad á $1/8$. Un traslado horizontal, pone acercados los dos agu

jeros ,y presenta la experiencia de tres letras ó cuatro letras si aleja los dos agujeros. Y para realizar experiencias verticales se coloca verticalmente el cilindro por medio de un movimiento de báscula.

Despues del Dr. Remy otros oftalmologos como el Dr. Armbruster han construido diploscopios mas perfeccionados en sus detalles; diremos una breve descripción del construido por el Dr. Armbruster :Se compone de un atril dispuesto para combinaciones diferentes, provisto de un texto cambiabile optometrico y cromático , ademas de un "disco fijo" perforado por cuatro orificios circulares y de dos orificios cilindricos y horizontales pudiendoles cerrar á voluntad.

En fin el mismo Dr. Remy ha modificado su diploscopo, haciendo construir un nuevo atril y una pantalla que permiten realizar todas las experiencias sabidas y otras nuevas á 5,6,7,8 y 9 letras horizontales y de tres letras verticales.

En la practica diaria el doble prisma del Dr. Remy reemplaza las reglãs de prismas y es por otra parte de un manejo mas facil. Los grados de desviaci3n los indica uno 3 uno hasta 30° interno 6 externo sin necesidad de trasladar el instrumento, en virtud de un bot3n cremallera que lleva el vastago anillo, que sujeta el doble prisma.

El empleo es r3pido y nada complicado: Se le hace mirar al enfermo en el prisma engastado haciendole fusionar las dos imagenes diplosc3picas. Se llega 3 conseguir empleando un prisma bastante elevado, y una vez obtenida la fusi3n se buscar3 la manera de hacer mantener al enfermo, disminuyendo progresivamente el grado del prisma hasta que la fusi3n sea hecha al pasarse de su empleo.

Se reconocer3 si el prisma est3 parado en situaci3n temporal en el momento en que puesto delante de un ojo, 3l desvia la imagen de 3ste ojo del lado temporal, ; y en situaci3n nasal cuan-

do colocado delante de un ojo desvia la imagen de este ojo del lado nasal.

El tallo vertical con su cremallera interna regulada por el tornillo inferior ,lleva en el anillo en que termina su parte superior, en el que se marca por grados la desviación interna ó externa hasta 30° ,el doble prisma rotatorio en el interior del tambor metálico.

El principio sobre que descansa la teoría de la visión diplos-cópica, es el siguiente: "aislar en el campo visual los objetos con lo cual las imágenes van, por su situación sobre cada retina á provocar entre los dos ojos las asociaciones sensoriales y las coordinaciones oculomotrices que proporcionan la visión binocular".

Lo característico del diploscopo es de despertar la visión binocular en condiciones normales=1^o percepción á través de agujeros, de objetos reales vistos en diplopia fisiológica=2^o Conver

gencia de los ejes visuales normales para la distancia de esos objetos. Es esto lo que diferencia el diploscopo del estereoscópo, en el cual las condiciones sensoriales y sobre todo motrices de la visión binocular son normales.

MOVIMIENTOS ASOCIADOS DE DIRECCIÓN
=====

Es preciso medir la excursión de los globos oculares en todas las direcciones, para lo cual determinamos el campo visual monocular, por el método subjetivo (determinación del eje fisiológico del ojo) ó el objetivo (determinación del eje anatómico). En el primer caso, colocamos la cabeza del sujeto, inmovilizada por completo, en el centro del arco perimétrico, en disposición horizontal, y se pasea por el arco un carácter de imprenta, lo más fino posible, y en el sitio donde este tipo de letra no es leído indica el límite de excursión extrema del ojo y el límite del campo de fijación.

En el segundo se hace con la cabeza del observado, lo mismo que en el caso anterior, se pasea por el arco perimétrico (el ~~peri~~metro de Pristley Smith por ejemplo) la llama de una bugia y se suplica al observado que la siga con su mirada, manteniendo su ojo al nivel de la bugia, y conservando el movimiento de la imagen de la llama formada en el centro de la córnea del sujeto.

Mientras ella parezca ocupar el centro del plano pupilar puede admitirse que el ojo observado ha seguido el movimiento de la llama a lo largo del arco perimétrico. En el momento que ella se hace excentrica el límite angular de la excursión del globo es invadida.

Esta determinación se hace en el horizontal, en el vertical y en los meridianos oblicuos.

El método objetivo da como resultado un campo un poco más extendido que el determinado por el método subjetivo, existiendo una diferencia de cuatro a cinco grados.

Puede representarse el campo de fijación monocular, normal, por una superficie casi circular extendida a 45° alrededor del punto de fijación primaria; mas extendida hacia abajo 50° y un poco menos en la mirada hacia abajo y adentro 40° , relieve de la nariz.

La determinación del campo visual binocular se hace a 2m 50, de un cuadro sobre el cual ha sido trazada la proyección central de una esfera del mismo radio, para lo que es necesario mantener inmóvil la cabeza del paciente y sus ojos mirando a el cuadro; entonces se toma una bugia y se la traslada en todas las direcciones de este cuadro, aconsejando al enfermo, que al ir mirando la bugia indique en qué momento aparece la diplopia.

Esta es la manera subjetiva que emplea el Dr. Landolt para determinar la fijación del campo binocular de la visión. Esta determinación adquiere en los estrabicos una importancia puesto que ella nos enteramos del estado de energía o debilidad de los músculos

oculo-motores.

MOVIMIENTOS DE CONVERGENCIA
=====

Los ojos en estado normal pueden hacer converger la línea de su mirada sobre un punto situado entre ellos y el infinito variable según los sujetos. Existe un "punto remoto" y un "punto próximo" y el conocimiento al determinar la situación de estos puntos dará la amplitud de convergencia.

Exige la ortoforia que los ejes visuales de los dos ojos pasen siempre por el punto de fijación. Serán paralelos si el punto de fijación es muy alejado, por el contrario se encontrarán si él se aproxima, pero para que esto se verifique debe inclinarse el uno hacia el otro constituyendo de ese modo la "convergencia".

"Próximo de convergencia" = Los ejes visuales bajo los esfuerzos de los músculos rectos internos se inclinan hacia adentro a medi-

da que el objeto se aproxima ,pero la convergencia como la acomodación tiene un limite. Hay tambien un periodo donde ella no es posible mas que por intermitencia, y por último, un límite por encima del cual es ella imposible. Este es el próximo de convergencia.

El Oftalmodinamometro de Landolt (Véase el Atlas de figuras) nos dará la determinación del próximo. Se compone el aparato de un tubo cilindrico de latón ennegrecido ,dentro del cual arde una bugia, lleva una hendidura vertical cubierta por un vidrio deslustrado y aclarado por la llama para que de esta manera sirva como punto de fijación; á este cilindro provisto de un pié, vá unido una cinta dividida por un lado en centímetros , y por otro lleva las distancias en ángulos metricos, el cual exige la visión de los objetos á un metro de los ojos (Nagel) (fig H) que es la unidad de convergencia. La persona que se va á examinar se la recubre con un cristal rojo

uno de sus ojos, se le manda que fije binocularmente la hendidura luminosa del aparato puesto en frente de la persona y en la línea media. Ella la vé simple. Entonces se le aproxima el aparato hasta que aparezca la diplopia cruzada que es siempre bien percibida, gracias á la disposición del aparato. Se desarrolla la cinta y se lee al nivel de los ojos la distancia en centímetros del punto próximo.

Cuando la convergencia es muy marcada, es mas difícil determinarla, y entonces, empleamos para simplificar, los prismas de arista temporal que vuelven la convergencia mas difícil.

Remoto de convergencia: Los ejes serian paralelos y adaptados á la visión de lejos, si los músculos no hicieran ningun esfuerzo. No habria ni convergencia ni divergencia. Pero los rectos externos tambien pueden dar un esfuerzo que en este caso se llamará esfuerzo de abducción. Los ejes visuales no solamente no serian paralelos,

sino que serian divergentes ó se entrecruzarian del otro lado, es decir de la parte de acá de la linea basal (mide 0'07 centímetros á 0'08 centímetros y une los centros de rotación de los globos oculares) ó ficticia. El angulo se dice en este caso que es negativo. Se le mide con arreglo á la misma numeración, pero haciendole preceder del signo - y para esto se servirá uno de prismas con sus aristas hacia afuera (Véase el atlas de figuras)

Amplitud de convergencia=Entre el próximo P, y el remoto R. entre el máximo y el mínimo de convergencia, los ojos pueden realizar la fusión y no obtener mas que una imagen de un objeto. Pues bien, el intervalo comprendido entre R. y P. constituye la amplitud de convergencia (Véase el Atlas de figuras)

Relación entre la amplitud de convergencia y la de acomodación=Un objeto visto binocularmente es limpio no solamente cuando la fusión se puede hacer sino tambien cuando los ojos pueden acomodar para es

te objeto. Este debe por consiguiente encontrarse á la vez á una distancia comprendida en los límites donde la acomodación y la convergencia , pueden no obstante las dos tener lugar , dicho de otra manera , entre su próximo y su remoto respectivo, es decir en la amplitud de ellos . Fisiologicamente los núcleos de los centros encefálicos presidiendo á la acomodación y á la convergencia, están muy aproximados en el acueducto de Sylvius, también el influjo nervioso obrará no obstante sobre los dos. .

En la visión de lejos, cuando la convergencia es nula, la acomodación se relaja por vía refleja , en este caso ella se levanta al máximo debido al hecho de la convergencia. Existe, todavía, una relación analoga entre los dos centros de acomodación y convergencia y los músculos rectos superiores é inferiores. En la mirada en alto no hay convergencia, en cambio en la mirada baja hay convergencia.

Para los ojos enmetropes ortofóricos debe haber en ella paralelismo

de dos actos ,pero esto no sera siempre asi,y la visión binocular será imposible si una de las dos amplitudes cesa allí donde la otra comienza,ó bien será ella incompleta sino tiene mas que coincidencia parcial.

La ortoforia=es el estado perfecto del equilibrio oculo-motor(Lleuens);es muy raro encontrarle en este estado.

Se funda en el principio siguiente:por un artificio es suspendida la tendencia á fusionar las imagenes retinianas con el fin de comprobar la relaciones puramente oculo-motoras de los dos ejes visuales.

Como debe existir la ortoforia lo mismo cuando se trata de ejes paralelos que cuando son convergentes al punto que fijan,debemos explorarla tanto en la visión de lejos como en la de cerca.

La visión de lejos,podemos explorarla por diversos proce-

dimientos: por prismas, por el diploscopo y por gruesos cilindros (prismas de Maddox).

Describamos este último dada su extrema sencillez para estudiar el equilibrio oculo-motor. Tenemos dos imágenes retinianas diferentes, sirva de ejemplo una banda luminosa y un punto también luminoso, que no tienen ninguna tendencia a fusionarse en una única impresión. Un cilindro fuerte y convexo (varilla Maddox) colocado delante de un ojo, deformará la imagen del punto luminoso, y suspenderá la tendencia al fusiónamiento y el papel sensorial ejercido sobre la posición de los ojos.

Para hacer esta exploración se necesita la varilla de Maddox compuesta de seis gruesas varillas de cristal cilíndrico convexo engastados paralelamente en una montura metálica, dispuesta en tal forma que podrá utilizarse con el antejo de ensayo. Un cristal plano de color rojo. Y una escala formada por

una cruz provista en su centro de un punto luminoso del que parten cuatro ramas en las que van las cifras ,indicadoras de proyección de grados de angulo, para una distancia de cinco metros. Procediendose de la forma que sigue: Se coloca, delante del ojo derecho del sujeto á observación y á cinco metros la varilla de Maddox con el eje horizontal, teniendo ocupado el ojo izquierdo por un cristal rojo. el ojo derecho percibe una banda luminosa, vertical; y el ojo izquierdo un punto luminoso rojo. Si la banda vertical corta el punto luminoso rojo, hay equilibrio muscular en la horizontal . Si la banda luminosa es vista á la izquierda del punto rojo (diplopia cruzada) hay tendencia á la divergencia. Si la banda luminosa es vista á la derecha del punto rojo (diplopia homónima) hay tendencia á la convergencia. El valor angular de la desviaciones indicado por la posición de la banda luminosa sobre las cifras de la esca-

la horizontal. Se puede hacer la contra-prueba, llevando la varilla de Maddox delante del ojo izquierdo y el cristal rojo delante del ojo derecho. Entonces la situación derecha ó izquierda de la banda luminosa es inversa de la precedente. Por fin se puede conducir la banda luminosa sobre el punto rojo, poniendo un cristal prismático delante del ojo cuyo valor en grados sea el doble de la desviación angular comprobada. La desviación angular producida por un prisma es sensiblemente igual á la mitad de su ángulo geométrico, ó grados del prisma. El equilibrio en la vertical se explora, colocando la varilla Maddox eje vertical, por ejemplo, delante del ojo derecho. Si la banda luminosa horizontal corta el punto luminoso rosa, hay ortoforia vertical. Si la banda luminosa está encima del pnto rojo hay hiperforia izquierdá. Si ella está debajo hay hiperforia derecha. Se puede hacer una contra prueba colocando

la varilla Maddox delante del ojo izquierdo, y se verifica el grado de desviación=1° por lectura directa sobre la escala, y 2°, volviendo la imagen de la banda luminosa sobre el punto rojo, por medio de un prisma.

EXPLORACIÓN DE LA VISION APROXIMADA.
=====

Esta exploración fué imaginada por Graefe y se practica sirviéndose del "doble prisma de Maddox" formado por dos prismas de ocho grados, soldados base con base y montado en un marco metálico y que uno coloca en el antejo de ensayo; y de dos cartones, el primero lleva una línea vertical de seis centímetros, en cuya parte media se dibuja un 0, y al nivel de éste 0, se imprime una palabra cualquiera, formada de caracteres finos (Véase al atlas) El segundo cartón lleva una línea simple horizontal de cuatro centímetros.

Se coloca delante del ojo derecho del sujeto en observación el

doble prisma, de manera, que las aristas superior é inferior, sean claramente horizontales y que la base de unión de los dos prismas ocupen la parte media de la pupila, exactamente. Se pone entonces al sujeto el cartón nº 1, se le suplica que lea la palabra escrita y formada de trazos finos. El vé en este caso tres O. El primero es visto por el ojo izquierdo, en su posición normal, y el segundo y tercero se perciben al través del prisma de doble refracción vertical. Tendremos que existirá ortoforia horizontal, si las tres O, ~~están~~ están sobre la vertical. Habrá tendencia á la divergencia de los ejes ópticos, si las dos falsas imágenes, vistas por el ojo derecho, están á la izquierda de la verdadera imagen vista por el ojo izquierdo (diplopia cruzada) Existirá inclinación á la convergencia, si las dos falsas imágenes descubiertas, por el ojo derecho, están á la derecha de la verdadera imagen vista por el ojo izquierdo (Diplopia homonima) Se

puede entonces medir la desviación, á la ayuda de prismas de arista vertical, volviendo sobre la misma vertical las tres O.

El equilibrio oculo-motor, se explora, colocando al sujeto en observación el cartón nº 2, que representa una línea horizontal verá tres líneas, una de ellas percibida por el ojo izquierdo, en buena posición, las otras dos vistas al través del prisma doble, una encima y la otra debajo. (Véase el atlas de figuras).

Todo este estudio fisiológico que venimos haciendo para la buena visión binocular, demuestra que para que ésta se verifique, es necesario la "acción de las asociaciones binoculares sensoriales" sobre la motricidad combinada de los dos ojos recíprocamente y las coordinaciones motrices bien dirigidas. En la exploración de la visión aproximada podemos emplear, el pequeño diploscopo Remy, haciendo la experiencia á cuatro letras, lo mismo que se hace con el gran diploscopo para la visión lejana.

ESTRABISMO CONVERGENTE.

=====

En esta forma de desviación, debemos estudiar el estado de refracción, el estado de los medios oculares y el fondo del ojo. Las estadísticas demuestran que la hipermetropía sola ó asociada frecuentemente á la astigmatia, es una de las causas mas importantes en el desenvolvimiento del estrabismo interno. Donders, observa que de 100 casos el 77 % son de estrabismo convergente. Stellwag, de 100 casos el 78 %. Schweigger admite el 66 % y por último Moreau y Lagrange confirman estos datos. Aunque la hipermetropía dice mucho á favor del estrabismo convergente, no es menos cierto que tambien se encuentra el 20 % de emetropes en estrabismo convergente. Tambien la miopía suele encontrarse en los estrábicos convergentes, de cuatro á seis miopes, por 100 estrabismos convergentes, En este caso dice Parinaud que se trataria de un caso

de miopia precoz desarrollada en la niñez.

La anisometropia (agudeza desigual en los dos ojos) es causa del estrabismo interno, resultando la desigualdad por la astigmatia diferente de cada ojo. Las manchas de la córnea, catarata congénital, Keratitis intersticial y lesión del fondo del ojo, todas estas afecciones, predisponen al estrabismo divergente aunque no es raro encontrar la convergencia en éstos casos.

La visión binocular sufre en los casos en donde existen estas afecciones, siendo incomparable esta molestia a la que se sufre cuando un ojo atento de querato conjuntivitis flictenular al someterse al vendaje prolongado hace converger al otro ojo.

Se desenvuelve en toda edad, pero mas frecuentemente entre dos y cinco años, cuando empiezan los primeros esfuerzos de la acomodación. Es excepcional que la desviación sea limpia antes de un año. Puede ser congénital, pero intermitente, y su curación será

expontánea, es raro; lo que si sucede es que la pequeña criatura sea asiento de un estrabismo alternante (los ojos bizquean alternando) periódico, que desaparece hacia los quince días, no siendo mas que el resultado de la inestabilidad de la fijación.

Worth insiste en que el estrabismo alternante es mas precoz que el estrabismo monocular fijo. En 53 por 100 de los casos, el estrabismo alternante, dice Worth, empieza antes de los dos años. Es raro que la bisojeria se manifieste en un niño de edad que sabe leer. El sujeto habia mas ó menos bisojeado otras veces y el estrabismo latente existia.

La herencia: Puede decirse que el 25 % de casos, existe en la familia el estrabico de vicios de refraccion, alcoholismo, sifilis, y fases neurópaticas. Parinaud, dice que lo que mas se hereda, es la ametropia, que acompaña á la bisojeria y predispone. En muchos casos encontramos en los padres del estrabico la sifilis,

ytel alcoholismo, pero ellas solas no parecen la causa del estrabismo, á no ser que se asocien á la ametropia esférica sola ó asociada á la astigmatia. Los antecedentes hereditarios neuropáticos, ,histeria, nerviosismo etc, se les hace jugar algun papel en la desviación convergente; y por último Lombroso y Ferré crean haber encontrado casos de vesanias, de epilepsia y de idiotez coincidiendo con estados estrábitos. El estrabismo tenue nervioso, se encuentra unido al vicio de refracción en sujetos predispuestos, rara vez se le encuentra aislado. Se atribuye el estrabismo, qá los recién nacidos antes de término que por otra parte han sufrido en el parto laborioso, (Scriani) por mala presentación viciosa, empleo de forceps(1). Pero estos hechos son excepcionales, y se le ha querido dar mas importancia que la que en realidad tienen.

(1) puede decirse en este caso que sufre el nervio motor-ocular externo una contusión en su vaina, en el sitio en donde se encuentra contorneando la cresta del "peñasco" consecutiva á una presión del craneo al nivel del estrecho superior.

Heredo-sifilis=Foumei y Antonelli, piensan que el estrabismo se presenta en la heredo-sifilis con frecuencia,; habiendose visto por otra parte que son pocos numerosos los estrabicos heredo-sifiliticos. Lo que bien puede decirse es que la sifilis hereditaria es mas factor de oftalmias y de estrabismo ,por las lesiones oculares que producen y que hacen obstáculo á la visión.

Alteraciones nerviosas= Los padres hacen jugar un papel importantísimo á las convulsiones sobrevenidas en las crisis del "meningismo" ocasionados por gastro-enteritis; por los vermes intestinales ó por enfermedades infecciosas. La clínica demuestra que esta relación entre el meningismo y el estrabismo no es precisa. Muchos niños han tenido convulsiones(meningismo) y no bisojean.

La relación de causa á efecto es bien marcada en el estrabismo que sucede á la parálisis. La parálisis producida por le-

sión del motor ocular externo puede curarse, pero deja tras sí un estrabismo ~~con~~inter-concomitante del ojo enfermo.

La parálisis del motor ocular común de un ojo puede seguirse de estrabismo convergente con desviación del ojo sano.

Las neurosis no parece que, juegan un papel importante en la etiología del estrabismo, Charcot ha pensado que la biseria es rara en los histéricos y el estrabismo puede acompañar á la histeria sin que exista relación de causa á efecto (Lapersonne).

Después de enfermedades infecciosas, coqueluche, fiebre eruptiva, difteria, puede aparecer el estrabismo. Estas enfermedades provocan en muchos niños crisis de ^{meningismo} enfermedades y algunas como la difteria, parálisis de los músculos extrínsecos, paralizando también la acomodación. Javal pensaba que al esfuerzo de acomodación (que sucede á la parálisis en la difteria) sigue un esfuerzo de

convergencia que entraña en los niños ya predispuestos la desviación estrábica. Worth admite que la paresia acomodaticia que sigue despues de toda enfermedad debilitante, puede producir el mismo resultado.

Por último todas las enfermedades agudas reflejandose en el sistema nervioso y repercutiendo sobre la acomodación son causas ocasionales de desviación estrábica.

SINTOMAS OBJETIVOS DEL ESTRABISMO

=====

Lo patognomónico es la desviación del globo ocular hacia dentro del lado de la nariz; la que recae sobre un ojo habitualmente el mismo, estrabismo monocular, y otras veces es alternante. La existencia de la desviación primaria, puede ser sorprendida por el observador á la simple inspección del sujeto, pues ella dá un aspecto característico á la fisonomía.

A veces la desviación se hace hacia adentro y un poco supe-

rior; debido generalmente á una inserción anormal del recto interno. Y por último, puede ser ligera ó intermitente, empleándose procedimientos para descubrirla. "El procedimiento del espejo", es muy recomendable sobre todo en niños pequeños. Se coloca al sujeto en la cámara oscura, poniendo la lámpara delante de él, y por medio de un espejo oftalmoscópico (á 0 m60) proyectamos la imagen en su ojo. Rápidamente el niño mira la luz brillante del espejo. Se suplica al adulto que se fije en ella. Uno considera entonces la imagen corneana con este resplandor. Ordinariamente este resplandor está ligeramente hacia adentro del centro pupilar. Al proyectar la luz viva de un ojo al otro, se descubre rápidamente si existe ó nó asimetría en el resplandor corneano. La imagen luminosa en situación temporal reflejada sobre la cornea indica la desviación hacia dentro del ojo.

MEDIDA DE LA DESVIACIÓN

=====

Dos procedimientos podemos seguir: el primero, de la medida lineal y el segundo, la angular, mas exacta.

Medida lineal=Se hace á la ayuda de estrabómetros, pequeño instrumento graduado en milímetros y aplicable sobre el borde del párpado inferior, mientras se ruega al sujeto que mire hacia lo lejos. El cero corresponde al medio de la hendidura parpebral; despues se anota á cuantos milímetros hacia afuera ó hacia adentro se encuentra el centro de la pupila. Otro procedimiento, aun mas simple, es el recomendado por Fuchs. Se hace fijar al sujeto, á algunos metros de distancia, un objeto situado sobre la línea media. Sea el ojo izquierdo el que fija normalmente, mientras que el ojo derecho bisojea hacia adentro. Se anota por un trazo de tinta sobre el borde del párpado inferior; ó

en el medio de una montura de anteojos especiales, sirva el estrabómetro binocular del Dr. Galezowski con barra móvil para la nariz; la posición que guarda el borde externo de la cornea con relación á los dos ojos. Se recubre entonces el ojo izquierdo con una pantalla y se manda al sujeto que continúe fijando. El lo hace con el ojo derecho que se endereza; se marca sobre el párpado inferior la nueva posición del borde corneano, y la distancia entre los dos puntos indica, el grado de estrabismo. Hoy apenas se usa esta medida lineal, para conocer la desviación estrábica; es sustituido ventajosamente por el procedimiento de la medida angular, recomendado por Javal y Landolt.

Se puede obtener esta medida aproximadamente, recordando que á un milímetro de desviación lineal corresponde un ángulo de cinco grados. Pero para saberlo exactamente es necesario

recurrir al perimetro (Véase el Atlas de figuras) El paciente coloca su mentón sobre la mentonera del perimetro, lo mismo que si se tratara de buscar el campo visual, el ojo á examinar se coloca exactamente en el centro del perimetro. Se manda al observado que fije una luz ó una escala de agudeza visual colocada á cinco metros.

Los dos ejes visuales en esta disposicion, están casi paralelos, y el del ojo, colocado en el centro del perimetro, debia pasar sensiblemente al 0° del arco graduado. Al contrario el ojo estando desviado, hacia la nariz, el eje visual, pasa hacia dentro del 0°. El observador pasea una llama en el interior del arco perimetrico, y colocando él mismo, su ojo al nivel de la llama, busca la posición de la luz, por la que el reflejo de esta llama ocupa exactamente el centro de la cornea del paciente. La linea

derecha ,pasando á la vez por el reflejo central,de la córnea estrábica,por la llama y por el ojo del observador, responde, precisamente,al eje visual del ojo desviado. Resta, leer, por consiguiente ,sobre el arco graduado del perímetro la cifra que corresponde al lugar de la llama movable,para tener la medida angular de la desviación valuada en grados.

La medida angular dá resultados de precisión suficiente ; no así la medida lineal que ~~siene~~no tiene otra aplicación que de enseñar al cirujano sobre el efecto obtenido despues de la intervención.Despues de una primera medida,se tendrá cuidado de atropinizar los dos ojos durante varios dias,con el fin de comparar los resultados y de limitar,de la desviación la parte" fija" y la parte"variable",ésta última mas susceptible de modificar,por el tratamiento ortoptico,que la precedente.

Resultados= El estrabismo concomitante es de los mas variables segun los sujetos. Puede no ser mas que de cinco grados ó en ciertos casos extremos alcanzar á cincuenta grados.

En un mismo sujeto, por otra parte, la extensión de la desviación es variable. Pueden exagerarla, una emoción, una fatiga. En fin, el globo ocular desviado es mas ó menos enderezado bajo la influencia del sueño clorofórmico. Además cuanto mas fija los objetos; cercanos, la desviación se pronuncia mas y mas. Es la convergencia activa.

La desviación tiene por caracteres propios del estrabismo no paralítico, los dos siguientes: Los dos ojos se acompañan el uno al otro (estrabismo dicho concomitante), pero el desacuerdo de los dos ejes ópticos persiste en el mismo grado, ó poco menos, en todas las direcciones de la mirada. La desviación secundaria del

-65-

ojo fijador, igual á la desviación primera del ojo desviado.

Síntomas subjetivos del estrabismo=La ambliopia de uno de los ojos y la inaptitud para la visión binocular son los elementos esenciales de la afección.

Estudiémos pues la agudeza visual central y la visión periférica monocular de los estrábicos .

Agudeza visual central=Después de haber atropinizado largamente, el examen de los medios oculares y la corrección; debe ser hecha cuidadosamente.

Dada la corrección óptica, se busca la agudeza visual de cada uno de los ojos. Para buscarla se emplean los cuadros de letras en todos los adultos y niños que sepan leer.

En niños muy pequeños se emplean bolas de marfil de grosor decreciente colocadas á la distancia de cinco metros, á la ayuda de las cuales , se hace jugar al niño.

Dos hechos encontramos en práctica. 1º=La agudeza visual es

precisamente igual y bastante buena en cada uno de los ojos. Entonces se trata de un estrabismo, lo mas frecuentemente, ~~alter-~~ ~~na~~ ~~te~~, y el enfermo fija con indiferencia tanto de un ojo como de otro.

2º=La agudeza visual frecuentemente es diferente entre los dos ojos. El ojo fijador, generalmente el menos ametropo, y sobre todo el menos astigmata, tiene una buena agudeza visual ó al menos una agudeza bien superior á la del ojo opuesto. Es por consiguiente el ojo, que utiliza exclusivamente, el estrábico. El ojo desviado casi siempre, mas ametropo y mas astigmata, tienen notablemente, una agudeza visual, inferior á la de su congénere. Por otra parte, esta agudeza, es de lo mas variada segun los casos. Asi tenemos en niños que bisojean desde hace poco, que la agudeza visual del ojo desviado es buena aun.

En los antiguos estrábicos la agudeza del ojo desviado es

habitualmente muy mediana, 1/10 y aun menos. En ciertos casos, ella es de 1/50, el enfermo apenas auxiliado de su defectuoso ojo, puede contar los dedos. Por consiguiente debe estudiarse con gran cuidado la ambliopia del ojo desviado.

Después de haber recubierto el ojo habitualmente fijador, se comprueba la aptitud del ojo desviado á la fijación y se busca si existe ó no un escotoma central. Tres hechos se encuentran en la aptitud, del ojo desviado, á la fijación: 1º El ojo desviado fija cómodamente el objeto, manteniendo bien la fijación. Es por lo tanto la "región macular" la que se emplea en la percepción. A la fijación normal acompaña una agudeza visual bastante buena y es observada en los casos recientes. 2º -El ojo desviado tiene su fijación incierta, y es sometido á oscilaciones nistagniformes. La percepción macular, no es limpia. La agudeza

visual es mediana. Esta incierta fijación acompañada de nystamos es observada en casos antiguos. 3º=El ojo desviado fija excentricamente los objetos; el desvío entre el eje óptico y el eje de fijación excentrica, es de unos ocho á diez grados; ninguna relación existe por otra parte, entre el grado del estrabismo y el traslamiento del eje de fijación. En estos casos el estrabismo es antiguo y la visión muy mala. Se dice, entonces, que existe una "falsa macula", una "fovea vicariante"; estos terminos imaginados constituyen una verdadera heresia anatómica. La falsa fijación parece tener la explicación siguiente; una región excentrica para macular tiene una visión mejor que la mácula alterada, sin que por otra parte sea esta visión superior á la de la región correspondiente de una retina normal.

Al ojo desviado, corresponde un escotoma central, en el cam-

po visual, debido, á la mala agudeza visual que tiene. El enfermo es raro que indique espontáneamente esta laguna, no percibiendo mas que una parte de los objetos exteriores. Debe el escotoma buscarse, apesar de ser difícil, por la inaptitud á la fijación.

Para descubrir en el campo visual del ojo ambliope un escotoma central se han empleado algunos procedimientos estereoscópicos y perimétricos.

Joseph, emplea el estereoscopio de Pigeon, (á ángulo diedro y con espejo bisector), para buscar escotomas centrales. Cornet emplea gráficas por él construidas y que debe fusionar el paciente á la ayuda del estereoscopio (Holmes).

Se obtiene de esta manera la inmovilidad del ojo ambliope se pasea un índice sobre la gráfica que responde á éste ojo y se vá marcando directamente sobre ésta gráfica la laguna del campo visual. Es un buen procedimiento si se tiene cuidado de

inmovilizar la cabeza del sujeto en buena posición y de mirar las gráficas.

Schlosser emplea el perimetro, cuyo centro es mirado á través de un cristal rojo colocado delante del ojo fijador, el que inmoviliza al ojo ambliope. Por medio de un índice verde, que si es de un color rigurosamente complementario, no puede ser visto por el ojo provisto del cristal rojo, es percibido limpiamente por el ojo ambliope, descubierto. De esta manera buscamos el escotoma. Heine dice que el antagonismo de los campos visuales no explicaria solo el desaparecimiento constante y repetido del mismo color, en una misma zona retiniana. Cuando se descubre una laguna en el centro del campo visual del ojo estrábico, por estos procedimientos de visión binocular, se hace entonces la pregunta, ¿se obraria de un escotoma verdadero ó de una zona de

neutralización muy frecuente en el estrábico?.

El hecho de que estos escotomas serian frecuentemente bilaterales vienen al apoyo de lo que se viene diciendo (Scrini y Fortui indican la existencia de escotomas centrales en el 90 % de los estrábicos. La averiguación de un escotoma monocular, no conduce a esta causa de error, porque la neutralización no es producida, sino que en la visión ayudada por los dos ojos. Este procedimiento puede ser utilizado en todos los estrábicos, hasta en aquellos que no tienen ninguna percepción simultánea y ninguna aptitud para el fusionamiento de las imagenes periféricas. Por el contrario, se esta molestado por la mala inmovilización del ojo ambliope.

Es resuelta la fijación, para la visión indistinta de un punto excentrico y luminoso, de la misma manera. Se pasea entonces indices blancos ó coloreados sobre un lugar oscuro. Se puede de esta manera, en ciertos casos, descubrir un escotoma central, abso-

luto ó relativo situado á diez ó doce grados de la mancha de Mariotte y midiendo de 3° á 5°. La extensión de éste escotoma está en relación directa con el descenso de la agudeza visual. Esta rebusca del escotoma, tiene tanta mas importancia, desde el momento en que el examen del fondo del ojo no permite descubrir ninguna alteración de la región macular, la causa exacta de la alteración no es conocida.

LA AMBLIOPIA EN EL OJO DESVIADO.

=====

Es considerada por unos como primitiva y por otros como secundaria á la falta de uso. En la mayoría de estrábicos, notamos que al oftalmoscopio no presentan lesión alguna; en los menos podemos descubrir alguna lesión. La ambliopia "exanopsia", admitida por Graefe ha sido negada por Schweigger, Abadie y otros; lo que Precede y prepara á la desviación es una defectuo-

sa visión. Existen dos clases de ambliopía en los estrábicos: 1º La ambliopía primitiva congénita en los niños pequeños que no se acompaña de estrabismo y que no parece aumentar con la edad. Es rara, frecuentemente. 2º=La ambliopía por uso defectuoso de la visión; probada por el estudio de las estadísticas de la visual de los estrábicos, y por los resultados del tratamiento ortóptico que eleva la agudeza visual. Las tablas de Worth demuestran claramente que la agudeza visual de los estrábicos es por otra parte, mejor, cuando son examinados de jóvenes, y de esta manera se ve que después de algún tiempo disminuyen. En los niños pequeños la visual es con frecuencia aproximada a la normal, y muy débil en aquellos adultos no tratados. En fin en el ojo desviado la ambliopía es a veces primitiva y más frecuente secundaria a la falta de uso.

VISION PERIFÉRICA.

=====

El examen al perimetro, de cada uno de los ojos de un estrábico, demuestra que el campo visual del ojo fijador, y el del ojo desviado, tienen límites normales. La visión periférica no es alterada. Se vé, excepcionalmente en casos de estrabismo elevado, un estrechamiento nasal para el ojo desviado, pareciendo existir en este caso una relación con un defecto de uso de la retina.

ALTERACION DE LA VISION BINOCULAR EN LOS ESTRABISMOS CONVERGENT

=====

Al interrogar á un estrábico, se comprueba, que apesar de la desviación no se quejan de diplopia, y que de la dimensión "profundidad" no se dan cuenta. Para estudiar la visión binocular emplemos varios métodos, los que se completan unos á otros, y por los cuales podemos ver hasta qué punto un estrábico dado, es inapto á la visión binocular, y por otro estudiamos los caracteres gene-

rales de la visión estrábica.

EXÁMEN A LA AYUDA DEL CRISTAL ROJO Y DE LOS PRISMAS

=====

Se emplea en niños bastantes crecidos y en los adultos.

El sujeto á observar tiene que tener su refracción corregida y entonces le colocamos un cristal rojo delante de su ojo fijador. Se vela entonces este ojo, y se hace fijar ayudado del ojo desviado una bugia, colocada á cinco metros. Se descubre rápidamente el ojo fijador, y se pregunta al paciente lo que él vé. Algunos enfermos, perciben, lo que es raro, dos líneas una roja y otra blanca, en diplopia homónima. Frecuentemente el enfermo no vé mas que una sola bugia desde luego, si utiliza el ojo desviado, de color blanco, y si utiliza el ojo fijador, de color rojo. Se debe entonces usar otros medios para provocar la diplopia.

Se pone delante del ojo fijador un prisma de arista hori

zontal (refracción vertical). La diplopia se produce casi siempre, desde que las imágenes retinianas han sufrido la desnivelación. En otros enfermos, el prisma de ~~arista~~ arista vertical y nasal, hace aparecer la diplopia desde que la falsa imagen es aproximada á la mácula.

Algunos estrábicos, casos raros, no tienen jamás diplopia. Excepcionalmente, apesar de la convergencia de los ejes visuales, se encuentran algunos estrábicos que tienen falsa proyección, "diplopia cruzada" se obra á veces de estrabismos alternantes, frecuentemente de enfermos que habiendo sufrido una operación, su ojo ha conservado sin embargo una ligera convergencia. Esta proyección anormal, es por otra parte muy estable. De la misma manera la triplopia con diplopia monocular es rara é inestable, es una asociación de proyección verdadera y falsa.

De este modo comprobamos hasta qué punto el estrábico es rebelde á la visión simultaneada de las imagenes retinianas percibidas por cada uno de sus ojos.

EXAMEN EN EL DIPLÓSCOPO

=====

Cuando la agudeza visual del ojo ambliope no es muy débil, el reconocimiento en el diploscópo, debe ser hecho tanto en los adultos, como en los niños que saben leer. Usemos el aparato de Remy para el estudio de la visión binocular en los estrábicos.

El estrábico debe estar provisto de su corrección optica.

Se hace la experiencia á cuatro letras horizontales, primeramente, .El sujeto colocado delante de la palabra KOLA, no vé mas que dos letras .Si K.L. son leídas utiliza el ojo derecho. Si solo leé O.A. el ojo izquierdo. Si vé ora K.L. ora O.K; hay

tendencia al estrabismo al ternante. Lo que demuestra que el estrábico utiliza solo un ojo indicando cual de ellos. Después se hace la prueba con dos letras verticales $\frac{H}{B}$.

El sujeto percibe, ayudado por su ojo fijador, primariamente una sola letra. Lo mas frecuente es que si uno cubre este ojo, él percibe la otra letra ayudado por el ojo ambliope. Se le ruega atención y se le descubre rápidamente el ojo sano. Se despierta así en la mayoría de los enfermos, la percepción simultánea de las dos letras. Es experiencia análoga á la desnivelación de las imágenes retinianas por un prisma de arista horizontal. Se vuelve después á la prueba de cuatro letras horizontales, pero colocando delante del ojo desviado un prisma de arista vertical y nasal. Haciendo fijar, con atención, á este ojo y destapando rápidamente el ojo sano se despierta en mu-

chos estrábicos convergentes la visión de cuatro letras, en una posición mas ó menos descruzada. Bomdeaux, á esta visión binocular con falsa proyección de las imagenes hacia afuera, es á lo que llama visión pseudoscópica (visión con convergencia de los ejes visuales) y visión estereoscópica (imagenes homónimas) cuando hay convergencia. El observado lee OAKL etc.

Prueba á tres letras KOL: esta hace ver á los estrábicos hecha en las mismas condiciones , primero dos letras (visión monocular y neutralización de la imagen de un ojo)

Un prisma de arista vertical y nasal despierta, en muchos la visión de cuatro letras. El observado lee:

OLKO
OKLO
KOOL

Tiene una proyección normal. El vé las tres letras en diplopia homónima. Al modificar el grado del prisma de arista

vertical y nasal, se conduce al fin á ciertos estrábicos á leer KOL, es decir á fusionar las dos imágenes retinianas de O, á ver esta letra binocularmente.

Se podrá también comprobar en el diploscopio falsas proyecciones. El estrábico convergente operado leerá apesar del cruzamiento de los ejes visuales.

KLOA

Esta manera anormal de proyección, sería excepcional é inestable. El diploscopio, permite por consiguiente diagnosticar en un estrábico, cual es el ojo fijador, hasta qué punto la neutralización de la imagen retiniana de uno de los ojos está arraigada, y en fin á qué grado existe la aptitud de las imágenes para fusionarse.

EXÁMEN EN EL ESTEREOSCÓPO
=====

Se emplea en este procedimiento, el cartón de Green que

lleva por un lado una F y por el otro una L, y fusionadas dan una sola ,E.

Es útil iluminar desigualmente cada uno de los cartones. El estrábico, que mira el cartón F.L. indica enseguida que letra vé; es decir de qué ojo se sirve. Para producir la visión simultánea de las dos letras ; podemos usar tres medios: 1° Iluminación intensa de la imagen vista por el ojo ambliope .2° Desnivelación de las dos letras del cartón ó desnivelación de las dos imágenes retinianas á la ayuda de arista horizontal 3°=Emplear ,delante del ojo desviado, un prisma de arista vertical y nasal que acerca la imagen de la mácula. Muchos estrábitos tienen la percepción simultánea de las dos imágenes gracias á estos medios. En fin se busca la aptitud del estrábico para fusionar las imágenes. Dos medios tenemos para conseguir esto 1°=Pris-

mas de refracción horizontal y 2°=Cartones de separación variable. Al hacer mirar al estrábico, en las mismas condiciones, las imágenes estereoscópicas, se nota si las fusiona y si obtiene una sensación de relieve. Para lo que es mejor emplear el ambliopico de Worth que el simple estereoscopico. En muchos sujetos llegamos, sinó á producir, á mantener la fusión de las dos imágenes.

En muchos de los estrábicos (alternantes) no se llega á la fusión apesar de percibir las imágenes, sinó á cierta aproximación y separación, lo que se ha llamado (Graefe) "repulsión de imágenes".

PRUEBA DE HERING
=====

Esta experiencia ya descrita dá en los estrábicos, los siguientes resultados. Se equivoca mucho mas frecuentemente sobre

la situación de las bolas que un individuo normal. Si se tapa por completo el ojo desviado, los errores se vuelven mas frecuentes. Si se dejan descubiertos los dos ojos, del estrábico, los errores son menos numerosos. Los resultados, aunque apenas , algo varian, segun los individuos. De una manera general se puede concluir que el sentido de relieve y la visión en profundidad estan muy alteradas en los estrábicos, pero de todas maneras se hacen menos defectuosas que en los tuertos.

Campo visual binocular=Para estudiarla en el estrábico hace falta colocar una pantalla sagitada y vertical en el centro del perimetro, pantalla que aisla completamente el campo visual de cada uno de los ojos del observado. Se pasa entonces un indice luminoso en cada mitad del perimetro. 1ª El estrabico percibe habitualmente y simultáneamente los dos indices llevados

á la periferia .2° En el campo visual del ojo desviado, existe á veces una hemiopia nasal irregular. Obturando el ojo fijador, se vuelve sensible esta parte del campo visual.

Ultimando: los estrábicos tienen ordinariamente la visión simultánea periférica, y en casos excepcionales, algunos de ellos neutralizan, en el ojo desviado, las impresiones de la retina nasal.

FORMAS CLÍNICAS DEL ESTRABISMO CONVERGENTE.
=====

Después de haber visto la desviación en el estrábico, se distinguía el "estrabismo convergente intermitente" el "estrabismo convergente monolateral" y el "estrabismo alternante". Veamos sus caracteres:

ESTRABISMO CONVERGENTE INTERMITENTE =CARÁCTERES CLÍNICOS=
=====

Los padres vãn notando que el niño bisojea hacia adentro en determinados momentos, por ejemplo, cuando intenta mirar un objeto muy aproximado; ó despues de una rabieta, emoción y por último cuando está fatigado. A veces la desviación puede tomar un carácter periódico y ser provocada por las mismas causas.

En la práctica se provoca la desviación, haciendo mirar de cerca un objeto fino, la aguja pequeña de un reloj de bolsillo. Se demuestra que la mayoría de los ojos son hipermetropes. La agudeza visual del ojo que se desvia es mala siempre. Sin embargo en los casos de desviación alternante puede ser buena. La existencia de una percepción simultánea con descruzamiento de las imagenes se demuestra generalmente en el estudio de la visión binocular.

El campo de la mirada es poco ó nada alterado. El camino que recorre la adducción puede ser acrecentado ligeramente , y el de la adducción no es disminuido.

EVOLUCIÓN

=====

El estrabismo intermitente, precede ordinariamente á la desviación permanente , que si nó se interviene, al cabo de dos ó tres meses queda fijada la desviación. A veces la visión binocular normal, se desenvuelve, el estrabismo intermitente desaparece, la desviación no se reproduce mas, no existe, en este caso, vicio de refracción ó éste es muy débil y sobre todo ausencia de anisometropía. En fin, la desviación, conserva, excepcionalmente, un carácter intermitente y la visión binocular continua haciendose defectuosa.

ESTRABISMO CONVERGENTE MONOLATERAL = SUS CARÁCTERES CLÍNICOS
=====

Es la forma mas comun del estrabismo convergente, se observa en el 85 % de los casos. El es el confinante del estrabismo intermitente.

La bisojeria es permanente y la desviación recae con constancia sobre el mismo ojo. No es raro observar una "posición oblicua" de la cabeza y encontrar el ojo desviado mas hacia adelante que el ojo sano. Cuando tapamos el ojo fijador el desviado se endereza y en el momento que le descubrimos, el desviado vuelve rápidamente a su inclinación primitiva hacia adentro. El vicio de refracción del ojo desviado es siempre mas marcada que el del ojo fijador, y la ambliopia casi constante.

La visión binocular se hace defectuosa y apesar del

-88-

restablecimiento de la percepción simultánea en los aparatos; la tendencia á la neutralización (Vease el Atlas) del ojo desviado es muy marcada y la aptitud para fusionar imágenes muy debil.

En los casos antiguos el campo de mirada de los dos ojos está alterado, sobre todo del lado del ojo desviado, es donde se nota la limitación del recorrido de la abducción con acrecentamiento del recorrido de la adducción.

EVOLUCIÓN =====

El estrabismo convergente monolateral, no tratado persiste en muchos casos. Sin embargo la edad, hace que ojo desviado se enderece algo, cuando la cara se ensancha y las orbitas se separan. A veces en el adulto parece, aunque poco, que la desviación se hace ligeramente hacia afuera. En este caso el campo de la adducción se estrecha á su vuelta. El estrabismo aparentemente parece curado es decir, la visión binocular no se produce

expontáneamente en un caso de estrabismo convergente monolateral y permanente.

ESTRABISMO CONVERGENTE ALTERNANTE-CARÁCTERES EN CLÍNICA.
=====

Es ya un ojo, ya el otro, que se desvia hacia adentro y con frecuencia un poco en alto (Javal). Indiferentemente el enfermo ya es el ojo derecho ya el izquierdo, el que usa para la fijación. Se observa esta clase de estrabismo en el 15 % de los estrábicos convergentes.

La refracción es la misma en los dos ojos y la agudeza visual es igual en cada ojo.

En cambio es muy débil la aptitud para la visión binocular, la percepción simultánea, puede á veces ser obtenida en los aparatos, pero el fusionamiento de las imágenes es dificultado. Fuera de los aparatos, la tendencia á la neutraliza-

ción es con frecuencia invencible, de manera que el pronóstico de la visión binocular debe ser muy reservado.

El campo de la mirada está alterado por los dos lados, á lo que se llama "transposición hacia adentro"

EVOLUCIÓN

=====

Conserva generalmente sus caracteres el estrabismo alternante á no ser que la desigualdad de agudeza visual no intervenga accidentalmente, uno de los ojos no se desvia de una manera permanente. El estrabismo alternante, no es más que un estado inicial del estrabismo monolateral en ciertos casos, pero entonces la agudeza visual y la refracción de los dos ojos no son iguales.

PATOGENIA DEL ESTRABISMO CONVERGENTE

=====

En el terreno clínico se demuestra tres hechos: la fre-

cuencia de la hipermetropia en los estrabismos convergentes; la existencia de una desviación ocular con conservación de movimientos. y por último la inaptitud mas ó menos grande que tiene la visión binocular para el fusionamiento de las imágenes retinianas. Al rededor de estos hechos positivos, han sido constituidas las teorías. Al punto de vista patogénico Buffon atribuía el estrabismo á la desigualdad de la agudeza visual de los ojos (anisometropia) habiendo notado que los "músculos" no parecían de ningún modo lesionados, dada la perfecta excursión de los movimientos oculares, en el estrábico. Graefe por el contrario, le atribuía á una lesión muscular orgánica (diferencia de largura) ¿Como se explica entonces que la anestesia al cloroformo suprime el estrabismo?; despues de esta anestesia el cloroformo obraría por casualidad sobre una alteración funcional nemo-muscular, muy posible.

Dondeis, hizo jugar á la hipermetropia y á los esfuerzos de acomodación un papel muy importante en el estrabismo convergente. Algunas veces esta teoria explica mal aquellos casos donde ciertos hipermetropes bisojean hacia fuera, ó aquellos miopes que bisojean hacia adentro, ó hipermetropes extremos bisojeando poco ó nada, y en fin, aquellos sujetos excepcionalmente emetropes, que pueden diverger ó converger. Esta teoria optica de Dondeis, está resumida en ésta fórmula "La hipermetropia ocasiona la astenopia acomodativa sobrepujada de una manera activa por el estrabismo convergente". Tiene un aire de precisión é ingenio, que ha contribuido á éxitos. Pero el hecho de ver sujetos emetropes y hasta miopes con desviación estrábica convergentes ha conducido á Parinaud á establecer que "la esencia misma del estrabismo es debida á la inaptitud de la adaptación de la convergencia á las condiciones de la acomodación". Apesar

A pesar de **todo**, los vicios de refracción, como causa del estrabismo, se consideran como origen cierto de él. Es fácil de comprender, veamos lo que sucede: el hipermetrope para ver de cerca acomoda más que el emetrope y por consecuencia de la relación íntima que existe entre la convergencia y la acomodación, converge igualmente, con más ventaja, muy por delante del punto fijado. Para permitir á uno de los dos ojos inclinarse hacia el punto, éste sujeto se vuelve sobre el otro, el más ametrope en general, todo esfuerzo de convergencia desviará este ojo hacia dentro. El miope por el contrario, no teniendo necesidad de acomodar en la visión de cerca, no tiene ninguna tendencia á converger. También para permitir la convergencia, uno de los dos ojos se desvia hacia fuera (astenopia muscular) = insuficiencia de los rectos internos, aparece en la visión de cerca después de un trabajo algo prolongado. El estrabismo existe, por consiguiente, so-

bre los dos ojos, como lo demuestra la desviación del ojo congénere (desviación secundaria) cuando se viene de hacer fijar primitivamente el ojo desviado. (desviación primaria)

Los trabajos de Parinaud le han hecho admitir, que el estrabismo es debido, á un vicio cerebral en el desenvolvimiento del aparato de la visión binocular (1). Se han señalado en la intervención del estrabismo otras causas, pero es necesario el terreno neuropático (Guérin de Lyon; Féré, Lumputis) la tara herviosa (de Miccas), la sífilis frecuente de los padres, afecciones cerebrales ó nerviosas pasajeras de la infancia, que tienen su acción quizás sobre el nervio y el músculo. Un hecho de observación, es el encontrar á veces en la operación, que el musculo opuesto á la desviación le vemos casi siempre flojo, pálido, retraído y debil. La oclu-

sión prolongada de un ojo en ciertos niños, basta para hacer nacer

(1) La alteración en el reflejo de la convergencia (estrabismo convergente) al exagerarse; ó disminuirse (estrabismo divergente). La hipermetropía dando lugar á una hiperexcitabilidad del reflejo de la convergencia (estrabismo convergente) la miopía á una hipoexcitabilidad de éste (reflejo estrabismo divergente)

ó reaparecer la desviación. Las teorías para explicar el estrabismo se pueden ver con toda su extensión en los trabajos de Javal (Manual del estrabismo) ó en los trabajos de Parinaud (Anuales del oculista 1891-1892 y el Estrabismo, Doin Éditor, Paris 1899).

Pero queda fuera de duda que la patogenia del estrabismo no explica todo lo que se desea y que nuevos trabajos son necesarios para ello.

TRATAMIENTO DEL ESTRABISMO CONVERGENTE
=====

Puede ser óptico, ortóptico y quirúrgico, todos estos procedimientos llevan el objeto del restablecimiento de la visión binocular, ultimatum del perfeccionamiento. El óptico, se logra corrigiendo los vicios de refracción y por los cristales prismáticos.

La mayoría de los estrábicos convergentes son hipermétropes, otros miopes y un número menor emetropes, y todos ellos mas ó menos astigmaticos ó astigmáticos. El estrábico convergente es hipermetrope la mayoría de veces, pues bien, en este caso daremos los cristales convexos necesarios para corregir su ametropía para mejorar la visión y suprimir ó disminuir el esfuerzo de acomodación y el de convergencia. En primer lugar se debe determinar la hipermetropía manifiesta y despues se tratará de ~~dar~~ dar el astigmatismo por la skiascopia y la "OPTALMOMETRIA". En otro examen hecho despues de ocho dias, de atropinación, se buscará la hipermetropía total y por la skiascopia otra vez de nuevo la astigmatía, y daremos los lentes. Los cristales deben corregir el astigmatismo, cuando él es indirecto ú oblicuo, completamente. Cuando él es directo se le corrige por debajo de 0'50 dioptrias.

Procedimientos para corregir la hipermetropia=Corrección de la hipermetropia total=Este procedimiento tiene dos inconvenientes . La relajación completa de la acomodación es muy difícil en el estrábico hipermetrope.En cuanto al efecto de la atropina,para hacer la skiascopia ,ha pasado,la acomodación entra en juego de nuevo,una parte de la hipermetropia,se hace latente,y el estrábico verá como un miope,corrigiendo su hipermetropia total;los objetos alejados le parecen mezclados.En el niño es un obstáculo el desarrollo de la inteligencia,sobre la cual tiene una gran influencia la limpidez de las percepciones.Por consiguiente la disminución del campo de la visión distinta,es un inconveniente para la corrección total de la hipermetropia.El otro es la frecuencia desfavorable que existe por la corrección total á la desviación.

La surcorrección de una ó dos dioptrías unidas á la hipermetropía total tiene por objeto, suprimir ó disminuir el esfuerzo de acomodación en la visión de cerca. Tiene la desventaja ,por otra parte, de modificar la acomodación normal .

La corrección parcial de la hipermetropía total, consiste en **prescribir** cristales convexos de 0'50 dioptrías mas débiles que esta hipermetropía. Esta ligera é inferior corrección es para Worth el método de elección; que apesar de la tendencia del niño á acomodar demasiado pronto le dá á lo lejos la visión distinta ,deja á la acomodación, función fisiológica, du recorrido casi normal, y hasta obra favorablemente sobre la desviación. Es comprometido en estos diversos procedimientos prescribir dos pares de lentes el uno, para cerca y el otro para lejos ,porque es difícil realizarlo en el niño. Lo mejor será dar unos lentes á lo

Franklin, cuya parte inferior del cristal es de dos ó tres dioptrias mas fuerte que la superior. Resumiendo: debe llevarse los cristales cilindricos ,si son necesarios asociados á los cristales esféricos convexos, sobre corrigiendo muy ligeramente la hipermetropia total; pero de todas maneras, debe ser proscrito el llevar constantemente los "cristales sobre-correctores" de hipermetropia.

Los cristales convexos empleados en los estrábicos jóvenes son mas eficaces que en los antiguos estrábicos.

1º=Pueden emplearse solos , y en ciertos casos, son suficientes para la curación; desde que se suprime el esfuerzo exagerado de la acomodación, el enderezamiento de la desviación puede ser rápido; lo que ocurre con frecuencia es que, el enderezamiento del globo ocular se hace lentamente, los cristales convexos fa-

vorecen en realidad esta tendencia, á la curación "expontánea" ó al menos á la corrección de la desviación; que es la propiedad del estrábico convergente. Javal insiste en que las curaciones por el solo tratamiento óptico, son raras.

Parinaud, hace notar que la corrección por los cristales no se dirige mas que á la hipermetropia (factor del estrabismo) y que ella no tiene acción directa sobre los otros elementos del estrábico, que él creía ser la modificación de la inervación de convergencia y mas tarde la retracción de los tejidos oculares vecinos.

2º=Como ayudante, los cristales convexos, son muy útiles, despues del tratamiento funcional ó operatorio, pues la limpidez de la visión y la regularización de los esfuerzos de acomodación son indispensables para obtener la curación del estrábico.

EL ESTRÁBICO CONVERGENTE ES MIOPE=ESTE CASO ES BASTANTE RARO.
=====

Los cristales cóncavos correctores, necesitando un esfuerzo de acomodación deberían aumentar la convergencia. En efecto, puede ser así, pero a veces los cristales cóncavos disminuyen el exceso de convergencia en lugar de aumentarle. Es suficiente probar e el resultado sin necesidad de buscar otra explicación. "Hay en el miope disminución del recorrido, pero no de la amplitud, de convergencia y los cristales cóncavos obran favorablemente al atraer hacia atrás el remoto de convergencia al mismo tiempo que el de acomodación".

En el terreno práctico, es necesario por consiguiente hacer llevar a los miopes que bisojean hacia adentro, la corrección de su astigmatia, y según los casos la corrección mas ó menos completa de su miopia.

Las ventajas que se obtienen son siempre para mejorar la agudeza visual (Javal, Parinaud) y de disminuir el exceso de convergencia (Worth).

El estrabismo convergente emетроpe = Es muy raro, pues generalmente uno de los ojos es astigmático.

En casos de "emetropia" se puede prescribir (para el trabajo) cristales esféricos convexos algo débiles con el objeto de disminuir el esfuerzo de acomodación y de relajar la convergencia (Javal).

CORRECCION DE LA ANISOMETROPIA.

=====

Deben siempre, ser corregidos los vicios de refracción de cada ojo. Por ejemplo, uno de los ojos es miope y el otro hipermetrope, se debe prescribir, para cada uno, cristales, después de expresadas las reglas anteriores, corrección de la astigmatia,

hipocorrección ligera de la hipermetropía y corrección completa de la miopía. Los ejercicios de visión binocular hechos con el diploscopio de Rémy son útiles á los anisométricos para habituarlos á llevar su corrección.

EMPLEO DE LOS CRISTALES PRISMÁTICOS Y DESCENTRADO DE LOS ESFÉRICOS
=====

Un cristal prismático colocado delante de un ojo estrábico convergente con la arista vuelta del lado nasal, tendrá por resultado al aproximar la imagen retiniana de la fovea y facilitará la fusión de las imágenes dobles. Se ha prescrito, por consiguiente, prismas de arista nasal; ora de una manera intermitente, ora de una manera constante.

1º= De una manera intermitente =Los cristales prismáticos son muy útiles durante el ejercicio de la visión binocular, hecho con ó sin aparatos. Es cómodo de emplear, una regla parecida á la usada en la skiascopia, de prismas de fuerza decreciente.

2º De una manera constante=Es muy difícil=La dispersión cromática que producen es muy molesta. Además en el estrabismo convergente es necesario para obtener la fusión de las imágenes dobles, un prisma mucho más débil para la visión de cerca que para la de lejos. Mejorando, en fin, la desviación hay lugar de disminuir progresivamente la fuerza de los prismas, de donde la necesidad de tallar una serie de cristales complicados, asociando a la corrección esfero-cilíndrica la prismática en diversos grados. Todo lo cual es muy pesado, caro é incomodo. Los prismas fuertes son poco utilizables, los prismas débiles son al contrario poco útiles. Tienen más preferencia los cristales esféricos descentrados. La parte lateral interna de un convexo produce el efecto de un prisma de arista nasal. Es necesario y suficiente saber; que aproximadamente para una lentilla de una dioptría una descentración de un centímetro produce un efecto equivalente al de

un prisma de un grado. En práctica para obtener este efecto prismático, se hace tallar, por otra parte, mas elípticamente al centro del cristal, ó se prescribe una montura por medio de la cual la separación la lleva sobre el centro de los ojos. Son útiles los cristales así descentrados para facilitar la fusión de las imágenes dobles á los estrábicos .

Instilación de Colirios=El midriático mas usual es la atropina.=Atropinización=La atropina es empleada 1º=Para hacer la refracción 2º=Para paralizar de una manera prolongada la acomodación 3º=Para volver al ojo fijador ambliope. La atropinización antes de la refracción permite solo el diagnosticar la hipermetropia total. Ella debe ser prolongada durante ocho dias antes del examen. Por otra parte, está indicada , mientras que el óptico ejecuta la receta, de manera á que el niño ó otro enfermo encuentre desde el principio un mejoramiento de la visión que le hace

agradable el llevar sus lentes. Se puede entonces cesar ~~ala~~ atropinización, y cuando el efecto ha pasado el hábito á los cristales convexos se ha hecho.

La atropinización de los dos ojos tiene por objeto disminuir la convergencia al paralizar la acomodación. Los efectos inmediatos son variables. Ella puede con el ^{esfuerzo} ~~acceso~~ de acomodación hacer cesar por completo ~~ya~~ desviación. Mas generalmente ella disminuye la convergencia, quedando sin acción sobre la parte fija del estrabismo cualquiera que sea la causa. La atropinización á veces, produce el efecto paradójico de aumentar la desviación. Es muy probable que el músculo ciliar en este caso sea paresiado y no paralizado y que los esfuerzos de violencia que hace el enfermo de acomodación para ver distintamente aumentasen la convergencia (Javal). En estos casos prolongando el tratamiento, la desviación queda disminuida. Por consiguiente se

tiene aconsejada la atropinización prolongada de los dos ojos bien sea aisladamente en los jovencitos (Priestley-Smith) ora sea en los sujetos de mas edad, combinado al tratamiento óptico. Esta teoría, éste método, muy lógico, ha dado muchos inconvenientes en el terreno práctico. Worth desaconseja formalmente este tratamiento diciendo "Los casos los mas desesperados de ambliopia del ojo estrábico son los que han sido tratados durante varios meses por la atropina de los dos ojos." Por consiguiente los resultados de la atropinización de los dos ojos son medianos e inconstantes con respecto á la corrección de la desviación, ellos son desechados al punto de vista del restablecimiento de la visión binocular. A pesar de los muchos partidarios del método, parece que debe ser abandonado como tratamiento aislado, y empleado con "extrema prudencia" de una manera prolongada como auxiliar del tratamiento dioptrico.

La atropinización del ojo fijador=Es al contrario muy útil. El objeto de ella es volver ,momentáneamente ,ambliope el ojo sano y de elevar la agudeza del ojo no atropinizado. Muy buen procedimiento en el niño, pues suspende temporalmente las funciones del ojo fijador. La atropina ,por último, debe utilizarse en pomada, por las familias ,al 1/500, introduciendo mañana y noche una cantidad como un guisante entre los párpados. La intolerancia puede presentarse bajo forma de erupciones escarlatinoforme, pero este fenómeno es raro.

EMPLEO DE LOS MIÓTICOS.
=====

La pilogarpina ,al contrario de la atropina, tiene una acción que se explica por el aumento involuntario de la acomodación (espasmo) que provoca, y en virtud de lo cual, el sujeto no es incitado a converger para ver limpiamente. (Javal) El empleo de los

mióticos para Parinaud, tienen un resultado ignorado. Han sido utilizados de una manera pasajera por (Javal) quien ha obtenido á veces un enderezamiento temporal de la desviación. La mayoría de autores no hacen ni siquiera mención de ellos. Las instilaciones de mióticos tienen indicaciones muy limitadas en los estrábicos convergentes.

La suspensión de las funciones del ojo fijador= Tiene por objeto aumentar en el ojo ambliope la agudeza visual y de suprimir la neutralización. En el primer caso es necesario hacer trabajar al ojo ambliope, para levantar su agudeza visual, de una manera intermitente: es necesario sobre todo crear una diplopia constante y molesta que obligue á los dos ojos á tomar y á conservar una buena dirección. La práctica prueba que la suspensión, de las funciones del ojo sano permanente, completa ó parcial, es un buen medio para ven-

cer á la neutralización.

De aqui la necesidad al principio de la oclusión permanente con una venda del ojo fijador, la atropinización y mas tarde la oclusión voluntaria.

OCLUSION PERMANENTE DEL OJO FIJADOR.

=====

Varios medios se han llevado á la práctica, pero por sus molestias, los niños no resistiéndoles, son abandonados en parte, y se empleará la venda en el niño pobre y la gafa sin perforar en el niño rico.

Dos métodos tenemos: El de la "oclusión prolongada" (Javal) combina do con la corrección óptica, para niños de mas de cinco años, y llevada durante meses y años enteros. Javal hace que se lleve la "concha sin perforar" delante del ojo sano, despues, cuando la agudeza visual es casi igual, hace que se alterne la oclusión. La oclusión permanente y prolongada no es muy racional. Parinaud hizo notar que

el restablecimiento de la visión binocular es el objeto principal, y en éste caso ,es ir contra él,pues es un hecho que un ojo en oclusión por algun tiempo,la suprime ,al mismo tiempo que en los individuos predispuestos se puede desarrollar el estrabismo en este ojo.Ademas el astigmatismo aumenta en el ojo vendado durante varios años.(Schütz y Javal)piensan que la astigmatia disminuida para el trabajo,en el reposo prolongado del ojo,es aumentada,Los resultados de la"oclusión"prolongada de uno de los ojos son de los mas medianos.Generalmente,la paciencia del niño,de los padres y del oculista han sido sometidas á pruebas que nunca han logrado la curación verdadera en el estrábico.La desviación ha podido arreglarse en cierto punto,pero la visión binocular dificilmente ha sido restablecida á su integridad.Resumiendo,la oclusión prolongada y permanente de un ojo es siempre molesta,á veces perjudicial y en la mayoria de los casos insuficiente.

La oclusión permanente y temporal del ojo fijador es con frecuencia el preliminar necesario de los ejercicios ortópticos. Worth dice: que la agudeza visual del ojo estrábico es inferior á $1/6$; debe hacerse la oclusión permanente del ojo. Resultados: Dos casos pueden ocurrir. La ambliopia no se mejora, se trata de una ambliopia primitiva que hace que el tratamiento sea fracasado por las lesiones oftalmoscópicas. La ambliopia es mejorada de una manera evidente, se trata de una ambliopia secundaria. Se hace esta mejoría en dos etapas: primera, bruscamente se nota el mejoramiento; segunda, se hace gradual y lentamente en los días sucesivos.

A los quince días la agudeza es mejorada, después de un mes la podemos considerar como buena. No se debe ocluir el ojo más de un mes. La agudeza visual es entonces superior á $1/6$, hay tendencia á la diplopia, se puede, ora bien, comenzar los ejercicios ortópticos, ora prevenir la vuelta de la ambliopia por defecto de uso al

continuar la atropinización del ojo sano.

ATROPINIZACIÓN DEL OJO SANO.
=====

Tiene por objeto suspender el trabajo de cerca en el ojo sano.

La atropina temporalmente paraliza el musculo ciliar é impide la acomodación, Resultando que el ojo sano atropinizado vé los objetos aproximados menos limpiamente que el ojo estrábico cuya agudeza visual es superior á 1/10. La atropinización del ojo sano, es una indicación muy precisa. La agudeza visual del ojo estrábico igual ó superior á 1/6. Esta agudeza puede existir anteriormente ó ser consecutiva á un mejoramiento inicial por oclusión del ojo.

Combinada la atropinización á la corrección óptica dá buenos resultados tanto mas cuanto el sujeto es mas jóven. Utilizan el ojo estrábico en la visión de cerca desarrollando así la agudeza y el ojo sano atropinizado le emplean para ver de lejos. Después de uno ó dos meses la agudeza de los dos ojos es con frecuencia

bastante buena. Se suspende la atropinización y después de ocho ó diez días se comprueba lo que sigue: 1°=La desviación no se reproduce, esto es excepcional y solo puede verse en casos tratados al principio. 2°El estrabismo es hecho alternante, utilizando tanto un ojo como otro, Condición excelente para el ejercicio órtóptico. 3° Se rehace la desviación del mismo ojo; una nueva cura por la atropina unilateral es útil antes del tratamiento ortóptico 4°La desviación se reprodujo pero ha cambiado de lado. Si el ojo sano primitivamente se ha vuelto ambliope, se atropinizará algunos días cierto tiempo el ojo primitivamente desviado.

Resumiendo: A excelentes resultados conduce la atropinización del ojo sano, elevando así la agudeza del desviado y combatiendo la neutralización, al igualar la visión en los dos ojos. Es un excelente medio de preparar para los ejercicios de la binocular simple ó después de la operación.

Oclusión voluntaria del ojo fijador= Debe el estrábico aprender á cerrar su ojo sano y abrir el desviado(Javal).Se acostumbrará sin esforzarse á tener abierto el peor de sus ojos acercándose de una manera pasiva los dedos sin volver á abrir el ojo.Se debe repetir esta sencilla maniobra ,Cuando la atropinización ha cesado, en el mejor de los ojos, hay gran tendencia á que la neutralización se reproduzca. Durante los ejercicios ortópticos es de necesidad hacer, de una manera constante, despertar la diplopia, cubriendo rápidamente el ojo sano; fuera de los ejercicios , ella es útil para combatir la neutralización, en el estrábico en via de curación, pero que aun no tiene la binocular para todas las distancias.

EDUCACIÓN DE LA VISIÓN BINOCULAR

=====

Es, la terminación de todo tratamiento, el establecimiento de la binocular. La educación al "fusionamiento"(Worth) en los niños , y el manejo del diploscopio en los adultos, deben ser utiliza-

dos como medios mas eficaces. Debemos en la binocular tener presente: La educación de ella por los ejercicios estereoscópicos á los cuales se aconseja añadir la pseudoscopia ,aconsejada por Parinaud y el desenvolvimiento de la facultad de fusión, ademas de educar la binocular al diploscopio de Remy, y los ejercicios de ésta sin instrumentos.

Para obtener la curación verdadera del estrabismo, es decir, establecer la binocular, debemos recordar los principios siguientes: 1° Producción de la visión simultánea . 2°=Producción de la visión binocular y 3°=Producción de la visión estereoscópica. En el primero vemos que en la visión simultánea cada una de las regiones "yuxtamaculares", vé en el mismo momento la imagen del objeto, pero no hay ninguna tendencia á la fusión de las imágenes. Se tratará de vencer la "neutralización monocular del estrábico", haciendo ver ,limpiamente en los aparatos ,un objeto diferente para cada uno de los ojos.

En el segundo vemos, que hay percepción macular simultánea en la binocular, además de la fusión de las imágenes idénticas vistas por cada ojo, es decir, vé de una manera "simple" con los dos ojos. Para obtener del estrábico este resultado, se le hará ver por cada ojo las partes diferentes de un mismo objeto, para obligarle á reconstituir la imagen total. Y por último, en el tercero, vemos que las imágenes que fusionamos son parecidas y no idénticas, porque son vistas cada una, en perspectiva diferente. Este último grado de visión simple adquirido por el estrábico, le dará la "sensación de relieve".

EJERCICIOS DE LA BINOCULAR EN EL ESTEREOSCOPO

=====

Se emplean diversos aparatos (Parinaud, Javal, Landolt) con los cuales variamos las distancias de los cartones al ocular, podemos aproximar ó separar los dibujos uno de otro, ó variar su nivel

respectivo, iluminar con distinta intensidad las imágenes y por último, cambiar los cristales convexos y prismáticos. El mejoramiento de la ambliopía por la atropinización del ojo sano y corrección óptica, la diplopía producida por la ayuda de un cristal rojo y una bugia son precauciones que se deben tener en el tratamiento del estrábico por el estereoscopio .

PRODUCCION DE LA VISION SIMULTANEA EN EL ESTEREOSCOPO

=====

Se coloca en el estereoscopio un cartón que lleva dos discos, alejados uno de otro, seis centímetros; teniendo la visión simultánea vé inmediatamente los dos discos; no sucede lo mismo en un estrábico convergente. La posición aproximada del cartón, la interposición de un prisma fuerte de arista nasal, aproximando las imágenes de la fovea, la visión simultánea queda facilitada por el prisma, pero él comienza no obstante por neutralizar, generalmente, una de

las imagenes. Esta "neutralización" es la que hace falta vencer. Para esto se coloca delante de uno de los ojos un vidrio rojo y en el otro uno blanco, y tambien proyectar una sombra sobre el disco que vé el ojo sano; y por último iluminar de una manera intensa la imagen vista por el ojo ambliope. Excepto el caso de ambliopia marcada de uno de los ojos, la visión simultánea es pronto obtenida.

PRODUCCION DE LA BINOCULAR.

=====

Tienen por objeto estos ejercicios el conducir, al estrábico convergente, a fusionar las imagenes idénticas, primeramente muy aproximadas, después alejándose mas y mas una de otra, lo que produce un enderezamiento del ojo desviado. Resultado final de estos ejercicios es el de relajar la acomodación y desarrollar el sentido de la fusión. Véamos lo que sucede con el estereoscopio (Véase el Atlas). Se colocan dos dibujos idénticos en

-120-

cada mitad del estereóscopo, con una cruz en la parte superior, del dibujo en disco de la parte izquierda del aparato, y un punto en la parte inferior, el disco idéntico al otro, en el dibujo de la parte derecha del estereóscopo. El observador que fusiona las dos imágenes, verá sobre una misma vertical la cruz, un disco único, y el punto.

Gozando solamente de la visión simultánea un estrábico,, primeramente vé las dos imágenes separadas, y para facilitarse la fusión tendrá que recurrir á diversos procedimientos: 1° Aproximando el cartón el que se alejará poco á poco del ocular 2° Interposición de prismas de arista nasal por medio del cual se disminuirá la fuerza de una manera progresiva. 3° Fusionando los discos primeramente muy aproximados uno de otro, dos centímetros y medio despues, cada vez mas separados. Se encontrará á veces desde el principio del tratamiento dos dificultades: 1ª= Diferencia de altura de las imágenes, observandose sobre todo

en estrábicos operados, llegan á ver los dos discos encima uno del otro, pero no les fusionan en el sentido vertical. Se usan a artificios diferentes, siendo entre ellos, el mas cómodo, el de hacer modificar la altura respectiva de cada disco para conducirles poco á poco, á los dos al mismo nivel. Esta diferencia de altura es rápidamente vencida.

2º= LA REPULSIÓN DE LAS IMAGENES= Se encuentra en los es-
=====trábicos alternantes gozando de buena agudeza visual, los que no neutralizando no llegan á fusionar las imágenes. Es para (Javal) esta repulsión un fenómeno activo, resultando de la molestia causada por las imágenes dobles muy vecinas, el enfermo biso-jea para desemberazarse, en lugar de fusionarlas. Javal, para combatir esto, toma un cartón (Véase el atlas) que lleva solo un punto negro, coronado por una flecha, y sobre una misma línea transversal, por el otro lado lleva una série de puntos pareci-

dos y yuxta-puestos. El enfermo busca la manera de fusionar el punto único con uno de los de la série transversal; y si nó les reúne le vé doble, y sea convergiendo ó sea divergiendo, él no se escapa de sentir la diplopia, producida por los puntos vecinos; de donde el pestañeo insoportable, hasta que llega el momento donde la fusión se establece de un golpe, lo que se debe advertir por la flecha vista de una manera fija encima de los puntos de la línea (série) transversal.

La repulsión de las imagenes, pueden desaparecer, al hacer ejercicios con este "cartón" imagenes que Graefe consideraba incurables y que Javal ha hecho desaparecer con su procedimiento. Javal dice, que si uno puede vencer la repulsión de las imagenes, uno no debe ensayarla, porque es preciso demasiado tiempo y paciencia. Cuando esta dificultad, felizmente rara, no se presenta, se hará fusionar al estrábico las imagenes cada

vez mas alejadas y mas extendidas.

Plan de los cartones estereoscopicos de Javal.=

1ª série= Discos simples cada vez mas alejados, los primeros distanciados dos centímetros y medio, los siguientes se alejan uno de otro medio centimetro por cartón hasta seis centímetros. El efecto análogo puede obtenerse á la ayuda de un cartón único, colocadas y separadas mecanicamente las dos figuras en el estereoscopio.

2ª= série= Cartones que obtienen la fusión de dos letras distanciadas seis centímetros; por ejemplo F y L que fusionadas dan E, Las letras para cada cartón son cada vez mas pequeñas pero su distancia es siempre la misma.

3ª= série= Cartones para la lectura binocular, de caracteres tipo gráficos cada vez mas finos, en el estereoscopio. Estos ejercicios tienen el inconveniente de no ser muy divertidos. De aquí que

(Dahlfeld ,Perlia etc) hayan hecho series de imagenes y de caricaturas atrayentes para los niños.

PRODUCCION DE LA VISION ESTEREOSCOPICA

=====

Para dar á la vision binocular la sensacion de "relieve" se coloca al estrábico ^{del} frente del estereoscopio el que vá provisto de figuras geométricas simples, vistas en perspectiva derecha ó izquierda; pueden ser estas figuras, una pirámide truncada, un tronco de cono. Se puede construir una serie de figuras , en las cuales la perspectiva es cada vez mas diferente, la fusion por lo tanto mas dificil y el relieve mas grande. Es útil, en fin, y sobre todo mas recreativo al estrábico, fusionar fotografias estereoscópicas. Monnet últimamente ha empleado el estereoscopio de Pigeon provisto de gráficas de Joseph para ejecutar ejercicios de divergencia. Empleo: El estrabico llevando su corrección óptica

es colocado de manera \hat{a} que el ojo no desviado responda al espejo y vé la gráfica vuelta reflejada en él. La grafica, lleva, por ejemplo, las dos letras A.O. que al reflejarse darán O.A. Al contrario el ojo desviado, vé directamente la grafica recta sobre la cual el oculista, pasea un cartón movible llevando las dos letras K.L. Existe una posición de estas letras, en la que el estrábico, en visión simultánea verá KOLA. Si se alejan las dos letras de la arista del diedro, tiende el estrábico \hat{a} producir el descruzamiento de las letras OAKL; necesitando el esfuerzo de divergencia para llegar \hat{a} esto último.

Se harán estos esfuerzos de divergencia, recomendando al sujeto de fijar su mirada, por debajo del plano sobre el cual descansa el aparato, sobre el sol por ejemplo. En este momento el sujeto tiene conciencia del cruzamiento de las letras y de la naturaleza del esfuerzo que se le pide. La posición de las

letras sobre las gráficas dá la medida de la divergencia realizada. Esta gimnasia hace del aparato de Pigeón un instrumento poco incómodo y costoso.

RESULTADO DE LOS EJERCICIOS ESTEREOSCOPICOS.

=====

Necesitan una paciencia sin límites, si se emplean "solos" (Javal) hace ver que para que llegue el estrábico á fusionar las imágenes en el estereoscopio necesita semanas y meses de sujeción "ella será generalmente imposible sin el auxilio quirúrgico". Las imágenes fundidas en el estereoscopio no dan más que un enderezamiento temporal de los ejes visuales, y no dá la binocular normal que debe ser hecha sin instrumentos. Como ayudante del método óptico y quirúrgico, los ejercicios en el estereoscopio, contribuyen al restablecimiento de la binocular, porque ellos relajan la convergencia y desarrollan la facultad de la "fusión". La visión en el estereoscopio es un modo de visión binocular arti

ficial y anormal, porque ella necesita la divergencia relativa de los ejes visuales, ó al menos una disociación de la convergencia y de la acomodación. Para probar que la mirada del sujeto puesto en el estereóscopo tiende á la divergencia, es suficiente colocar á este individuo enfrente de una ventana bien iluminada y se verá que las imágenes corneanas se aproximan progresivamente del borde nasal de las pupilas. La visión nos hace fusionar imágenes subjetivas en proyección anormal; y nó imágenes reales en buena proyección. En los estereóscopos de espejo se realiza la percepción y el fusionamiento de imágenes virtuales; una imagen virtual es un objeto real en el estereóscopo de Pigeón. Los ejercicios estereoscópicos son útiles porque ellos habitúan á "relajar la convergencia" y al fusionamiento de las imágenes dobles. Pero son insuficientes, porque relajan, pero no regulan la convergencia y porque la fusión de imágenes subjetivas en

falsa proyección es diferente de la visión binocular de objetos reales. En resumen, son insuficientes de por sí, y hay que completarlos por otros ejercicios. Para regular la convergencia empleamos con (Parinaud) la "pseudoscopia" que consiste en obtener con las figuras estereoscópicas el invertido del relieve, es decir que la sensación de las partes profundas están salientes y recíprocamente. El efecto pseudoscópico, es fácil de obtener al examinar sin aparato las imágenes simples estereoscópicas, pero es necesario hacer converger los ejes visuales de la parte de acá de las imágenes consideradas. En diplopia homónima, es vista cada imagen y la fusión de las imágenes subjetivas medianas, producen la sensación pseudoscópica del relieve. Este mismo resultado es obtenido en el estereoscopio, á la ayuda de prismas de arista temporal que facilitan la convergencia. Parinaud aconseja en el estrábico con-

vergente al principio, cuando la convergencia por exagerada que sea, no tiene menos necesidad de ser ejercida y regularizada ulteriormente, estos ejercicios de pseudoscopia. La pseudoscopia se hace en efecto, en condiciones anormales de proyección de las imágenes, y es por esta razón mucho menos útil que los otros ejercicios del diploscopio.

EDUCACIÓN EN LOS NIÑOS DE LA FACULTAD DE FUSIÓN.
=====

Es el método de Worth, el que se dirige exclusivamente a los niños; tiene por objeto hacer artificialmente la visión binocular en el niño, hipermetrope y anisometrope, que visosea tal como se obtiene en el niño normal.

Partiendo de esta idea se tendrá: "que la educación de la facultad de fusión tendrá mas probabilidad de ser coronada de éxitos, cuanto mas precóz sea la manera de emprender la fusión".

Esta facultad de fusión es posible hasta la edad de seis años, por lo que se debe antes de esta edad, concluir la educación normal de la facultad de fusión. Se pueden comenzar los ejercicios de educación de fusión en todo estrábico (niño) de tres años, vuelto emétrope por medio de los cristales apropiados á la ametropía; y que tenga por lo menos una agudeza visual de 1/6 el ojo desviado. El instrumento para esto es el amblioscopo de Worth, del que hemos hablado ya anteriormente, que no es mas que un estereóscopo de espejo; las imágenes que se presentan al niño son muy divertidas y prácticas, de ahí el éxito de la fusión que se obtiene con este aparato en el niño. Los resultados de este tratamiento ortóptico, precóz, son en general muy prácticos. En algunos casos felices, en cinco ó seis sesiones hechas una vez por semana, en niños de menos de cinco á seis años, la tendencia á la fusión puede ser muy desarrollada y constituir la cura del estrabismo adqui

rido .Lo mismo podemos decir si la desviación no es corregida , la aptitud de fusión adquirida por los ejercicios ortópticos persiste de una manera notable, lo que mas tarde permite ,despues de la mejoración expontánea ó quirúrgica, de la desviación, la restitución de la binocular(Worth) Cuanto mas se eduque la facultad de fusión ;esta llega á adquirirse de una manera definitiva.

EJERCICIOS DE LA BINOCULAR EN EL DIPLOSCOPIO

=====

La superioridad del diploscopio sobre el estereóscopo está en la necesidad de una convergencia bien reglada, y en que la imagen de objetos reales, que no son necesariamente vistos en falsa proyección, él la dá. Corrección de la refracción y cura de la ambliopia si se puede ,son las cosas necesarias que hay que tener en cuenta para emprender el tratamiento por el diploscopio, cuyo objeto es el establecer la visión simultánea y despues

la binocular. Remy emplea su diploscopio gran modelo , y el pequeño. Es cómodo de iluminar las letras , de los cartones, por transparencia, por medio de lámparas eléctricas, de manera que se pueda variar la iluminación de cada letra.

=ESTABLECIMIENTO DE LA VISIÓN SIMULTÁNEA=
=====

Se emplea con este objeto dos experiencias: 1º = A dos letras verticales (agujeros separados en posición oblicua).

En un individuo cuya binocular es normal, las letras vistas la una por el ojo derecho y la otra por el izquierdo, aparecerán una encima de otra siguiendo la vertical. El estrábico , vé primeramente , de un ojo una letra, después cerrando éste ojo, vé la otra. Se le recomienda fijar ayudado por su ojo ambliope, cubriendo su ojo sano, y después se descubre rápidamente el otro ojo. Llega el momento en el cual entrevé simultáneamente y de una manera intermitente las dos letras.

Remy emplea la "malicia" siguiente; Se coloca un dedo sobre la barra del diploscopio á una distancia muy aproximada de los ojos del sujeto, recomendándole que fije este dedo de una manera atenta durante algun tiempo, despues se levanta bruscamente el dedo rogando al enfermo siga mirando en el diploscopio. Ordinariamente, á la convergencia extrema sucede una fatiga de los rectos internos que al relajarse dan una ligera divergencia y visión simultánea. Vallet tiene aconsejado el procedimiento que sigue: hace ejecutar movimientos forzados de abducción á los dos ojos antes de hacer mirar en el diploscopio. Si estas maniobras no llegan á producir la percepción simultánea se puede disminuir la claridad del ojo sano, colocando delante de él un cristal rojo. La neutralización tiene por otra parte menos probabilidad de producirse cuando la imagen del ojo ambliope es relativamente mas luminosa. Se llega al mismo resul-

tado empleando letras de matices distintos ó iluminadas de manera diferente. Resultando mas en sombra la letra vista por el ojo sano. Por último, prismas de arista nasal, al aproximar la falsa imágen de la mácula, favorecen la visión simultánea.

2º= A cuatro letras horizontales =Empleáse el cartón KOLA, la pantalla de agujeros alejados en posición horizontal y birreta levantada. Los dos agujeros, son vistos en diplopia cruzada por un sujeto que tenga visión binocular normal; pareciéndole que existen cuatro agujeros; además su ojo derecho vé la K en visión cruzada, la L en visión directa; y su ojo izquierdo la O en visión directa y la A en visión cruzada. En conjunto él lerá KOLA, cada letra parecerá vista al través de un agujero distinto. El estrábico vé solamente KL ó OA; en este caso neutraliza las imágenes retinianas de uno de sus ojos. Se hará la "malicia" ya indicada, iluminando debilmente las letras vistas por el ojo fijador, interponiendo delante

de los ojos prismas de arista nasal. Si el ejercicio ha llegado á conducir al estrábico á vencer la neutralización ,vé las cuatro letras, pero por la mala dirección de uno de sus ojos, él no las lee en el mismo orden. Siguiendo á Desmarres veremos lo que ocurre "Cuando los ejes oculares se cruzan las imágenes retinianas se descruzan y reciprocamente". La mirada de un estrábico convergente ,en el diploscopio, prueba la exactitud de ésta ley. Siguiendo el grado de convergencia de sus ejes oculares ,vé las letras en un orden descruzado, pero el orden se vá modificando á medida que se rebaja la convergencia

O A K L
O AK L
O K A L
O K A L
OK AL
KO LA
K O L A

Los ejercicios de visión simultánea consisten en "restablecer el orden normal de las letras". haciendo cesar los esfuerzos de convergencia. Para lograr esto se usan prismas de arista nasal que producen artificialmente en el estrábico el descruzamiento de las imágenes, leerá por tanto KOLA. Se debe habituar á ver K O L A (buena posición de los ejes oculares) disminuyendo la fuerza de los prismas. Para esto se debe usar una regla de prismas .Es frecuentemente necesario empezar por utilizar prismas muy fuertes, 25° , 30° . A veces hay gran ventaja al repartir el efecto prismático entre los dos ojos, poniendo por ejemplo, un prisma de diez grados delante del ojo fijador.

ESTABLECIMIENTO DE LA VISIÓN BINOCULAR

=====

A tres letras KOL(dos agujeros aproximados, horizontales, birreta levantada) Un individuo de normal binocular ve del

ojo derecho KO, y del ojo izquierdo OL y de los dos ojos KOL. O se vé simplemente por los dos ojos, ó diciendo de otro modo, las dos imágenes de O son fusionadas.

Un estrábico verá según el grado de convergencia de sus ejes oculares:

O L K O
O LK O
O KL O
OK LO
KO OL
K O OL

Con la regla de prisma de arista nasal colocada delante del ojo desviado, ó con prismas distribuidos entre los dos ojos se llega á leer binocularmente KOL. Antes, primero, se deberá mantener la fusión de las dos O., disminuyendo la fuerza de los prismas. Esta experiencia de tres letras es la mas importante y la que se hace con mas frecuencia, porque es un ejercicio de enderezamiento de la desviación y un ejercicio de fusión de las imágenes binoculares.

En los ejercicios en el diploscopio es ventajoso cambiar las palabras de los cartones, pero debemos tomar, siempre que sea posible palabras de cuatro letras; de manera que un ojo vea las consonantes y el otro las vocales, el estudio de las desviaciones de ésta manera, es facilitado para el oculista. Es útil emplear caracteres tipográficos cada vez mas finos para ejercer, en el ojo ambliope, la agudeza visual.

El diploscopio pequeño modelo ha sido construido para la distancia ordinaria de la lectura, treinta centímetros, con una convergencia alrededor de tres ángulos métricos. Este modelo debemos emplear al principio del tratamiento estrábico convergente, y el gran modelo hacia el final del tratamiento para hacer las experiencias de cinco, siete y nueve letras, dando un campo visual binocular cada vez de mas extensión.

Esta transición acertada, así establecida, dará buen resul-

tado en el diploscopio y luego en los ejercicios de la visión sin aparatos. Bourdeaux ha hecho construir un diploscopio dinamométrico con el cual se pueden hacer, á toda clase de distancias, las experiencias dichas anteriormente. Es una banqueta de óptica dividida en ángulos métricos, sobre la que resbalan la pantalla perforada y el texto, de manera que se puede tener el diploscopio para todos los grados de la convergencia. Para la educación de la binocular Bourdeaux, hace primero ejercicios en la visión aproximada, respondiéndole á la convergencia del estrábismo. De ésta manera se hacen mas fáciles la visión simultánea y la fusión de las imágenes. Por los ejercicios diploscopicos, á distancias cada vez mas alejadas, se desarrolla enseguida el campo de la visión binocular en profundidad.

Deben combinarse las dos técnicas, la de Remy y la de Bourdeaux, tienen cada una de ellas sus ventajas. La situación de las imágenes retinianas, es modificada por Remy el que las

aproxima á la mácula á la ayuda de prismas, obrando sobre todo sobre la extremidad periférica sensorial del arco nervioso reflejo de convergencia. Bourdeaux hace mas bien una gimnástica muscular de divergencia. Tanto un método como otro debe ser igualmente empleado. El diploscopio teniendo la ventaja de responder á las condiciones de la binocular normal, porque él regulariza la convergencia para las diferentes distancias, habitúa al estrábico á fusionar, en buena proyección, las imágenes reales.

Empleados los ejercicios solamente despues de la corrección óptica y curada la ambliopia, tres casos pueden presentarse: 1º=En cinco ó seis sesiones, la binocular puede ser restablecida y la cura queda perfecta y definitiva. 2º=En otros casos la binocular, se establece en el diploscopio, pero no subsiste en las condiciones ordinarias, por las que solamente se ob-

serva una disminución de la desviación. La constancia en los ejercicios y la tendencia de la desviación á disminuir con la edad, es suficiente en estos casos á asegurar la verdadera curación. 3º= Hay veces que á pesar de los ejercicios repetidos no se llega á producir la binocular. La visión es solamente simultaneada y desde que el enfermo disminuye la fuerza de los prismas, el orden de las letras es trastornado. Si la agudeza visual de los dos ojos es buena, despues de operaciones conservadoras (avanzamientos musculares), los ejercicios en el diploscopio producen en la mayoría de casos, más ó menos, rápidamente, el establecimiento de la binocular;

EJERCICIOS SIN INSTRUMENTOS.
=====

Ellos son necesarios para rematar y ~~manejar~~ mantener la curación. Véamos en qué consisten: El estrábico con corrección óptica fija un objeto brillante, una bugia; se coloca delante del ojo mejor

un cristal rojo, que volverá mas sensible la diplopia, ó pone más evidente la neutralización, si ella se produce; vé ordinariamente una llama simple y rosa en una posición aproximada á la bugia. Entonces le es necesario extender su campo de visión binocular de los objetos inmoviles, en altura, en longitud y en profundidad, para conservar la visión binocular de los objetos móviles.

EXTENSION EN ALTURA (EN LA VISION BINOCULAR DE LOS OBJETOS
===== INMÓVILES = La convergencia en el estrábico es mas grande
===== cuando la cabeza es inclinada * adelante que cuando ella está
recta. Si él vé simple cuando está baja su mirada ; se debe ejercitar para evitar la diplopia cuando levanta la cabeza. La extensión de la binocular en altura, puede por lo tanto hacerse por movimientos, lentos y poco extensos, de su cabeza.

EXTENSIÓN EN LONGITUD
=====

Después de buscar con la mirada ,un lado del campo visual, donde la diplopia no se produce,hace un movimiento de rotación lento y cada vez mas extendido con su cabeza,esforzandose por ver siempre la llama simple y rosa.

EXTENSIÓN EN PROFUNDIDAD
=====

Es el ejercicio que habitua á reglar su convergencia al estrábico, conforme á la distancia de los objetos mirados binocularmente, y de asociar su convergencia y acomodación conveniente. El fija la bugia, y se aleja hacia atrás poco á poco y cada vez mas, después se aproxima lentamente y teniendo cuidado durante todas sus variaciones de conservar la visión simple y binocular. En todos estos movimientos es bueno, traspasar de tiempo en tiempo los límites del campo de visión binocular, para

probar por la aparición de la diplopia que la visión simple no es mas que el resultado de la neutralización.

VISIÓN BINOCULAR DE LOS OBJETOS MOVIBLES=
=====

Se obtiene por ejercicios del mismo género. 1º= El estrábico queda inmóvil, mientras se pasa delante de él una llama de una bujía, esforzándose en verla binocularmente ; ó bien el mira los transeúntes procurando evitar á la vez la diplopia y la neutralización. 2º= El estrábico se traslada al fijar objetos móviles. Un buen ejercicio consiste en seguir de cerca á un transeúnte , después se disminuye el paso, para dejarle alejarse continuando esforzándose para verle simple. En estos últimos ejercicios el empleo del cristal rojo no es posible , lo mismo la oclusión rápida de los ojos ^{de uno} , será un medio de registrarla binocular al mismo tiempo que ella servirá para vencer la neutralización si se produce. Javal indica los "ejercicios en el espejo" y la "lectura registrada"

Ejercicios en el espejo= Se pega una tira de papel de dos centímetros de largo, verticalmente en medio de un espejo, la que no impide á una persona que se sirve de sus dos ojos de ver su imagen entera. Si una parte de la figura está disimulada es que hay neutralización de una de las imágenes retinianas.

LECTURA REGISTRADA
=====

Se coloca una regla en medio de la distancia que separa los ojos de una página imprimida, y se verá que la persona que tiene una buena binocular puede leer sin trasladar la cabeza. Lo contrario sucederá, al estrábico que no utiliza mas que uno de sus ojos, que una de las líneas se encuentra escondida. Con estos ejercicios que siguen al tratamiento órtóptico, se obtendrá rápidamente la binocular en toda su perfección; debiendoles tomar el estrábico como una verdadera obsesión. Todo esto demuestra que exclusivamente ningun método puede ser empleado; debiendo hacer la

"corrección óptica", la "oclusión" para mejorar la ambliopía ó la "atropinización" del ojo sano como preparación del ^{tratamiento} ~~método~~ ortóptico. El tratamiento ortóptico será muy eficaz para la "educación de la facultad de fusión" comenzada en la primera edad del niño; para esta educación precóz es cómodo emplear el amblioscopo de Worth. En cambio en los adolescentes es necesario, ante todo, emplear los "ejercicios en el diploscopio de Remy" los que desarrollarán la visión binocular, en las condiciones normales de convergencia y de proyección de las imágenes.

El estereóscopo, será útil después del diploscopio, pues necesitando una divergencia relativa, de los dos ojos y el fusionamiento de las falsas imágenes subjetivas proyectadas, se le empleará para fortificar el sentido de la fusión y producir la sensación de relieve, al ^{relajar} ~~relajar~~ de una manera activa la convergencia. Resumiendo; es estrábico, por los "ejercicios sin instrumentos" debe

procurarse una buena extensión de su campo binocular, y adquirir y fortificar la aptitud de fusionar las imágenes dobles.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL ESTRABISMO CONVERGENTE.
=====

Según fórmula de Landolt: "no tiene este tratamiento simplemente el objeto de enderezar el ojo que bizquea, sino que ayudado por la cirugía presta un buen servicio á la naturaleza para restablecer la armonía de los movimientos binoculares"

Varios son los procedimientos quirúrgicos que se emplean; en el tratamiento del estrabismo convergente.

1º= La tenotomía y los desbridamientos capsulares de Parinaud; son métodos que tienen por objeto disminuir la tracción ejercida hacia adentro por el recto interno ó su capsula.

2º= Los avanzamientos musculares y capsulares; métodos que tienen por objeto aumentar la tracción ejercida hacia afuera por el recto externo ó su capsula.

-148-

TENOTOMIA

=====

Es la operación corriente, (bien reglada por Bonnet) dirigida contra la desviación ocular.

OPERATORIA

=====

Si el sujeto es de bastante edad y animoso á la operación, la anestesia á la cocaína es suficiente; inyéctese unas gotas debajo de la conjuntiva de una solución de clorhidrato de cocaína al uno por ciento, é instilaciones repetidas en la herida operatoria de un colirio al cuatro por ciento.

INSTRUMENTAL

=====

Esterilicese el que sigue: blefarostato, (entre ellos, el de ~~Re~~ ~~Pley~~ Pley es ventajoso) por evitar toda presión sobre el globo ocular, por tener cucharas movibles, por servir lo mismo para el lado externo que para el interno y por último por el tornillo de

rotación que permite y regula la separación, al mismo tiempo que impide cerrar los párpados, pudiendo el operador elevarle sin sacudidas.

Dos pinzas de fijar, y si es posible con cerrojo, una pinza de diseccionar, un par de tijeras curvas y con puntas romas, dos ganchos de estrabismo, una pinza porta agujas (el de Sands de bocados especiales tomando la curvatura de la aguja desmontable) el de Galezowski con anillo etc, y por último agujas curvas enhebradas con seda fina.

1^{er} tiempo=Sección de la conjuntiva=El operador se pondrá del lado del ojo que se va a operar, se coloca el blefarostato, se toma la conjuntiva con la pinza a unos cuatro milímetros hacia adentro del limbo siguiendo la prolongación del diametro horizontal de la córnea, se levanta la conjuntiva, con la pinza, en un pliegue horizontal y dando un golpe de tijera se abre en éste pliegue un pequeño ojal vertical de unos cuatro milímetros poco mas ó menos. Se disecciona enton

ces el labio interno del ojal, por medio de las tijeras romas hasta que descubramos la inserción del tendón.

2º tiempo= Cargamento sobre el gancho del estrabismo, del tendón= La inserción del recto interno, que no es mas que recubierto por la capsula, se hace á cinco milímetros y medio hacia adentro del limbo por un tendón que se le reconoce por la dirección horizontal de sus fibras paralelas, sobre las cuales se extienden algunos pequeños vasos. La pinza coge la capsula aº nivel del borde superior del tendón y la punta de las tijeras y hace un pequeño ojal. Por éste ojal se introduce el gancho fino de estrabismo, cuya punta, se dirige, rasando la esclerótica constantemente, por detrás, y caminando profundamente bajo el músculo viene á aparecer al nivel de su borde inferior, bajo la capsula. Se abre paso en este punto, haciendo en su nivel un pequeño ojal en la capsula. Se introduce entonces un segundo gancho que caminará en sentido opuesto del anterior al

reemplazarle .Se asegura de esta manera que el tendón es cargado en totalidad.

3º tiempo=Sección del tendón=Por medio de la mano izquierda se levanta fuertemente el gancho ,con la concavidad,vuelta hacia el globo,de las tijeras se utilizaran sus puntas para seccionar el tendón á pequeños golpes al rás de la esclerótica y adelante del gancho,quedando asi librado.

4º tiempo=Sutura facultativa conjuntival=Despues de haber explorado prudentemente la herida por medio de los ganchos,para asegurarse que todas las fibras tendinosas están desinsertadas,se puede suturar la conjuntiva.Despues vendaje seco en los dos ojos,durante cuarenta y ocho horas.La sutura conjuntival es "facultativa"se ha notado que disminuye el efecto operatorio.Se deben aconsejar los "ojales pequeños",y nó los largos,desbridamientos de la capsula, que aumentan considerablemente el efecto operatorio.

RESULTADOS DE LA TENOTOMIA=RESULTADOS ENMEDIATOS=
=====

1º= La tenotomía del recto interno determina un "enderezamiento del globo ocular desviado", el enderezamiento es un poco mas pronunciado en los primeros días, vá disminuyendo mas tarde y termina por quedar menos sensible que en el instante despues de la operación. Es de unos diez grados definitivamente y de trece á quince en las largas tenotomias. A este resultado estético se unen otras consecuencias menos afortunadas.

2º=El hundimiento de la carúncula lagrimal ,es debido á que la conjuntiva del ángulo interno, adhiriendose á los tegidos profundos ,es arrastrada por la retracción del músculo. Se previene relativamente esta deformación, suturando la conjuntiva despues de la operación.

3º= La exoftalmia pos-operatoria es constante; si es algo marcada

determina un alargamiento aparente de la hendidura parpebral. Se puede corregir por una ligera tarsorrafia del ángulo externo; ó para restablecer la simetria de los dos ojos se hace una cantoplastia del ojo del lado opuesto y de ésta manera el accidente desagradable á la estética queda suprimido.

Los resultados inmediatos, para la estética, de las tenotomias son buenos, pues suprime las deformaciones .

RESULTADOS ALEJADOS DE LA TENOTOMIA=SON VARIABLES.

=====

Practicada en un adulto termina el enderezamiento del globo que se hace con la edad de un modo parcial ,y ordinariamente la corrección de la desviación es bastante satisfaciente y completa. Pero ella no obra mas que como una curación aparente del estrabismo.

Practicada en un niño, tres casos pueden ocurrir: Despues de una tenotomia prudente, el enderezamiento operatorio, es seguido del esta

blecimiento de la vision binocular, al menos en ciertas posiciones de la mirada , y cuando es buena la agudeza visual del ojo desviado, es obtenida la cura verdadera del estrabismo. Desgraciadamente estos casos son muy raros.

El enderezamiento, igualmente despues de una tenotomia prudente es incompleto, pero termina espontáneamente con la edad, y la curación aparente del estrabismo se mantiene bastante bien, apesar de la ausencia de la binocular .El caso es bastante frecuente.

Desgraciadamente, con cierta constancia, el enderezamiento operatorio, es primeramente satisfactorio pero el operado crece sin que la binocular se establezca, el relajamiento espontáneo de la convergencia une sus efectos á los de la tenotomia y un estrabismo externo secundario compromete definitivamente en el adulto, el resultado estético, que se habia obtenido en el niño.

He aquí los resultados explicables por el modo de acción de

la tenotomía.

MANERA DE ACCIONAR LA TENOTOMIA

=====

En la época, cuando reinaba absolutamente la teoría muscular del estrabismo, se admitía que mediante la operación se levantaba directamente el obstáculo anatómico constituido por el recto interno retraído. Esta explicación, es sin duda, válida, para los estrabismos antiguos, en los cuales existen modificaciones secundarias en la estructura no del músculo, pero sí en su capsula. Pero en la mayoría de casos, recientes relativamente, la abducción del globo es normal, "no pareciendo existir, del lado del recto interno obstáculo anatómico que había falta levantar". La operación suprime la ísección tendinosa del músculo, pero respeta sus expansiones laterales, es decir las adherencias que atan el tendón á la capsula de Tenon, de la dirección donde él abandona sus expansiones

orbitaria y tenoniana.

La tenotomía producirá un reculamiento del tendón. En efecto, la retracción del músculo atrae hacia atrás el tendón en libertad, esto por una parte; y por otra la acción del antagonista, recto externo, produce hacia afuera la rotación del globo, de manera que el tendón se encuentra trasportado sobre el globo hacia atrás de su inserción primitiva mas lejos del limbo, mas cerca del ecuador. Las respectivas aletas capsulares impiden sin embargo el que el músculo huya del globo. Se fija finalmente el tendón á la esclerótica en una posición secundaria, posterior á su inserción primitiva y por el intermedio de una especie de ganga fibrosa cicatricial (Véase el atlas de figuras)

He aquí la consecuencia de la tenotomía. La acción fisiológica de la tenotomía nadie mejor que Landolt la tiene analizada.

El reculamiento del tendón del recto interno produce una debili-

dad del **músculo** ,se verifica facilmente por la extensión del campo de la mirada de los operados..La adducción del globo es disminuida unos quince ó veinte grados ,sin que la adducción sea sensiblemente aumentada .Claramente el ojo enderezado aparentemente queda retardado sobre su **o**ngénere en el movimiento de la teralidad correspondiente á la acción del **músculo** tenotomizado. La falsa proyección aparece en esta dirección.En una palabra,la tenotomia tiene el efecto de una "paralisis muscular incompleta" El debilitamiento muscular conduce ,por suerte de la acción antagonista,á un estrabismo externo paralitico, no aparente, pues el es equilibrado por la acción nerviosa y el exceso de contracción del recto interno.

Este estrabismo externo relativo (virtual por mas suerte) corrige la desviación hacia adentro, aparentemente.

Esta es toda la ventaja de la tenotomia.Pero hay dos graves in

convenientes: 1º=El estrabismo, creado por el reclusamiento y definitivamente establecido, más o menos pronunciado; además de viene aparente si el exceso de la convergencia, al cual hacia equilibrio, cesa completamente. (estrabismo divergente secundario).

2º= El reclusamiento del recto interno es un obstáculo á la curación verdadera, es decir al restablecimiento de la binocular; he ahí el gran peligro de la tenotomía. Para que no exista diplopia y la binocular se haga, es de necesidad que la armonía de los movimientos de los dos ojos sea perfecta en los movimientos laterales y en la convergencia. En el estrábico operado las imágenes dobles hacen imperfección ordinariamente, por consecuencia de la ambliopía del ojo desviado y de la neutralización, pero si habiendo elevado la agudeza del visual del ojo ambliope y vencida la neutralización, se busca la curación verdadera, el reclusamiento del músculo retraído va á ser un obstáculo permanente á la fusión de las imágenes: 1º=En una

parte, correspondiente, del campo de la mirada, a la acción del músculo recluso persiste una diplopia cruzada ; 2°=La adducción del ojo tenotonizado siendo disminuida, la diplopia cruzada aparece igualmente en la visión aproximada, el debilitamiento del recto interno ha disminuido definitivamente la amplitud de convergencia. Sin duda de ningún género, después de tenotomías prudentes el campo de la binocular y la amplitud de convergencia pueden quedar prácticamente bastante extendidos, pero hay "una medida difícil de guardar" para quien quiere obtener por la tenotomía un enderezamiento apreciable del ojo bizco. En resumen, la tenotomía produce el reculamiento del tendón y debilita el músculo, creando un estrabismo externo relativo. Puede producir por este mecanismo una curación aparente de la desviación. Pero este estrabismo externo relativo, análogo a una parálisis incompleta, además de que puede llegar más tarde a ser manifiesto, disminuye la am-

plitud de convergencia y la adducción del lado opuesto ,y viene á veces un obstáculo de la visión binocular.

Le tenotomia, acesoriamente, en los casos antiguos, levanta el obstáculo muscular, debido quizás á las retracciones secundarias de la cápsula ,pero nada se ha fijado sobre la naturaleza de él.

Se tiene ensayado, operaciones que respetan la inserción anterior del musculo y que substituyen la operación clásica del reculamiento con sus inconvenientes ya dichos anteriormente.

DESBRIDAMIENTOS CAPSULARES DE PARINAUD.
=====

Fué imaginada por Parinaud, en 1.890, y se funda en el principio teórico siguiente: El musculo es extensible pero su extensibilidad es trabada por sus conexiones con la cápsula, cuyas expansiones fibrosas siempre inextensibles podian lo mismo en los estrabismos antiguos ser contraidos secundariamente. El desbridamiento de la cápsula del recto interno permitirá por consiguiente el ende-

-161-

rezamiento marcado del globo bajo la acción del antagonista que debe siempre ser avanzado (operación combinada).

OPERATORIA

=====

El ojo es tirado hacia afuera mediante una pinza confiada a un ayudante en el desbridamiento al nivel del recto interno. Con una segunda pinza de dientes se levanta un pliegue de la conjuntiva entre la inserción del tendón y la carúncula. Esta incisión del pliegue conjuntival da una abertura vertical, que uno la agranda hacia arriba y hacia abajo de manera que se pueda dar una largura de doce a quince milímetros. Se disecciona el labio interno desatando las adherencias perimusculares hasta cerca de la carúncula. Una vez puesto el músculo al desnudo, se coge con la pinza, la cápsula al ras de cada uno de sus bordes y se hace dos ojales. En cada uno de ellos se introduce una rama de las tijeras curvas, y se practica rasando la esclerótica dos secciones de la cápsula dirigidas

hacia arriba y hacia abajo y un poco hacia atrás. Segun el efecto q
que se quiera obtener, cada sección debe tener de ocho á diez mili
metros. Se termina por una sutura conjuntival. La asepsia debe ser
muy rigurosa con el fin de evitar la inflamación y las retracciones
secundarias. Inmediatamente se practica un avanzamiento capsular
del antagonista. El efecto mas ó menos grande del desbridamiento
capsular depende de los detalles técnicos siguientes: Primeramente
de la extensión del desbridamiento; despues de la posición de éste
desbridamiento que debe ser bastante alejado de la cornea; de la
sección mas ó menos completa de las adherencias perimusculares y
de una manera general, del aislamiento mas ó menos completo del
músculo de las partes fibrosas que le rodean.

Resultados: Combinado el desbridamiento capsular del recto inter
no al avanzamiento capsular del antagonista, dá un enderezamiento
inmediato de veinticinco á treinta grados (Parinaud). Los resultados

secundarios son satisfactorios: 1º=Obtenido el enderezamiento se le mantiene tanto mejor cuanto mas rigurosa ha sido la ~~apropiada~~ asepsia, y que el efecto del desbridamiento de la cápsula no es destruido por la retracción inflamatoria.

2º=La motricidad del globo hacia adentro, no es modificada, y al restablecerse la binocular ningun obstáculo es creado. La manera de accionar el desbridamiento capsular explica sus ventajas; obra libertando al músculo de sus adherencias fibrosas normales ó patológicas lo que permite el enderezamiento del globo pero respeta la inserción anterior del músculo, que no es debilitado de ningun modo.

ALARGAMIENTO MUSCULAR DE LANDOLT

Fue preconizado en 1.905. Tiene por principio "disminuir hacia adentro, la tracción ejercida por el músculo", respetando in

mediatamente su inserción anterior". El objeto es en lugar de regular alargar el músculo cortado. (Para figuras véase el atlas) Pero los hilos pueden soltarse y entonces el músculo en lugar de ser alargado, es finalmente seccionado, esto es de temer. También a pesar de sus ventajas teóricas, el alargamiento muscular podía muy bien tener con demasiada frecuencia, los graves inconvenientes ,practicamente de la miotomia tal cual la practica Diffenbach. Landolt que es el que verdaderamente ha obtenido resultados excelentes ,no la recomienda, por otra parte, mas que en casos reducidos.

OPERACION SOBRE EL RECTO EXTERNO.

Consiste esencialmente en el avanzamiento del recto externo y en trasladar hacia adelante ,la inserción de su tendón sobre el globo. Fueron imaginados por Jules Guerin para remediar los estrabismos secundarios, a las tenotomias desgraciadas; estos avanzamien-

tos son hoy aplicados al tratamiento de las desviaciones primitivas y reglados por Critchett. Los operadores perfeccionaron el avanzamiento, haciéndole muscular, es decir, que separaban siempre la inserción tendinosa primitiva, para trasladarla mas cerca del limbo esclero-corneal. De esta forma es como se hace un avanzamiento muscular propiamente dicho.

Wecker (1.883) ha imaginado el plegar simplemente el músculo sin desatarle de su inserción tendinosa primitiva; se hace entonces un avanzamiento capsular ó mejor dicho, de un capsulo-muscular, combinado lo mas frecuentemente á la tenotomía del músculo antagonista. Landolt, en fin, es el apóstol persuasivo de los avanzamientos; él practica en las desviaciones marcadas, no solamente el aislamiento del tendón sino que hace una resección de la parte anterior del músculo (avanzamiento muscular con resección).

Estudiemos pues la operatoria, resultados y modos de acción de

las tres variedades de la operación.

AVANZAMIENTO CAPSULAR
=====

Este avanzamiento capsular ó mejor ,capsulo-muscular de Wecker está caracterizado esencialmente"por un plegamiento del músculo y de su cápsula pero sin desasir su primitiva inseción tendinosa.

OPERATORIA.
=====

En razón de lo delicada que resulta la operación, la anestesia general es mas necesaria que en la tenotomia. Instrumental= un blefarostato ,dos tijeras curvas con puntas romas, dos ganchos de estrabismo, una piza de disecar, dos pinzas de fijar, dos agujas enhebradas con seda fuerte y una pinza porta aguja.

1^{er} tiempo= Incisión de la conjuntiva.=El globo una vez sujeto y mantenido hacia adentro por medio de la pinza de fijar coloca-

da cerca del limbo, que tiene el ayudante, hacia la extremidad interna del diametro horizontal de la cornea, el operador levanta hacia afuera un pliegue horizontal de unos tres milímetros del limbo y de un golpe de tijera hace una excisión limbada de forma oval y ligera concavidad corneana, de manera que se descubre la esclerótica de la inyección muscular hasta el limbo.

2º tiempo=El tendón es cogido= El tendón del recto interno se inserta á unos siete milímetros del limbo. Cuando se le descubre se coge la cápsula hacia el borde superior del músculo, se la levanta y se hace á punta de tijera un pequeño ojal. Por él se introduce un gancho fino de estrabismo cuya punta rasando la esclerótica va á caminar á la cara profunda del músculo, para aparecer bajo el borde opuesto del tendón al levantar la cápsula, por consiguiente, un nuevo golpe de tijera lo desprende. Un gancho introducido por éste segundo ojal camina en sentido inverso

del primero y sirve para ostentar la totalidad del tendón; el que es confiado al ayudante.

3^{er} tiempo= Colocación de los hilos= una primer aguja toma hacia afuera y hacia adentro la conjuntiva, la cápsula, el borde inferior del tendón, pasa bajo el gancho, atraviesa de nuevo de la profundidad hacia la superficie el tendón y su vaina y viene á salir por la brecha conjuntival. Levantando entonces el labio yuxta-corneano de la herida conjuntival, el cirujano hace caminar la punta de la aguja bajo esta conjuntiva en el "tegado episcleral" y la hace salir á algunos milímetros hacia afuera de la extremidad inferior del meridiano vertical de la córnea, á dos ó tres milímetros mas abajo del limbo. Un hilo es entonces pasado de la misma manera al nivel del borde superior del tendón y de la extremidad superior de la herida conjuntival para venir á salir mas arriba y hacia afuera del diametro vertical de la córnea. El colocamiento de los

hilos en pleno tegido episcleral es el tiempo mas delicado de la operación.

Es necesario tener una sensación de presa sólida, y por otra parte no perder de vista la punta de la aguja. Perforando el globo se correria el peligro de tener un desastre (Tisis del globo).
4º tiempo=Plegamiento del músculo y suturas=Mientras que el ayudante lleva el globo hacia afuera se aprietan ~~ducesmente~~ los hilos haciendo primero un primer nudo del hilo superior; anudando de seguida el asa del hilo inferior, y no haciendo el segundo nudo mas que cuando se ha demostrado que el músculo es plegado de una manera simétrica y la cápsula avanzada hacia arriba y abajo igualmente. Vendaje seco y dejado por espacio de cuatro dias, y despues, al quinto á octavo dia ablación de los hilos.

Resultados= El grado de enederezamiento inmediato varia necesariamente segun que los hilos han sido pasados mas ó menos profun-

damente, es decir, según la extensión del plegamento, pero lo importante es el enderezamiento definitivo después de la ablación de los hilos; es variable; 1º=Si el avanzamiento capsular ha sido combinado á una tenotomía del antagonista (es de esta manera como se practicaba Wecker), el enderezamiento es de quince á veinte grados; el avanzamiento capsular ha llevado entonces, al máximo los efectos de la tenotomía. Además los resultados alejados son del mismo orden, sensiblemente, que los de una tenotomía aislada. El estrabismo secundario, es mas raro, pero la adducción y la amplitud de convergencia son sin embargo limitadas, de donde el obstáculo parcial de la binocular.

2º=Si el avanzamiento capsular ha sido empleado aisladamente, el enderezamiento obtenido es muy débil y él es apenas de cuatro á seis grados; de diez á doce grados si ha sido bilateral. Pero la experiencia nos ha probado que un avanzamiento capsular bila-

teral bastaba para conducir a la curación verdadera y definitiva de enfermos, habiendo ya adquirido por el tratamiento funcional (corrección óptica, diploscopio) una binocular limitada a una parte del campo de la mirada. La operación trasladada al infinito su "remotum" de convergencia. Da por consiguiente, el avanzamiento doble capsular, un enderezamiento débil, pero muy útil para la verdadera curación.

MODO DE ACCIÓN

=====

El plegamiento del músculo determina, mientras los hilos quedan en su sitio, una rotación hacia afuera susceptible de aumentar el reculamiento del antagonista.

Pero cual es el efecto directo del avanzamiento capsular aislado? No parece persistir el plegamiento del músculo después del levantamiento de los hilos. Las averiguaciones experimentales

de Kalt sobre los animales ,han demostrado que el músculo no queda plegado definitivamente. La cápsula tenoniana es ella avanzada con la nombrada de la operación indicada?.Ella antes mas bien es retraida.Es probable que los hilos si son largo tiempo dejados, determinan en el músculo y en la cápsula una contracción cicatricial ligera ,de la misma manera que lo hacen las suturas,de Gaillar en el párpado.,contra el ectropion.Parinaud dá con razón la explicación de la manera como acciona el avanzamiento cápsular,pero se comprende que sea muy debil el enderezamiento obtenido de esa manera.El avanzamiento cápsular tiene el inconveniente de tener un efecto corrector muy limitado.Sus ventajas son las siguientes: 1º p peligro ninguno de que recule el recto externo si los hilos se aflojan.2º ninguna disminucion de la adduccion y de la convergencia. En resumen:el avanzamiento muscular combinado aumenta el efecto de la tenotomia del antagonista,pero el avanzamiento capsular aunque

sea bilateral, no corrige mas que las desviaciones débiles ,en las cuales ha sido ya preparada la curación por los medios ortópticos y ópticos.

AVANZAMIENTO MUSCULAR
=====

Esta operación clásica es la que merece propiamente hablando el nombre de avanzamiento, porque ella es caracterizada por lo siguiente : "el músculo es desatado de la insección primitiva, y la insección es trasplantada hacia adelante mas cerca del limbo esclero-corneano".

OPERATORIA
=====

Por razón de la precisión que es necesaria llevar en la operación, la anestesia general es útil aunque no imprescindible.

Los instrumentos que debemos esterilizar son: un blefarostato, dos tijeras curvas de puntas romas, dos ganchos de estrabismo y

el gancho doble á resorte de Wecker, ó á su falta la pinza de Prince, una pinza de diseccion, dos pinzas con cerrojo para fijar y dos agujas enhebradas con seda fuerte.

1^{er} tiempo=Reseccion de la conjuntiva=Un ayudante mantiene hacia adentro el globo ocular por medio de una pinza de fijar colocada cerca del limbo, hacia la extremidad interna del diametro horizontal de la cornea, el operador levanta un pliegue horizontal de unos tres milímetros del limbo (hacia afuera), y de un golpe de tijera se talla un limbo bastante alargado, oval, y de ligera concavidad corneana, de manera que quede al descubierto de la inyeccion muscular "hasta el vecinaje del limbo". La reseccion de la conjuntiva y la denudacion de la esclerótica es capital, "al mismo tiempo" que una descubierta del tendón es la preparacion de una superficie avivada por su inyeccion futura".

2º tiempo= Coger el tendón=Se inserta el tendón del recto interno, á unos siete milímetros del limbo, cuando es descubierto se coge la cápsula hacia el borde superior del músculo, se la levanta , y se hace un pequeño ojal con la punta de las tijeras en aquel sitio. Se introduce por este ojal un gancho fino de estrabismo, cuya punta rasando la esclerótica vá caminando á la cara profunda del músculo para aparecer bajo el borde opuesto del tendón: levantando la cápsula por medio de un golpe de tijera se la desprende. Se ostenta el tendón sobre el gancho y se le confía á un ayudante. Por el segundo ojal se introduce entonces la pinza de Prince ó el doble gancho de Wecker los que cerrados de un golpe seco , cogen el tendón en toda su longitud. Finalmente se retra el primer gancho.

3º tiempo=Sección del tendón=Por medio de pequeños golpes de punta de tijeras se desprende el tendón de la esclerótica,

como para hacer una tenotomia. Es confiado entonces á un ayudante el gancho doble.

4º tiempo=Colocar los hilos= Se toma con una aguja de fuera á adentro, la conjuntiva, la cápsula, el borde inferior del músculo, pasa bajo el gancho, atraviesa de nuevo el tendón y su vaina y viene á salir por la herida conjuntival. Levantando entonces el labio yuxta-corneano de la herida conjuntival, el cirujano hace caminar la punta de la aguja debajo de esta conjuntiva, en el tegido episcleral, y la hace salir á algunos milímetros hacia afuera de la extremidad inferior del meridiano vertical de la cornea, á dos ó tres milímetros del limbo. El apresamiento episcleral debe ser sólido, es necesario que la aguja penetre profundamente, para que uno sienta una resistencia al empujar, pero no es necesario penetrar bastante adelante, por perderse de vista la punta de la aguja. Es una medida que solo la experiencia hace adquirirla. Es

entonces pasado un hilo, de la misma manera al nivel del borde superior del tendón y de la extremidad superior de la herida con juntival para venir á salir hacia afuera y encima de la cornea en el diametro vertical.

5º tiempo=Avanzamiento del músculo= Levanta el ayudante su gancho doble, ó su pinza de Pince, toma de seguida una pinza de fijar, coge la conjuntiva hacia adentro de la cornea y hacia afuera conduce fuertemente el globo ocular. Aprista, el operador, duñe camente los hilos, haciendo primero un primer nudo simple, hacia una extremidad :anudando de seguida el asa de la extremidad opuesta, apretando definitivamente el primer nudo cuando ha probado que el músculo es avanzado de un modo simétrico hacia arriba y hacia abajo. Evitar en lo que se pueda el plegar la conjuntiva, pues un rodete ,mas ó menos espeso siempre se forma.

Vendaje binocular= El que se deja colocado unos cuatro días,

y despues de cocainizar ,al sexto ú octavo día se levantan los **hijos** de sutura. Esta técnica operatoria es la clásica, sobre la que varios autores han introducido variantes. Valude ha descrito su procedimiento en 1.896 al que llama "avanzamiento en ¶". Se colocan los **hijos** como hemos ya descrito, pero antes de apretarless se divide el músculo longitudinalmente **incidiéndole** hacia su parte media y paralelamente á sus fibras.

Así **dividido** el músculo, se le **bifurca** en dos ramas, que **vienen** á abarcar la cornea en el momento que uno anuda los hilos. Tiene por objeto este procedimiento, 1º **Asegurar** de una manera **fi-**ja y **sólida** la "fijación" sin ninguna laxitud de las suturas. 2º **Aumentar** el efecto del **avanzamiento**. La **división** igual ó parecida de una cinta muscular delgada, es delicada y uno puede preguntarse **si** un **marcado** **avanzamiento** en ¶ no produce un desagradable rodete yuxta-corneano.

Jocqs (Paris) en 1.907 empleó la técnica que sigue: No reseca, o poco, la conjuntiva que incide y la levanta cerca del limbo. 2º=Primeramente coloca, siguiendo el ejemplo de Crischett, Schweigger etc, un hilo doble en asa en el diametro horizontal de la cornea, sin suprimir no obstante, los hilos laterales. 3º=La cápsula es largamente desprendida para hacer (así dice) un avanzamiento capsulo-muscular.

Y por último Rochon-Duvigneaud ^{recientemente} ha ensayado ~~recientemente~~ ^{recientemente} avanzar el músculo y su cápsula sin tomar la conjuntiva, la que él no sutura. Buscando de esta manera evitar pegamiento de la conjuntiva y las espesas cicatrices desagradables en todos los casos.

Puede que sea ventaja substituir los hilos finos de seda por los tendones de rengifero 000 (de Carrión) que Ferson ha empleado, con éxito para suturar las heridas de la esclerótica. Se evitará de esta manera el inconveniente de tener que levantar

los hilos.

Resultados: Es evidente que el avanzamiento muscular llevaria al máximo el reculamiento del antagonista tenotomizado, pero el hecho interesante de la operación es la obtención del enderezamiento por el avanzamiento solo. Es inmediato, el resultado estético del avanzamiento, produce un enderezamiento del globo ocular, unos quince á veinte grados, sin deformación de la hendidura parpebral y sin producir una marcada enoftalmia.

Es detenido el campo de la mirada ó es vuelto como antes, normal, la adducción no es disminuida, y la abducción ha conservado ó vuelto á tomar su amplitud. Son muy favorables los resultados alejados; porque cuando se opera sujetos jóvenes no se ha observado estrabismo secundario divergente. Si el enfermo solicita los ejercicios de la binocular, es con frecuencia obtenida la verdadera curación, con conservación de una amplitud de convergencia

normal .

Manera de accionar= Son explicables estos resultados por el modo ,que tiene de accionar la operación;alcanzan al músculo,la cápsula ó sus dependencias.El recto externo es despues del avanzamiento, mas enrollado sobre el globo ocular,eso es evidente, de donde un primer acrecentamiento de fuerza.La cápsula, es decir la expansión fibrosa inextensible que envaina el músculo,es acercada al limbo,avanzamiento capsulo-muscular,y como justamente lo ha hecho notar Parinaud,este avanzamiento de la vaina inextensible equivale á un recogimiento del músculo.

Tiene,finalmente,por resultado, el avanzamiento de la cápsula ,de volver laxo la aleta lateral externa que une la vaina al reborde orbitario externo.Este ligamento siendo relajado,, hará sentir mucho mas tarde su papel frenador.Como se vé ninguna de estas modificaciones no embaraza la contracción del recto

interno, y por el contrario ellas refuerzan la acción del recto externo, más enrollado sobre el globo. El avanzamiento muscular es acompañado de ventajas para reforzar en lo que sea posible, el aparato anatómico en lugar de debilitarle. El obra por consecuencia de un modo diametralmente opuesto á la de una parálisis. La verdadera curación por él es ayudada, y en particular no crea ninguna limitación de la adducción. Es una operación útil fisiológicamente. En cuanto se le tacha que produce un enderezamiento insuficiente, prueba que es necesario hacer á veces operaciones bilaterales, ó despues de resección, un avanzamiento.

AVANZAMIENTO MUSCULAR CON RESECCIÓN.

=====

El empleo de resecciones parciales es preconizado por Landolt combinada al avanzamiento para el tratamiento de los grados elevados de estrabismo.

OPERATORIA.

=====

El avanzamiento muscular simple, difiere poco de ella, son necesarios los mismos instrumentos.

1^{er} tiempo=Incisión de la conjuntiva=Debe hacerse largamente, Landolt recorta un rectángulo regular de mucosa del borde del limbo de origen del músculo.

2^o tiempo=Coger el tendón y colocamiento del gancho doble=El apresamiento aquí debe ser hecho tanto mas posterior cuanto mas larga desee uno practicar la resección.

3^{er} tiempo=Colocamiento de los hilos=Un ayudante fija el globo, por medio de una pinza que coge el cabo del tendón que queda adherente al globo. Una vez colocados los hilos, se reseca este muñón tendinoso ; y se levanta el gancho doble ; si no se dispone del gancho doble, es necesario colocar los hilos en la cápsula y en el músculo, hacer de seguida la sección del tendón, colocar los hilos en la esclerótica y finalmente anudarles. Vendaje seco binocular

el que se deja cuatro días ,y por fin cuidados consecutivos.

Resultados=La sobrecorrección marcada que se obtiene inmediatamente no persiste.El enderezamiento definitivo del globo ocular es aquí mas marcada en el avanzamiento simple.Si la resección ha sido larga puede ser considerable, pero entonces se acompaña de una enoftalmia en cierto grado.El estrabismo divergente secundario no se observa.La abducción es acrecentada ,la adducción está normal y la verdadera curación puede producirse por medios ópticos y,ortópticos.

Manera de obrar=El músculo no solamente se encuentra mas enrollado sobre el globo,sino que es encogido de una manera efectiva.El enrollamiento y encogimiento del músculo aumentan su acción, sin perjudicar el funcionamiento del antagonista.La operación tiene las ventajas del avanzamiento á su máximo.El inconveniente de la enoftalmia es bastante pequeño si es simétrica esta pequeña defor

midad, pues se presenta cuando se practica un avanzamiento bilate-
ral.

La bilateralidad de los avanzamientos conduce á discutir
las reglas generales de la cirugía del estrabismo. Las reglas son
relativas: 1° á la "unilaterabilidad ó bilateralidad" de las ope-
raciones: 2° á la elección del método quirúrgico y 3° á la dosifi-
cación de las operaciones.

UNILATERALIDAD Ó BILATERALIDAD DE LA INTERVENCION QUIRURGICA
=====

Después de ver que la experiencia nos hace observar que la
unilateralidad del estrabismo no es mas que aparente y que esta apa-
riencia de desviación monocular es debida á que uno de los ojos
es dirigido fuertemente hacia el objeto que el individuo quiere ver
obrándose en este caso de un espasmo de la convergencia, función bino-
cular; es lógico que se reparta el efecto operatorio sobre los dos
ojos, facilitando la verdadera curación, al no romper el equilibrio

normal binocular en los movimientos asociados.

Autores tienen por absoluto este principio y dicen: "es necesario oponer un tratamiento bilateral a una afsección binocular", Practicando unos como (Paras) la tenotomía doble de los rectos internos, y otros como (Landolt) el doble avanzamiento de los rectos externos, y otros finalmente, hacen combinaciones sobre los dos ojos de varias intervenciones. Pero a veces el paciente o su familia, no comprenden "el porque se le quiere operar el ojo que no bizquea". Parinaud, no opera simultáneamente los dos ojos, no interviene sobre el segundo ojo, ordinariamente el fijador, mas que cuando se produce un resultado incompleto por una operación unilateral. La personne, aunque ~~es~~ ^{buena} partidario de las operaciones bilaterales, no opera mas que un ojo en las desviaciones débiles, reservando la intervención bilateral en el estrábico de mas de diez grados. Wecker establece lo que sigue: la intervención unilateral es suficiente para curar relati-

vamente la apariencia estrábica; pero si uno espera obtener la verdadera curación, la corrección debe ser repartida entre los dos ojos y la sinergia binocular respetada.

ELECCIÓN DEL METODO QUIRURGICO
=====

Los tres métodos practicados sobre el aparato muscular de un ojo desviado: reculamiento del recto interno: avanzamiento del recto externo y por último la acción operatoria llevada sobre los dos músculos. La "Tenotomía" es la mas fácil y la más clásica, y la mayoría de los oftalmólogos debido al buen resultado estético la conservan en la práctica diaria de sus clínicas. Pero el músculo es debilitado y la adducción del globo y la amplitud de convergencia, disminuida, crea un obstáculo parcial para el restablecimiento de la binocular. Se le atribuye el riesgo de preparar un estrabismo divergente secundario, sobre todo cuando se operan su-

jetos muy jóvenes."La tenotomía "es por consiguiente peligrosa , cuyo resultado no es absolutamente evitado".Wecker considera dos casos :1ºLa tenotomía es legítima para corregir una desviación de una docena de grados"cuando exista una convergencia dinámica en reserva"(Worth) en aquel ojo muy ambliope ó si es avanzada la edad del sujeto.Debe ser hecha en un solo lado y en las desviaciones débiles.Las tenotomías bilaterales deben ser proscritas en absoluto.En el caso curable, debe preferirse los avanzamientos del recto externo, porque la tenotomía produce una paresia, incurable obstáculo, para el restablecimiento integral de la binocular.

EL "AVANZAMIENTO"

=====

Practicado sobre el recto externo es un buen procedimiento; respeta la convergencia, no disminuye el campo de la aducción al extender el de la abducción; hay que exigir en esta operación, tanto

como se pueda, el enderezamiento del globo ocular desviado. Cuando se desee, ó se tenga la esperanza de restablecer la binocular es muy de recomendar el avanzamiento bilateral con resección muscular (Landolt) El avanzamiento será capsular si la desviación es inferior á diez grados; muscular si se tiene que corregir una desviación de quince á veinte grados, y por último, muscular con resección para los estrabismos marcados de veinticinco ó mas grados.

OPERACIONES COMBINADAS (TENOTOMIA DEL RECTO INTERNO Y AVANZAMIENT

TO DEL RECTO EXTERNO

En dos casos está indicado: uno de indicación relativa, cuando el enfermo es incurable y no puede esperar el restablecimiento de la binocular. Otro de indicación absoluta, cuando existe una posición fija en la desviación en los antiguos estrabismos. En la práctica se encuentran asociadas estas dos causas: 1º En aquellos grados

de estrabismos debil, quince á veinte grados, en el cual se busca solamente la corrección de la estética, debe combinarse el avanzamiento "capsular" del recto externo, en el ojo desviado, á la tenotomía unilateral del recto interno (ser prudente) 2° En las desviaciones medianas y en las de veinte grados y mas, se buscará la corrección estética por medio de una tenotomía del recto interno con el avanzamiento "muscular" del ojo ordinariamente desviado. 3° En las desviaciones elevadas, treinta y cinco grados y aun mas, se hará con objeto cosmético, la tenotomía del recto interno con avanzamiento "muscular" del recto externo y resección, del lado del ojo desviado 4° Finalmente, en aquellos casos de grado muy elevado, se podrá hacer, del lado del ojo ordinariamente fijador, el avanzamiento del recto externo, sin tenotomía del recto interno. En todos estos casos la tenotomía unida al avanzamiento será sobre todo dirigida contra la existencia de una porción fija de la desviación; pero creemos que los desbridamientos capsulares de Parinaud; al ofrecer

ventajas teóricas ,cuyo deseo es probarlas en el terreno práctico;debemos combinarles con los avances del recto externo,para que de este modo respetemos la inserción normal del recto interno,sustituyamos el reculamiento por la dilatación del músculo.

DOSIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES.

=====

En la práctica se ha demostrado evidentemente que "la precisión" en las operaciones era imposible;los músculos son cintas cuyos tejidos ~~tejidos~~ tienen contractilidad propia y sometidos á la acción de los nervios ,por consiguiente aunque el traslamiento haya sido calculado matemáticamente ,no es suficiente para modificar su acción.

Cada una de las operaciones contra el estrabismo ofrece dificultades al cirujano que pretenda dosificar sus efectos.

Se trata de una tenotomía ,por ejemplo, se verá que es "todo ilusorio": 1º depende la posición de la inserción secundaria del tendón recluso, de contracciones variables del músculo antagonista y del tenotomizado. 2º= La aleta tendinosa limitará la contractilidad del músculo, siguiendo su posición y la fuerza el reclutamiento 3º El centro de rotación, es trasladado, en razón de la esoftalmia post-operatoria .Es imposible saber como obrará cada uno de estos factores ,en su medida. Se puede evidentemente ,aumentar ó disminuir sus efectos. La incisión perpendicular y larga de la conjuntiva, al músculo, el desbridamiento amplio de la cápsula y la supresión de la sutura conjuntival, aumentan el reclutamiento. La incisión corta y paralela al músculo, el empleo de un gancho pequeño ,y la prudente sección de la cápsula le disminuyen. Precisamente, sabemos, que tratándose de tenotomía es como debemos obrar.

El avanzamiento cada vez mas considerable se puede obtener de la manera que sigue :un avanzamiento capsular que pliega la vaina sin trasladar la inserccion tendinosa,un avanzamiento muscular,y un avanzamiento con resección más ó menos grande del tendón.No se debe temer las largas resecciones,cuatro ó cinco milímetros(Landolt)Por último,para aumentar el grado de avanzamiento se deben mantener,largo tiempo los hilos;y para disminuirle,levantarles rápidamente.La combinación de las tenotomias y los avanzamientos ,participa evidentemente de la incertidumbre de cada una de las operaciones combinadas .Es producida la relativa dosificación por un número mas ó menos grande de los efectos operatorios. (Landolt),"la dosificación que el cirujano no puede hacer anatómicamente en el momento de la operación,la puede hacer despues fisiológicamente ".Como se vé ninguna precisión matemática debe ser buscada aqui.El enderezamiento del ojo,será favore-

cido por el relajamiento de la convergencia, el que se obtiene por el vendaje binocular prolongado, la atropinización, los cristales convexos prescritos y la recomendación que se hace al operado para que no lea.

Conclusiones que podemos hacer al finalizar este trabajoso-
sobre el estrabismo interno:

1ª=En los sujetos que interrogamos y en los que hacemos el examen detenido, vemos la frecuencia del vicio de refracción, y sobre todo, la hipermetropía, es sin duda el elemento más sorprendente é importante; además vemos también que el estrabismo convergente se produce sobre un terreno "neuropático" é en aquellos sujetos que sufren alteraciones nerviosas diversas.

2ª= Cuatro categorías podemos formar en los estrábicos examinados, tratándose de la binocular.

1º=Unos no ven la imagen con uno de los ojos, no tienen de ningún grado, la visión binocular. 2º=Otros, la mayoría, perciben en cier

tas condiciones dos imágenes retinianas; tienen la visión simultánea en los aparatos. 3°= Algunos, mas rara vez, fusionan las imágenes simples en los aparatos. 4° Un pequeño número, fusionan en sus aparatos las imágenes ligeramente desemejantes; tienen una cierta impresión del relieve.

A cualquiera categoría, la mayoría de los estrábicos perciben, simultáneamente, sin embargo las imágenes de los objetos colocados en la periferia de su campo visual.

3ª= Las teorías sobre la patogenia, "exponen hechos patológicos pero no suministran la explicación". Unas insisten sobre la refracción, otras sobre el estado de los músculos; sobre la alteración de la asociación normal de los ojos; convergencia y fusión de las imágenes retinianas. Ninguna, en el estado actual, no ha podido precisar la causa inicial y dominante del estrabismo y si esta causa es única. Pero de todas maneras el estudio teórico del

estrabismo tiene una ventaja practica; pues muestra los obstáculos que se oponen al desarrollo de la binocular, sirviendo de base á los procedimientos terapeuticos ,donde la eficacia de la experiencia ha sido demostrada. En la anisometropia y la hipermetropia, la experiencia ha probado, lo importante de la corrección óptica que disminuye el efecto de la convergencia y la tendencia que tiene la imagen vista menos limpia á neutralizarse. Las alteraciones musculares ,es difícil de precisar, si ellas son primitivas ó secundarias, pero en la práctica, tiene una importancia capital, el estudio del campo de la mirada; indica si la intervención quirúrgica sobre los músculos es necesaria en absoluto. En la práctica la educación del sentido de la fusión y los ejercicios reglados de convergencia tienen en la edad joven un resultado satisfactorio para la curación verdadera del estrabismo. Resumiendo, nos enseñan la manera de emplear sistemáticamente , los procedimientos terapeuticos, pues to-

dos tienen su utilidad.

4ª Distinción esencial que se debe hacer entre los estrábicos convergentes que pueden verdaderamente curar y los que solamente pueden ser "embellecidos". En los primeros debemos hacer avanzamientos bilaterales de los rectos externos. Es la operación única, á la vez necesaria para la estética, y fisiológicamente para el restablecimiento de la binocular. En los segundos, con la condición de no operar á los niños pequeños, se puede hacer la tenotomía unilateral del recto interno, simple ó combinada al avanzamiento del recto externo. Es operación hecha con un objeto puramente estético y con frecuencia uno vá mas allá. El cirujano no puede disfrazar la intervención, ella es notada por los medios ópticos y ortópticos.

5ª En lo que toca á la curación verdadera del estrabismo convergente hemos de hacer notar la superioridad de los procedimientos terapéuticos, ópticos, y ortópticos, sobre los medios quirúrgicos. Los

primeros detienen las causas predisponentes locales del estrabismo. Los segundos educando la binocular, para lograr una buena fusión; detienen su causa principal consistente, en el defecto que tienen para la fusión de las imágenes Y finalmente, los terceros, por el enderezamiento operatorio dan una aparente curación, y no son mas que medios auxiliares de los medios ortópticos. De aquí la indicación de "preferir el empleo de los medios dichos funcionales a el de las operaciones", cuando se busca la verdadera curación. Estos medios funcionales son por otra parte, tanto mas eficaces, cuanto mas joven es el paciente; puesto que el estrabismo es un vicio en el desenvolvimiento de la binocular favorecido por causas locales; de aquí que sea necesario "empezar el tratamiento lo mas pronto posible". Se debe "operar con mas gusto el estrábico de mas edad é inversamente con menos gusto el que sea mas joven". En la práctica el oftalmologo cuidará los casos de estrabismo en los niños pequeños

en los de mas edad, y por último los casos de adultos jóvenes.

En los niños pequeños, (dos años y medio á cinco ó seis), en presencia de estos casos se verá si su estrabismo es periódico ó al contrario, su desviación es permanente. Ante todo, se debe recomendar á los "padres" lo útil que es el ahorrar, al pequeñito la visión de cerca mientras no lleve su corrección óptica, debe uno hacer comprender á los "encargados" del niño, la importancia que tienen los ejercicios cuando lo permita la inteligencia del pequeño. En los casos de estrabismo periódico, se tratará de embarazarle, por una minuciosa corrección óptica, prescripta despues de atropinización y de los ejercicios hechos lo mas pronto posible en el amblioscopio de Worth; debe emplearse en sesiones bisemanales por el oculista, siendo el mejor estereoscopio para el desenvolvimiento de la binocular. Los "padres" en el intervalo de las sesiones del oculista deben hacer al niño ejercicios divertidos de

estereoscopia .Logrando de esta manera ,frecuentemente,el desarrollo de la binocular y mantener su equilibrio,desenvolver la facultad de fusión y á consolidar la convergencia.De esta manera persistirá,por medio de ejercicios"precoces" la aptitud para la fusión y facilitará la curación á una edad mas avanzada.En el caso de estrabismo mas antiguo,y permanente, hay frecuentemente una ambliopia muy marcada.Siendo necesario ,cuando la agudeza visual del ojo desviado es muy inferior á $1/6$ levantarla,haciendo llevar al niño al mismo tiempo que su corrección óptica, un vendaje sobre el ojo fijador.La atropinización del ojo bueno remplace al vendaje,cuando la agudeza del ojo ambliope es vecina de $1/6$. Al cabo de una quince na de dias de vendaje ó de atropinización del ojo fijador,el ojo ambliope ha recobrado ,generalmente,una agudeza que permite el intentar con fruto, ejercicios reglados ,primero de visión simultánea y después de visión binocular ;hechso dos veces por semana con el

amblioscopio de Worth, y en el intermedio los padres con un estereoscopo ordinario harán sesiones cotidianas.

En los niños grandes; Serán tratados primero por la corrección cuando bizquean y saben leer. Se obtura ó se atropiniza el ojo bueno durante una quincena de dias, para hacer cesar la ambliopia del ojo desviado; despues, el oculista, hará ejercicios ayudados por el diploscopio de Remy; y en el intermedio, cotidianamente se harán ejercicios en el estereoscopo, y mas tarde el niño hará ejercicios binoculares sin instrumentos. Hay que reconocer que aunque los resultados sean animados, por los procedimientos ~~estereoscopicos~~, no son suficientes para lograr la curación, pero la aptitud adquirida, para la fusión, por los ejercicios hechos en una edad joven, y la regulación de la convergencia producida por el diploscopio son excelentes preparaciones para el tratamiento quirurgico. Las operaciones serán aconsejadas, hacia los nueve ó diez años, si la binocular

no es obtenida mas que en ciertas posiciones de la mirada, y si la desviación persiste. Es necesario, siendo aquí el objeto principal a la verdadera curación, intervenir siempre sobre los dos ojos en la misma sesión. En general, la limitación de los movimientos de abducción, es poco marcada y el aparato de convergencia debe ser respetado; no es necesario, por consiguiente, intervenir sobre los rectos internos, y uno operará los rectos externos solamente. El avanzamiento doble capsular será suficiente si la desviación es inferior a diez grados; se hará un doble avanzamiento muscular si el ángulo de estrabismo es de quince a veinte grados. Landolt aconseja en las elevadas desviaciones, el avanzamiento doble con resección muscular. El vendaje binocular y los hilos, después de la operación, serán, durante cinco, seis u ocho días, dejados en su sitio y tanto mas tiempo, si la desviación era mas acentuada, y si la operación habia sido mas completa. Para relajar la convergencia la atropinización do-

ble ,despues de haber descubierto los ojos,será indicada.De seguida se aconsejarán los ejercicios de diploscofia(Remy),experiencia á cinco, ocho y once letras, los hechos en el estereóscopo y finalmente los hechos binocularmente sin ayuda de instrumentos en el campo de la mirada, en sus diferentes partes. De esta manera tomado el "ejercicio" la curación verdadera será rápida y definitivamente obtenida, sobre todo en los muchachos. En las jovencitas, uno tratará unicamente de buscar la "corrección" por la operatoria (estética).

EN LOS ADULTOS JOVENES.

=====

Si los ejercicios al diploscofia de Remy ha permitido el establecimiento rápido de la visión simultánea y la fusión de las imágenes ayudados por los prismas; y la situación del enfermo le permite llevar cristales y continuar los ejercicios, se le propone, con objeto de obtener verdadera curación, la operación (prefi

riendo el avanzamiento doble); capsular, muscular, muscular con resección, según el grado de desviación. Serán recomendadas con mucha "actividad" las precauciones pos-operatorias y los ejercicios de la binocular.

Si los ejercicios de diploscopia (Remy) no son logrados, o lo son en mal estado, en el enfermo, por ocio o porque no tiene deseo de recuperar su binocular; o la jovencita que no quiere llevar cristales; de seguida deben ser operados, sobre el ojo "desviado" solamente. "Bajo la garantía de existir una convergencia dinámica en reserva" y sobre todo, si existe una posición fija de la desviación, se está autorizado para hacer tenotomías. En la ignorancia de los resultados que puedan dar los desbridamientos capsulares de Parinaud, debemos recurrir a la antigua operación clásica o aún mejor a la prudente tenotomía combinada.

Por debajo de diez grados, "simple tenotomía", quince, veinte

grados, "tenotomía y avanzamiento capsular". Veinticinco y treinta grados, "tenotomía y avanzamiento muscular con resección".

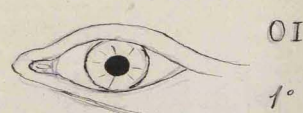
La enoftalmia, desagradable, por el enderezamiento del ojo desviado, será evitada. En los casos muy elevados de estrabismo, el avanzamiento muscular simple del recto externo del ojo fijador podrá ser propuesto, pero jamás la tenotomía doble.

Como puede verse en todo lo dicho, es difícilísimo "elegir el método ecléctico en el tratamiento del estrabismo.

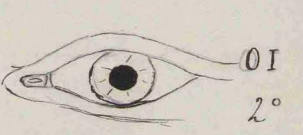
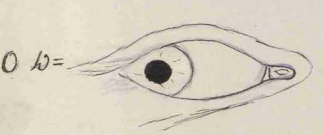
=====

Santander 21 Junio
1974

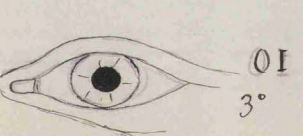
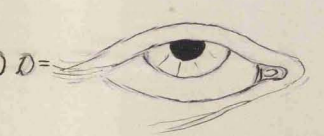
Alfonso Aparicio



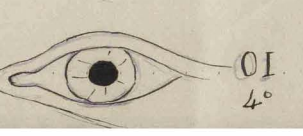
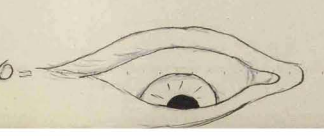
OI
1°



OI
2°

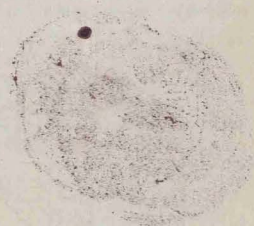


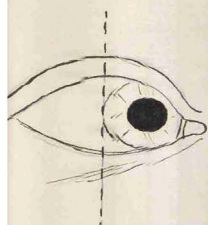
OI
3°



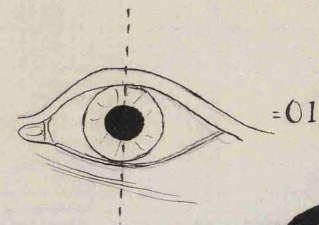
OI
4°

1° Estrabismo "convergente"
 2° Estrabismo "divergente"
 3° Estrabismo "sursumvergente"
 4° Estrabismo "deorsumvergente."

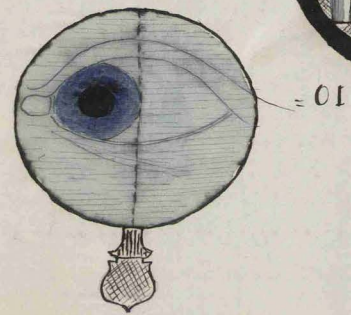
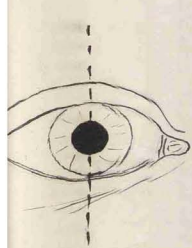




1°

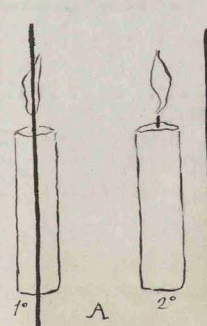


=01

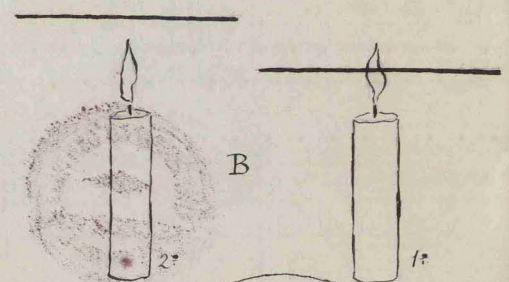


2°

1ª desviación
primaria: OI
de O.R. desviado
desviación secundaria: OI desviado
(cubierto por un cristal
deslustrado) O.R. se en-
dereza. 2ª Varillas de
Maddox. 3ª el iplo-
pía buscagla con
la varilla de
Maddox

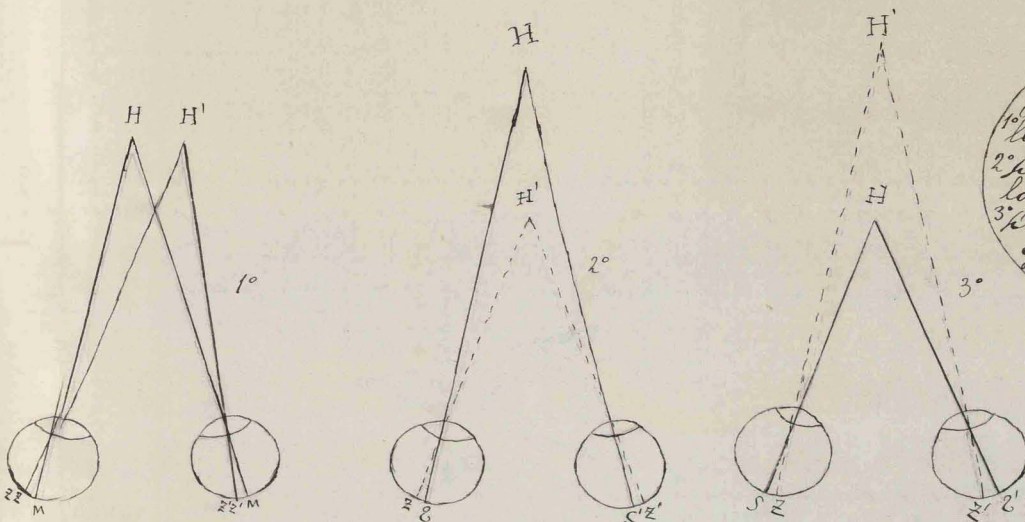


A



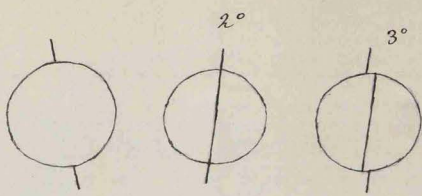
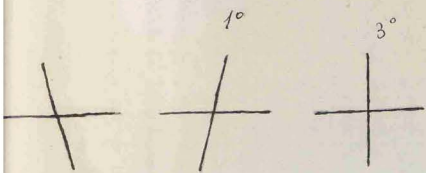
B

3°
A = 1ª La bugia
y su llama están
atravesadas por una
línea luminosa ver-
tical. La fijación es cor-
ta. 2ª La línea luminosa
al lado. La fijación inco-
rta. Hay diplopía transver-
sal. B = 1ª La bugia
por una línea luminosa
horizontal. La fijación es correcta.
2ª Hay diplopía ver-
tical.

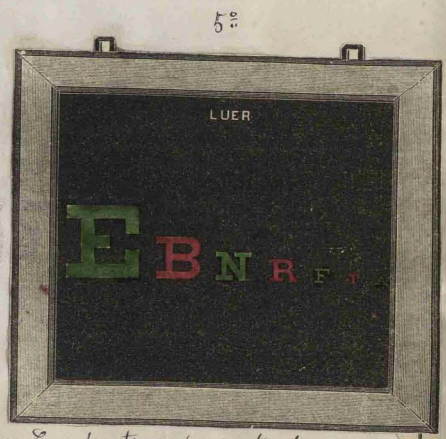
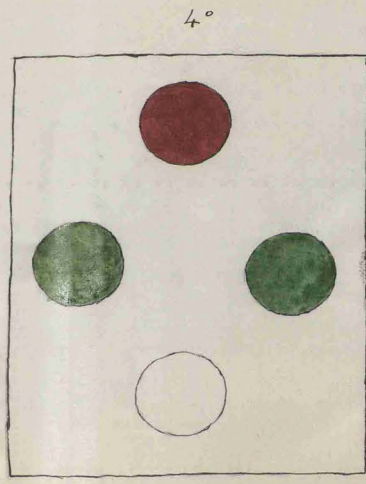
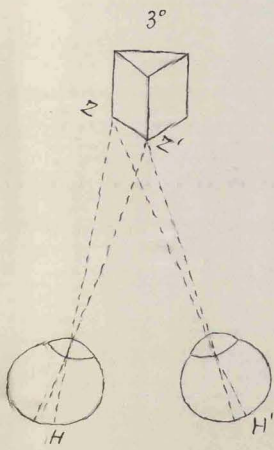


Puntos con-
cordantes de
las retinas.
1° Diplopia fisi-
ologica.
2° Diplopia fisiolo-
gica

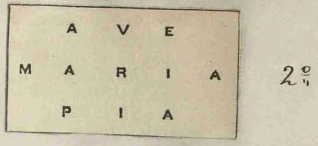
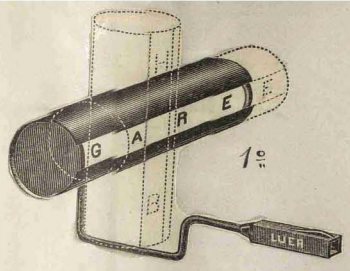




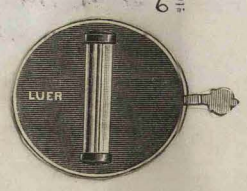
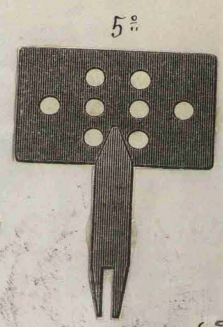
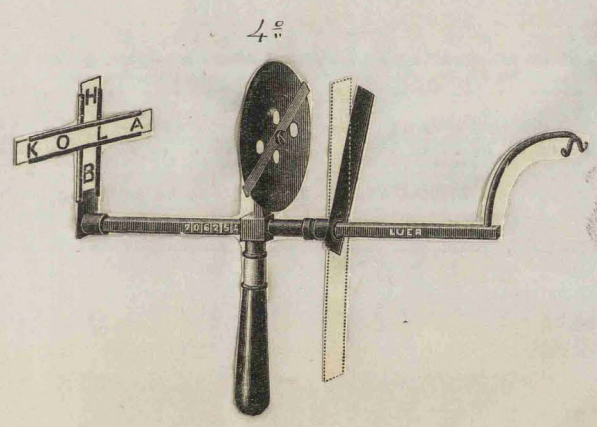
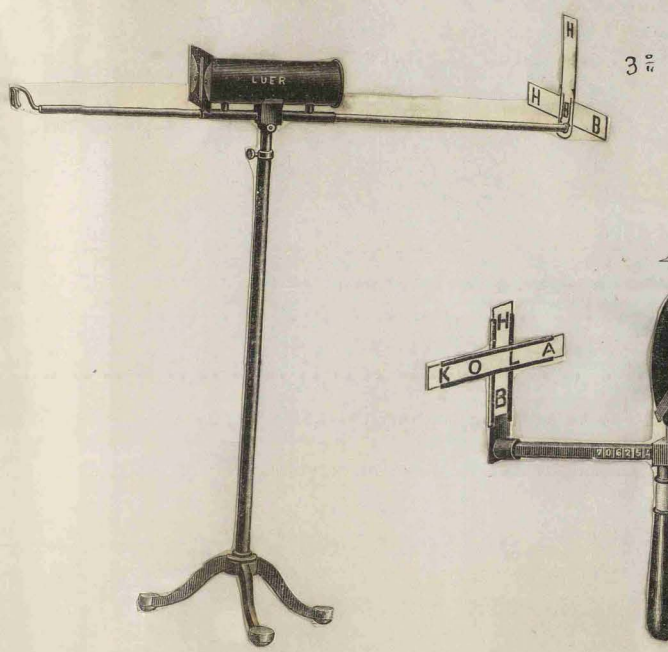
Tendencia de las imágenes al fusionamiento.
 1° Idem.
 2° Idem.
 3° Vision estereoscópica (impresión de relieve)
 4° Texto de los cuatro puntos de Worth

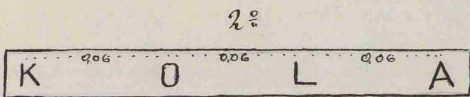
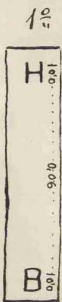


5° Cuadro transparente para simuladores, pudiendo cambiar a voluntad el color de las letras, con gafas provistas de cristales de colores.

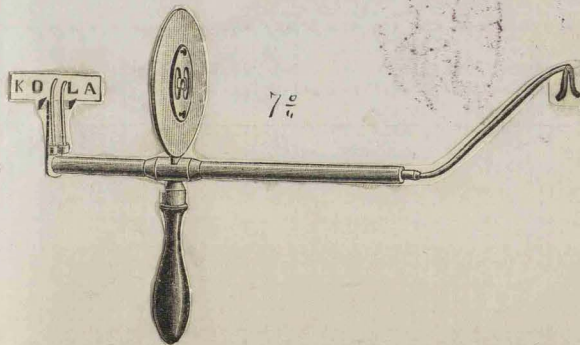
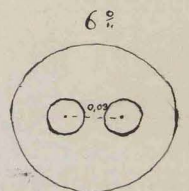
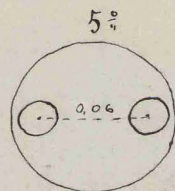
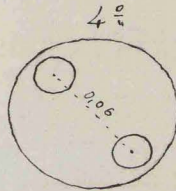
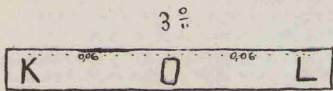


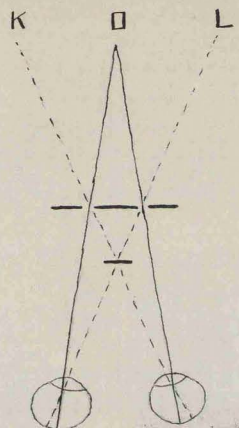
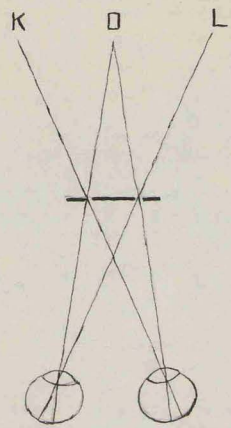
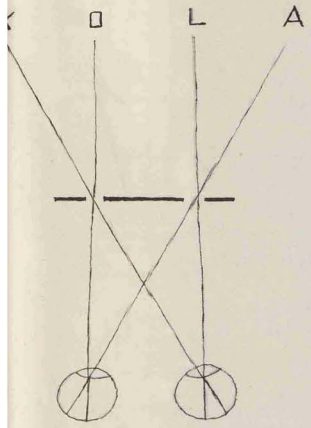
*Texto médico
de un diploscopio
del Sr. Bourdeau
2.º Cartón de 11 letras
3.º Gran diploscopio
de Penn. y Teaheno
4.º Diploscopio de mano
5.º Antallas con 8 agujas
para la exploración
de 11 letras
6.º Prisma Maddox*





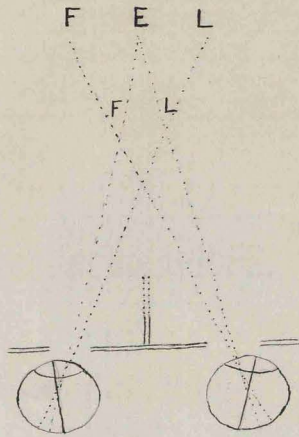
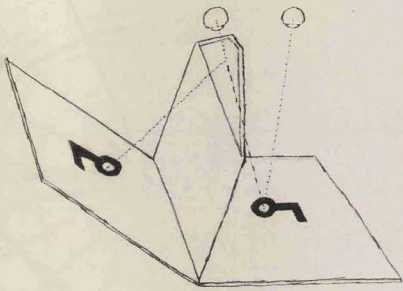
Cartones:
 1^o a dos letras verticales. 2^o a cuatro letras horizontales. 3^o a tres letras horizontales. 4^o a dos agujeros colocados oblicuamente. 5^o a dos agujeros colocados horizontalmente y distantes 0m.06. 6^o a dos agujeros tambien horizontales y distantes 0m.03. Diámetro a 30 centímetros.



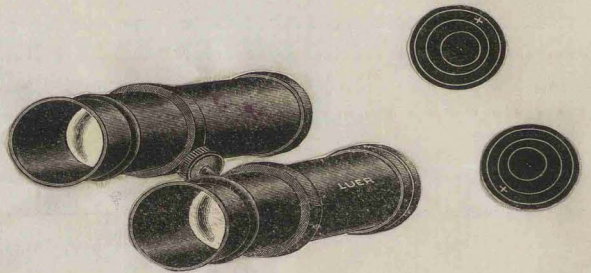
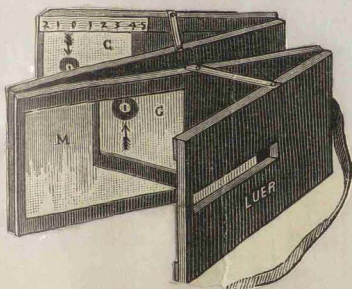
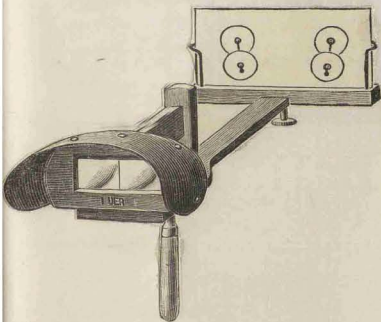


Diplosopia
 Experiencia a
 quatro letras (vision
 simultanea); a tres letras
 (vision binocular y si-
 multanea), y por el
 timo, experiencia a una
 sola letra (vision bi-
 nocular).

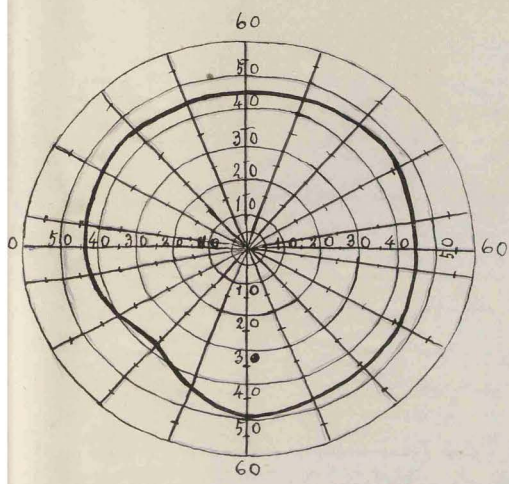




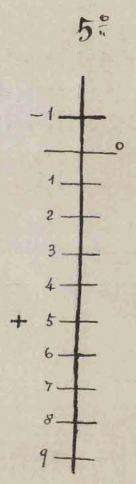
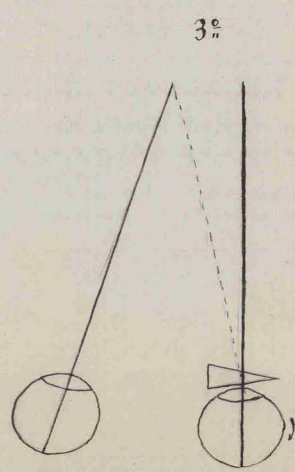
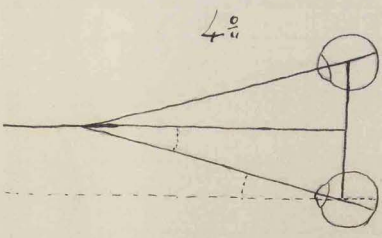
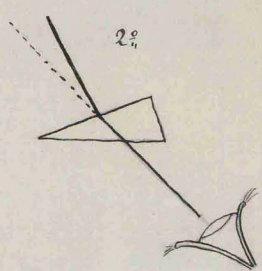
Esteroscopo de Holmes. El de la val a charnelas. El de Handolt (modelo) con articulacion buena y por ultimo el de R. Ogleon. Vision en un esteroscopo cuyo fabrico mediante ha sido levantado.

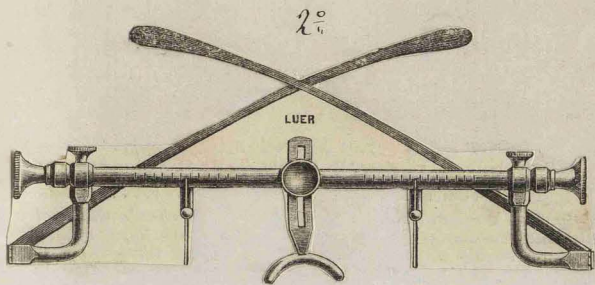


1°

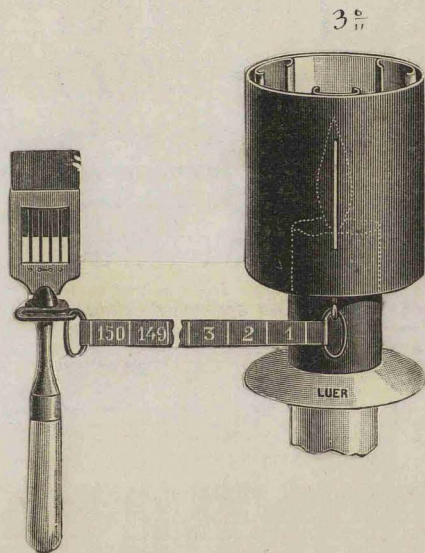


1° Campo de la mirada normal (ojo derecho)
 2° Vision al traves de un prisma. 3° de terminacion del "re-mo-tum" de convergen-cia (divergencia activa)
 4° Unidad de conver-gencia (Fuchs) el angu-lo métrico. 5° amplitud de convergen-cia normal.

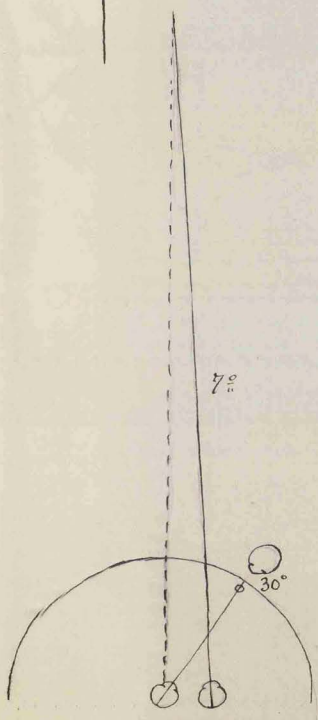




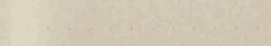
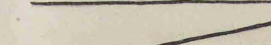
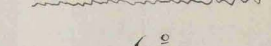
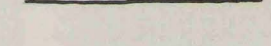
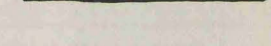
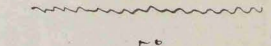
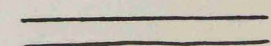
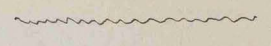
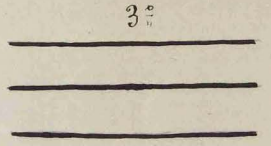
Medida
lineal. 1º Extra-
binmetro mono-
cular. 2º Extra bome-
tro binocular de
Galzerowski. 3º Optal
modinamico de He-
de Sandolt. hqua
determina el
punto próximo
m. b.



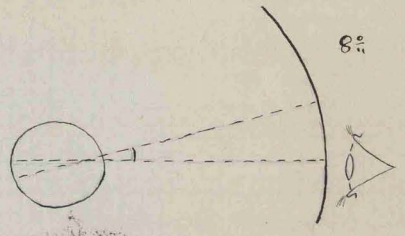
1^o
de Graefe



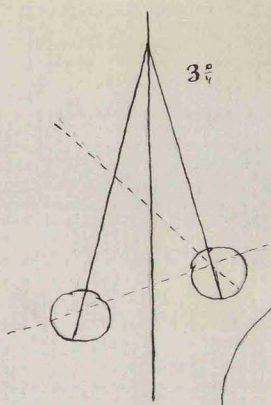
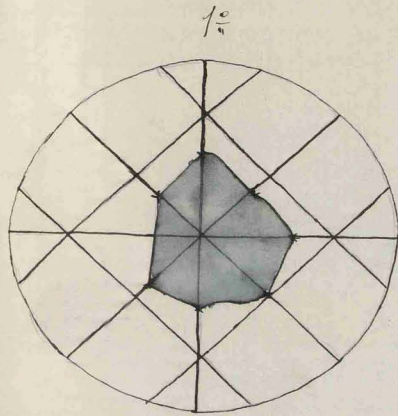
2^o



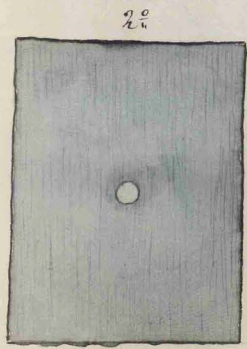
Exploracion de la vision aproximada. los casos 1 y 2
 3^o Caso de ortoforia vertical 4^o Caso de hiperforia derecha 5^o " " izquierda 6^o Caso de "cicloforia". Medicion angular estrabica en el perimetro (Fuchs) de terminacion del angulo.



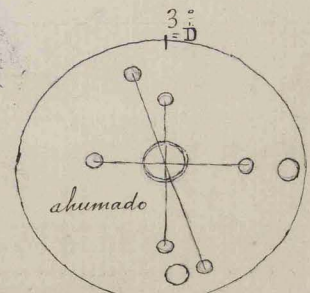
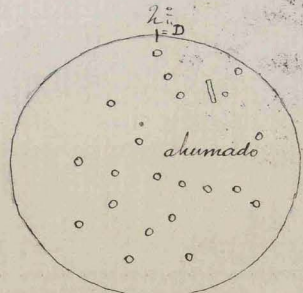
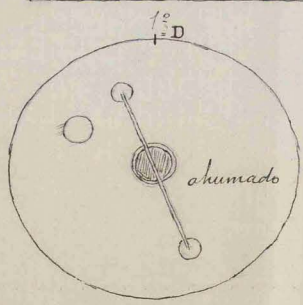
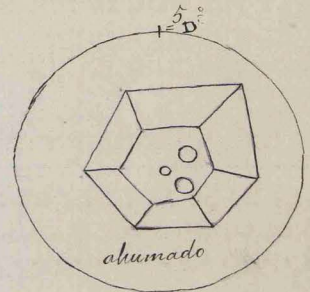
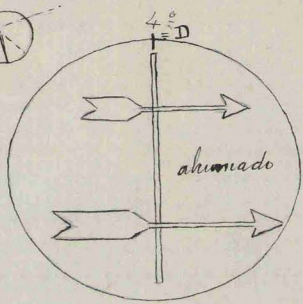
3^o Las tres lineas paralelas y a la misma distancia. 4^o La linea media se aproxima a la linea superior. 5^o La linea media se aproxima a la linea inferior. Los prismas q. con lentes de igual distancia a las tres lineas para la medicion de la "hiperforia". 6^o Uno de los ojos ve una linea recta, al otro una curva. 7^o Uno de los ojos ve una linea recta, al otro una curva. 8^o Uno de los ojos ve una linea recta, al otro una curva.

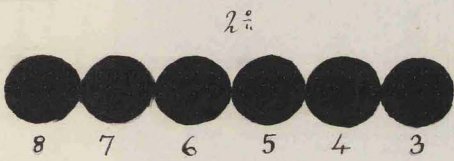
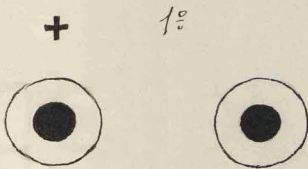


Escotoma central determinada por medio del estereoscopio de placa (mitad de su tamaño) negra de metal o carton con un orificio en su centro para buscar el escotoma central 3^o Estrabismo convergente monofotal, posición oblicua de la cara.

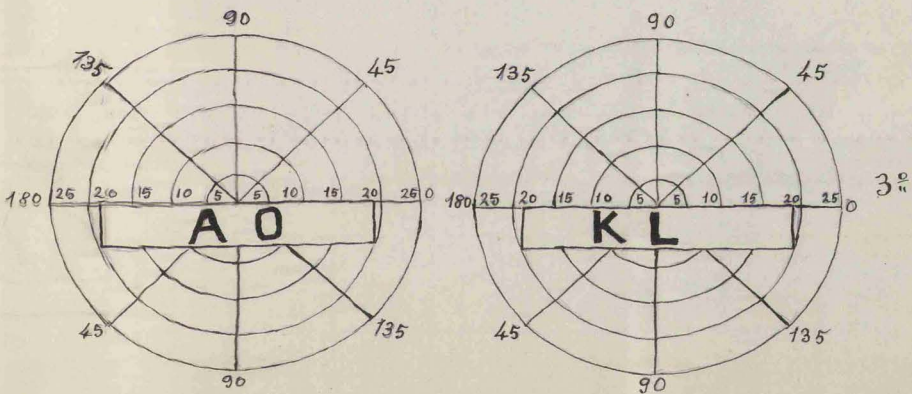


Pruebas transparentes para el estereoscopio de Handolt (articulacion Cuignot); con 4 cristales ahumados en distintos grados para variar la luminosidad.

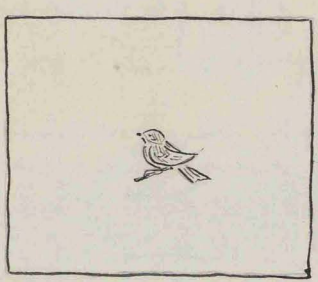
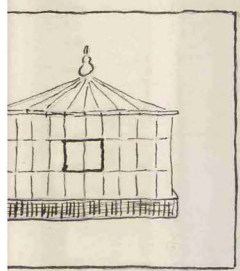




1° Cartón ha
na produce la
visión binocular
2° Cartón de Javal
para vencer la repul-
sion de imágenes 3°
Producción de la visión
estereoscópica (fusión de
imágenes no idénticas)
by el estereoscopio de es-
pejo de Pigeon, en una
libre posición de las
letras para el estere-
oSCOPIO KOLA.

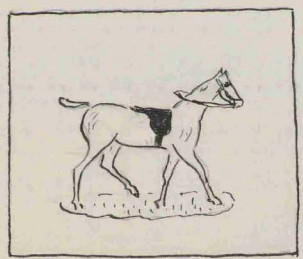
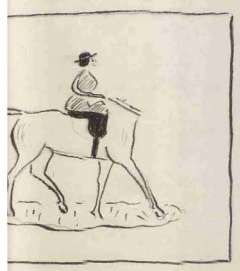


1^o

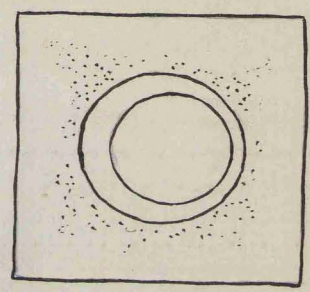
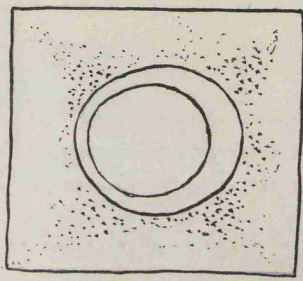


1^o Produccion de la vision simultanea. 2^o Educacion de la vision binocular 3^o Educacion de la vision estereoscopica. 4^o Amblisoscopio de Worth.

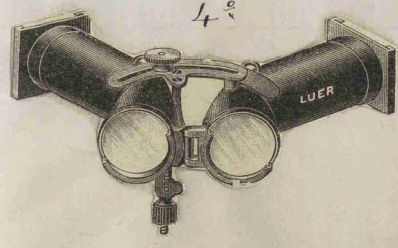
2^o

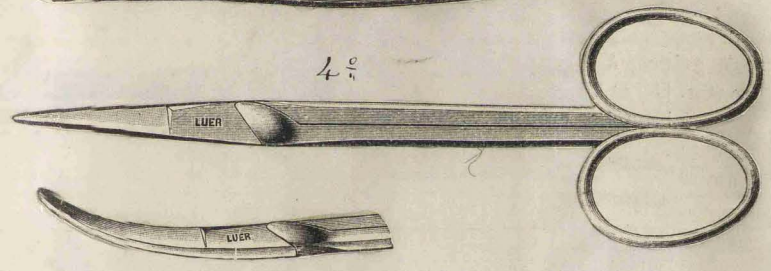
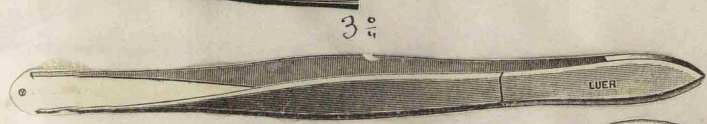
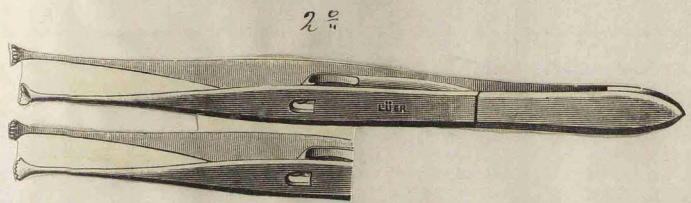
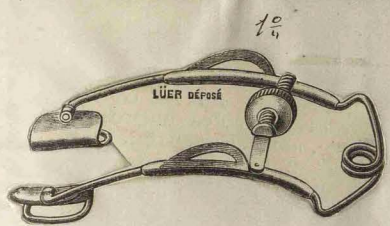


3^o

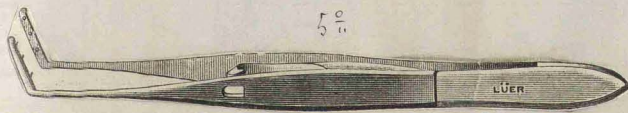
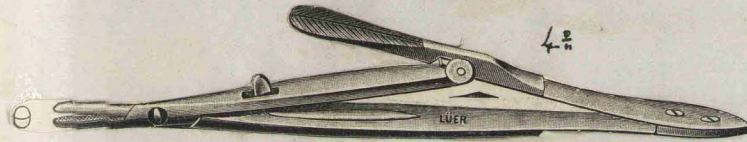
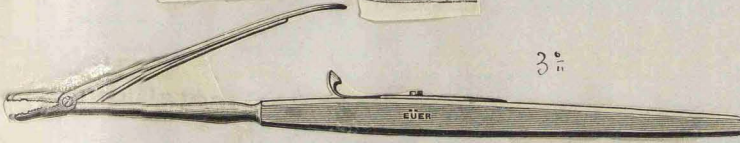
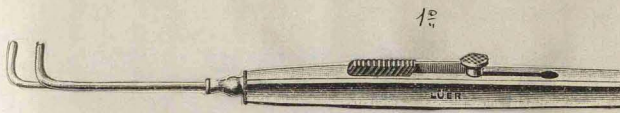


4^o

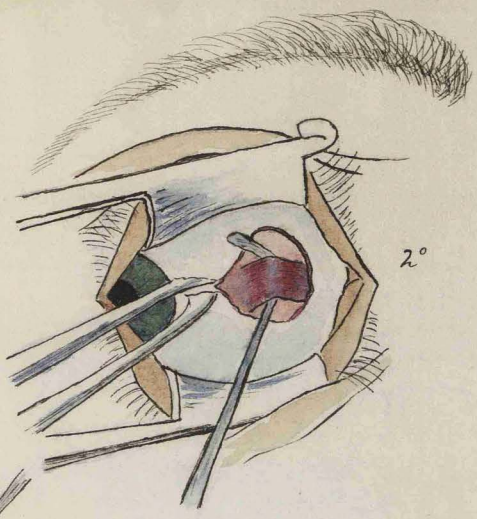
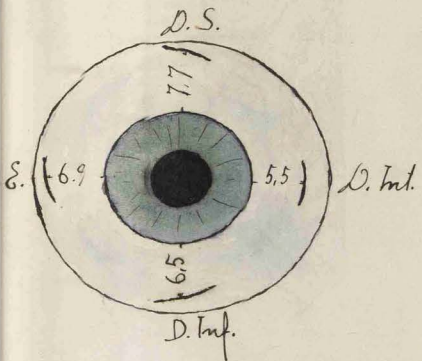




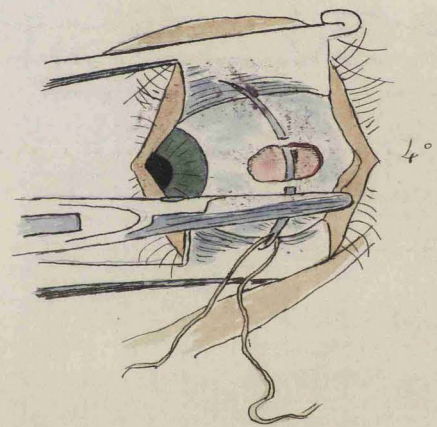
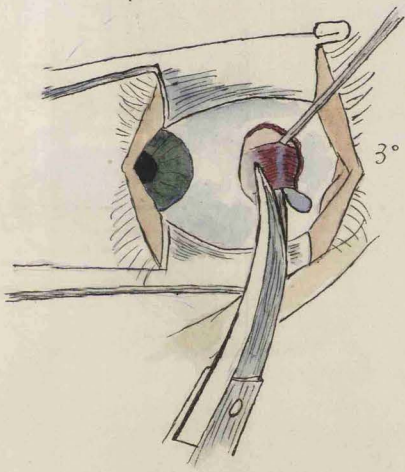
Instrumentos
tal: 1^o Blefaros-
tato de Pleyl, 2^o Los
pinzas de P'at con
cerrojo. 3^o Pinza de
diseñar 4^o un par
de tijeras curvas de
puñetas romas.

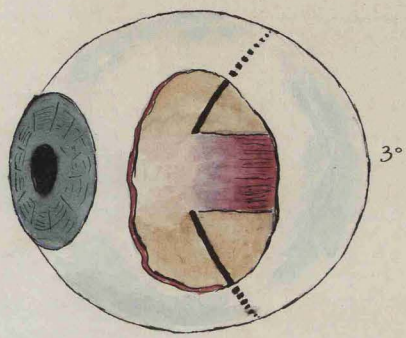
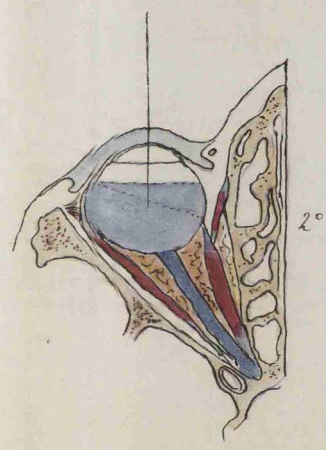
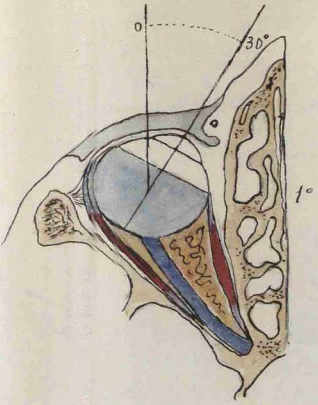


1.º Noble gancho de estiramiento de Wecker.
2.º Dos ganchos de estiramiento.
3.º Una pinza porta-gotas de Sands, o el de Wecker.
5.º Pinza de Prince para avanzamiento muscular.

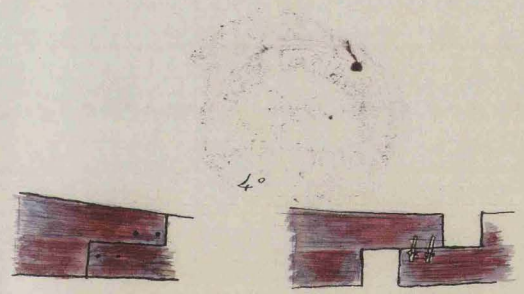


1.º Inserciones de los cuatro rectos.
2.º Y el segundo, tercero y cuarto tiempo de la tenotomía del recto interno.





1. Posición
de un globo
estabilo antes
de la tenotomía.
2. Reclutamiento del
tendon, despues de
la tenotomía. (LANDOLT)
3. Desbridamiento de los
señales de Pauzard.
4. Alargamiento
muscular.



Leida

D. F. Trucgas

C - -

Costa
Trucgas

Perfijo el ejemplar el día 7 de Mayo de 1916
* fue ratificado de copias

A. Heccedo

El presidente
A. Heccedo



D. F. Trucgas

El vocal
A. Heccedo

El secretario
A. Heccedo