

TRATAMIENTO DE LA CORRESPONDENCIA SENSORIAL ANOMALA POR MEDIO DE POST-IMAGENES ASOCIADAS A LA COORDINACION OJO/MANO

ZOILO CUELLAR-MONTOYA, M. D.

LUCIA SANIN DE GUTIERREZ

Bogotá, Colombia

Es imposible llegar a la binocularidad normal si antes no se ha adquirido una monocularidad perfecta. Los reflejos de persecución y de fijación se desarrollan con anterioridad a los reflejos fusionales, haciéndolo simultáneamente en cada ojo; preparando el terreno sobre el cual se instaurará la binocularidad.

El niño, en sus primeras semanas de vida, comienza a recibir estímulos visuales en base a la luz proveniente del mundo que lo rodea. En esta forma ingresan, cada vez con mayor nitidez, las sensaciones a través de las vías ópticas hasta los centros de integración. En éstos es analizada la sensación y se inicia el almacenamiento mnésico que en muy poco tiempo servirá al niño para su auto-identificación con el mundo exterior.

Aproximadamente a los tres meses inicia las experiencias que le llevarán al desarrollo y perfeccionamiento del denominado reflejo de coordinación ojo/mano, el cual será una de sus armas más preciadas en el aprendizaje en base a la experiencia, el análisis de las sensaciones, su interpretación correcta basada en los errores cometidos, y finalmente su almacenamiento en los centros mnésicos.

Etimológicamente, el egocentro es el centro de nuestro Ego sensorial. Consideramos que dicho significado se debe complementar con el Ego Per-

ceptual. La sensación es solamente el impulso nervioso originado en los fotorreceptores y transmitido por la vía óptica hasta las áreas 17, 18 y 19 de Brodmann. Es simplemente la vía aferente de la percepción. La integración de la sensación en las áreas sico-ópticas y su valorización espacial en el mundo exterior constituyen el círculo que denominamos percepción.

Así, el Egocentro constituirá el punto de conjunción de todas las percepciones, en base al cual tomamos conciencia de nuestra ubicación en el espacio y de la ubicación de los objetos que nos rodean, unos con otros y en relación a nosotros. Nos da la noción de arriba, abajo, derecha, izquierda, delante, atrás, yo y el mundo exterior.

El egocentro visual está ubicado en la foveola del ojo perceptual u ojo ciclope de las descripciones teóricas, más o menos a nivel del punto medio del borde que une las apófisis clínicas posteriores. Cada ojo tiene un punto principal representado en él: su propia foveola. El signo local de dicho punto está ubicado derecho adelante y coincide con el objeto enfocado por la foveola. El resto del mosaico retiniano se distribuye a su alrededor, teniendo sus signos locales ubicados en el campo visual contrario.

En base a un patrón neuro-anatomo-fisiológico de origen filogenético, el aprendizaje perceptual monocular se asienta en reflejos propioceptivos originados inicialmente en las terminaciones músculo-tendinosas de los músculos extraoculares. Constituye lo que se ha denominado correspondencia retino-muscular en un sentido binocular, pero que nosotros la interpretamos monocularmente como relación retino-córtico-muscular. Más tarde, cuando el bebé inicia sus experiencias táctiles, se complementa dicho aprendizaje perceptual con el conjunto de reflejos propioceptivos originados en los músculos del brazo, el antebrazo y la mano, culminando usualmente con el conjunto del índice derecho, cuando se es diestro, o el izquierdo, cuando se es zurdo. Además, no se deben olvidar los reflejos propioceptivos de los músculos del cuello, los reflejos laberínticos y las sensaciones táctiles, las cuales, al ser integradas y ubicadas a nivel del egocentro perceptual, completan el sistema reflexógeno en base al cual se correlaciona, en primera instancia en forma monocular, la imagen con el objeto. Se adquiere así la facultad denominada Valorización Espacial. Es fundamental en nuestra vida de relación y concepto esencial en cuanto hace relación al tratamiento de la Correspondencia Sensorial Anómala, o, quizá mejor. Correspondencia Visuo-perceptual Anómala.

TRATAMIENTO DE LA CORRESPONDENCIA SENSORIAL

HALLAZGOS CLINICOS EN LOS CUALES BASAMOS NUESTRAS HIPOTESIS

Es un hecho universalmente conocido el que las pruebas diagnósticas pueden variar la respuesta del paciente al producir una verdadera alteración de su estado habitual de Correspondencia Visuo-Perceptual. En base a este hecho se ha realizado una clasificación de las diferentes gradaciones de correspondencia. Se considera la más profundamente anómala aquella en la cual se obtiene correspondencia anómala a todas las pruebas clínicas usualmente utilizadas. Por el contrario, se considerará más próxima a la normalidad, menos profunda o más fácil de corregir, aquella que solo presenta anomalía a la prueba más próxima a las condiciones ordinarias de división, o sea a la menos disociante.

Sin embargo, las pruebas más alejadas de la realidad, son precisamente las que nos van a explorar el estado de los reflejos innatos. Y si hacemos un estudio monocular, nos llevaremos la sorpresa de que también en el campo monocular hay alteración. Dicha alteración se presenta en la Valorización Espacial y en los casos más acentuados, en una dificultad de identificación del egocentro: vale decir, una introversión o encarcelamiento del egocentro monocular.

Para el examen de la valorización espacial, que en el caso de la monocularidad denominaremos localización, utilizamos el componente vertical de las Post-imágenes, de Hering Tschermak-Bielschowsky, dándosele al ojo que se desea explorar. Se obtienen entonces los siguientes resultados:

1. *Con los ojos cerrados:*

a. Si la anomalía es muy profunda, será incapaz de realizar la proyección mental de la post-imagen hacia el espacio exterior, de donde la recibió. Estamos entonces frente a un encarcelamiento o introversión del egocentro perceptual. Sicológicamente se trata de un enmascaramiento posterior, que bloquea la vía eferente de la percepción visual. El paciente reportará entonces que ve la PI detrás de la base de su nariz —localización centrada introvertida— o dentro del ojo que fue estimulado —localización excéntrica introvertida—.

b. Localización homolateral en exodesviaciones o contralateral en endodesviaciones (que corresponde al concepto retino-cortico-muscular de la valorización del que ya hemos hablado). Usualmente no es notorio a los exámenes de rutina, en el acto visual binocular. Con nuestra técnica, sale a la luz la anomalía del patrón monocular, en la cual iniciamos nuestro

tratamiento. Consideramos entonces que partimos de la raíz de la fisiopatología.

2. *Con los ojos abiertos:*

a. La aberración de la proyección en relación al egocentro queda enmascarada por la extroversión egocéntrica normal del ojo director (dominante). En los casos perfectamente alternantes queda oculta tras del enmascaramiento posterior de la supresión alternante. Además, las guías tomadas del medio ambiente y reforzadas por la experiencia, forzan el egocentro a identificarse plenamente frente al mundo que lo rodea.

b. La localización es homolateral en las exodesviaciones y contralateral en las endodesviaciones, siendo válida aquí la explicación del paso anterior. (Ojos cerrados).

En lo que hace relación a la exploración binocular, obtenemos lo siguiente: Se da la PI vertical al ojo no dominante y la horizontal al dominante. Con los ojos cerrados suelen ser mayores las anomalías. Por lo demás, el cuadro sigue en forma idéntica al estudio monocular.

TRATAMIENTO

La técnica que asocia las post-imágenes a la coordinación ojo/mano fue introducida por uno de nosotros. Utilizamos un implemento muy sencillo para los tratamientos en la casa del paciente. Consta no solamente de las clásicas P.I. de Hering-Tschermak-Bielschowsky, que impresionan zonas periféricas *no correspondientes*, sino otro juego de P.I. que va a estimular zonas periféricas *correspondientes*. Con estas últimas se consigue Percepción Periférica Simultánea (estrella y círculo). También se logra fusión, como lo hacen Ciancia y Cornejo, R. Siebeck, etc. Esta técnica tiene el propósito de restablecer la fusión sensorial.

PASOS TERAPEUTICOS

Antes de entrar de lleno en la descripción terapéutica, nos parece fundamental poner en claro algunos conceptos, de los cuales tenemos una idea muy personal. No estamos de acuerdo en que se dicotomice el Estrabismo, dividiéndolo en Forias y Estrabismos propiamente dichos. El estrabismo para nosotros la pérdida latente, intermitente o permanente de la binocu-

TRATAMIENTO DE LA CORRESPONDENCIA SENSORIAL

laridad. Entonces las forias son el primer escalón de la enfermedad estrábica. Desde un punto de vista sensorial, estamos convencidos de que sin una perfecta monocularidad es imposible obtener una binocularidad perfecta. Encontramos en las forias una alteración de la valorización espacial monocular, cuyo grado de profundidad puede ser muy superficial. Esto nos da las forias denominadas compensadas. Puede tener una alteración un poco más profunda, dándonos la foria denominada descompensada. Obviamente, en la clasificación de compensación o descompensación, no podemos hacer a un lado la existencia de factores musculares, microparesias y limitaciones que irán a facilitar la producción de una foria descompensada. Una vez hecha la anterior aclaración, será fácil de explicarse el por qué en el curso de la descripción terapéutica que haremos habrá pasos generales, pasos pre-quirúrgicos y finalmente, pasos exclusivamente post-quirúrgicos, que exigen un paralelismo perfecto al Cover-Uncover Test (orto-tropia) para su realización. En esta fase del tratamiento pueden entrar las forias, una vez que han pasado por los pasos previos y sin que se requiera la adición de medios terapéuticos adicionales como la cirugía y la oclusión.

A. Oclusión

Dicho medio terapéutico no es necesario frente a una foria, pero es indispensable frente a una tropia, intermitente o permanente. Al utilizar un estrábico ambos ojos, simultáneamente, persiste el estímulo para que continúe siendo anómala la correspondencia.

Para complementar el tratamiento de la correspondencia anómala es indispensable la oclusión total alternante, con combinaciones de 1 x 1 si la agudeza visual es igual, o reforzando la oclusión en el ojo de mejor visión, hasta tres días de oclusión de este por uno del ojo discretamente ambliope. Se debe explicar muy claramente al paciente, a sus padres o a ambos, que no debe, por ningún motivo y bajo ningún pretexto, utilizar ambos ojos simultáneamente ninguna fracción de tiempo. Al existir una ausencia de paralelismo, persistiría la causa de la anomalía de correspondencia y por lo tanto se perdería todo el tratamiento llevado a cabo hasta el momento.

En un trabajo anterior (*la ambliopía, una perversión perceptual, influencia de este concepto sobre su tratamiento y pronóstico*) hemos explicado la importancia de la oclusión frente a los fenómenos perceptuales que tienen lugar, tanto en la ambliopía como en la correspondencia visuo-per-

ceptual anómala. La oclusión constituye entonces un fuerte estímulo para corregir el enmascaramiento posterior que se sucede en el caso de la anomalía de la correspondencia, en cuanto hace relación a los estímulos bivoles que normalmente deben corresponder en cada ojo a la dirección derecho adelante.

B. POST-IMAGENES. *Estímulo de zonas periféricas no correspondientes.*

Pasos monoculares.

1. Captación de la P.I. El primer paso, especialmente en niños pequeños, es el de tener la seguridad de que el niño ha sido capaz de captar la P.I. Esto se logra dando la P.I. vertical de Hering-Tschermak-Bielschowsky al ojo dominante del paciente, indicándole que trate de cogerla entre sus dedos, proyectarla sobre la pared o simplemente jugar con ella en el espacio que lo rodea. Se le puede sugerir que la coloque sobre la nariz de uno de sus padres, o sobre uno de sus juguetes. Es experiencia común que el niño capta rápidamente la P.I. y trata de jugar con ella, persiguiéndola por toda la habitación.

2. Localización monocular espacial de la P.I. OJOS CERRADOS.

a) Como ya hemos anotado, estos pacientes presentan una introversión de la percepción de la P.I., un encarcelamiento de su proyección egocéntrica. El primer paso será entonces el de enseñar al paciente a proyectar la P.I. hacia el medio exterior. Esto no se logra sino utilizando el mecanismo que normalmente sigue el niño en su educación egocéntrica, al relacionarla por medio de la coordinación ojo/mano con los objetos del mundo exterior. Se le indica al paciente que tome con el índice de su mano dominante la P. I. y, sacándola de dentro de su cabeza, la proyecte, llevándola con la mano hacia el medio ambiente frente a él. Dicha indicación parecerá en realidad un juego de magia imposible de realizar, pero la práctica nos dice una cosa muy distinta: al poco tiempo los pacientes comienzan a proyectar la P.I. hacia el espacio y poco a poco la irán colocando frente a la nariz, derecho adelante.

b). El segundo paso será entonces el centraje, con los ojos cerrados, de la P.I. en el medio exterior. Esto se logra empujando la P.I. con la mano, por medio de pequeños golpecitos, hacia la línea media. La coordinación

TRATAMIENTO DE LA CORRESPONDENCIA SENSORIAL

ojo/mano constituye nuevamente un medio fundamental para lograr este efecto y, aunque las sensaciones táctiles están ausentes, no lo están las propioceptivas, originadas en los músculos del brazo, antebrazo y mano, relacionadas directamente con la esfera perceptual a nivel de las áreas 39 y 40 de Brodmann. Dichos estímulos van a reforzar la normalización egocéntrica.

3. Localización monocular sobre objeto real. Ojo abierto.

Oclusor en el otro ojo.

Una vez en forma monocular el paciente ha logrado la captación de la P.I. y su proyección en el espacio, así como una normalización de la valorización espacial con ojos cerrados, se le indica que abra el ojo al cual se dio la P.I. y la localice en la pared de enfrente, sobre un objeto real. Por ejemplo, una pequeña estrella. Se le indica que coloque la P.I. en tal forma que la estrella quede ubicada en el espacio no estimulado que separa las dos líneas verticales y que corresponde al área macular. Estos pasos se realizan en forma consecutiva, primero en un ojo y luego en el otro.

4. *Pasos binoculares.* Estímulo de la percepción binocular. Ojos cerrados.

Dicho paso no se puede iniciar sin la normalización previa de la localización monocular. Se realiza dando la P.I. horizontal al ojo dominante y la vertical al ojo no dominante. Se le indica al paciente que con los ojos cerrados trate de ver la cruz conformada por las P.I. de Hering-Tschermak-Bielschowsky. Nuevamente entra en juego la coordinación ojo/mano. Esta vez con ambas manos si es necesario, con el fin de juntar las P.I. hasta lograr la formación de la cruz. Se le indica al paciente que dé pequeños golpecitos a las P.I. con las yemas de los dedos.

5. P.I. Estímulo de zonas periféricas CORRESPONDIENTES.

Ojos cerrados.

Empezando nuevamente con los pasos monoculares iniciales, idénticos a los ya descritos, asegurándonos así de que la localización monocular se ha normalizado en ambos ojos, se procede a dar el círculo al ojo no dominante y la estrella al ojo dominante. Utilizando la coordinación ojo/mano

se trabaja en éste paso hasta que el paciente logra una percepción periférica simultánea con ojos cerrados.

Hasta aquí los pasos realizados para la normalización de la correspondencia anómala, sin que se pueda continuar la secuencia mientras persista un ángulo de desviación, puesto que al intentar pasar a los pasos en los cuales se abren ambos ojos, se perdería lo ganado, por las razones ya expuestas.

Una vez se han normalizado la localización monocular y la percepción binocular, se debe, en el caso de tropías, bien sea intermitentes o aparentes, si la correspondencia se ha normalizado y se ha conseguido una Percepción Periférica Simultánea a las P.I. así como fusión en visión casual al ángulo objetivo (explorando con prismas a 6 m. y a 33 cms.), proceder a corregir el ángulo por medio de cirugía, lentes, prismas, mióticos, etc., hasta obtener un paralelismo muscular.

En el caso de las forias se puede continuar tranquilamente con los pasos siguientes. Lo mismo cuando con las premisas antedichas se ha conseguido un paralelismo muscular y resta solamente dar una estabilidad binocular por medio del fortalecimiento de la localización monocular y de la percepción binocular ya conseguidas, y por medio de estímulos fusionales en el espacio, con ojos abiertos. Ya no existe entonces el peligro de perder lo conseguido, puesto que suponemos que nos encontramos frente a unos ojos muscularmente derechos.

6. Estímulo de la percepción binocular con ojos abiertos.

Se procede a dar la P.I. horizontal al ojo dominante y la vertical al no dominante y se indica al paciente que con los ojos abiertos trate de ver la cruz conformada en el espacio. Se puede producir con frecuencia la separación de la cruz, en base a la existencia de una inestabilidad binocular, de origen perceptual. Nuevamente se utiliza la coordinación ojo/mano, hasta que logre ver la cruz en el espacio. Este paso es similar con estímulos de áreas correspondientes (estrella y círculo), obteniéndose así Percepción Periférica Simultánea a las P.I. en el espacio. Aunque es preferible normalizar primero en todos sus pasos las P.I. de Hering-Tschermak-Bielschowsky y luego, dando unos pasos atrás, normalizar la Percepción Periférica Simultánea con la estrella y el círculo, con el fin de abreviar la descripción, explicaremos brevemente en cada paso cómo se procede con cada uno de los estímulos utilizados.

TRATAMIENTO DE LA CORRESPONDENCIA SENSORIAL

7. Estímulo de la Percepción Binocular con ojos abiertos y objeto real.

Este paso es similar al anterior pero el paciente debe centrar la percepción binocular obtenida hasta este momento sobre un objeto real colocado a una cierta distancia. Esto vale para las P.I. que estimulan áreas periféricas no correspondientes, lo mismo que para las que estimulan áreas periféricas correspondientes. Siendo válida la anotación del punto anterior.

8. Amplitud de vergencias fusionales.

Una vez se ha logrado una normalización total a los pasos anteriores, se procede a ampliar las vergencias fusionales, reforzando principalmente aquella que se opone al sentido de la desviación original. Este paso se logra simplemente variando las distancias a las cuales se ha colocado el objeto real del paso anterior.

Nota:

Inicialmente utilizábamos estímulos fusionales como la mariposa de cuatro alas y estímulos estereoscópicos, con las P.I., pero la práctica ha demostrado que no son necesarios, pues una vez el paciente ha logrado los pasos antedichos casi automáticamente comienza a hacer fusión y estereopsis. Obviamente, el tratamiento anterior debe acompañarse de un complemento con el amblioscopio y con el estereoscopio (vergencias y estabilidad binocular), la descripción del cual se sale de los márgenes del presente trabajo.

Nunca se debe olvidar la gran importancia de la coordinación ojo/mano por las razones expuestas en la introducción del presente trabajo. No dejaremos de insistir en que no hay enfermedades sino enfermos. Por lo tanto, comprendemos que nuestra técnica no es una panacea. Combinando todas las técnicas existentes, en una forma apropiada y deducida de un estudio muy completo del paciente y por lo tanto de su clasificación adecuada obtendremos resultados positivos en la mayoría de ellos. Naturalmente, la premisa de que mientras más temprano se inicie el tratamiento mejores serán los resultados y viceversa, tiene un enorme significado pronóstico, cualquiera que sea la técnica utilizada.

VENTAJAS DE LA TECNICA UTILIZADA

1. Posibilidad de realizar el tratamiento ortóptico en edades discretamente por debajo de lo que marcan las pautas de la ortóptica de rutina.

2. Por iniciar el tratamiento en el nivel que consideramos la base de la fisiopatología de la correspondencia visuo-perceptual anómala, creemos que se obtiene un notable aumento en las posibilidades de éxito en el tratamiento de una afección ante la cual hasta ahora no teníamos recursos efectivos.

Si la perversión monocular de la valorización espacial, que hasta la fecha había sido menospreciada, no se corrige, pese a todos los esfuerzos terapéuticos binoculares de la ortóptica convencional, será imposible obtener la curación. Los reflejos innatos, alterados en un sentido de enmascaramiento y encarcelamiento, por la pérdida del paralelismo, no pueden ser rescatados sino a través de estímulos monoculares lo suficientemente fuertes y alejados de la realidad como para producir un remezón dentro de todo el sistema perceptual, el cual despertará la atención en las áreas correspondientes, que se encuentran bajo un estado de supresión o enmascaramiento posterior.

3. Es una utopía pensar que con media hora de tratamiento en el gabinete y el resto del día con ojos descubiertos y exposición a la causa determinante, se va a obtener la corrección perceptual. La oclusión alterante evita la influencia constante de la causa determinante y el hecho de que el paciente pueda realizar en su casa, varias veces al día si es necesario, ejercicios adecuados, garantiza la ausencia de una solución de continuidad en el tratamiento, lo cual hace mucho más alto el índice de resultados exitosos. Los ejercicios caseros hacen innecesarias las visitas diarias al gabinete de ortóptica, facilitando así la continuidad del tratamiento al solucionar problemas socio-económicos.

4. La utilización del camino seguido por el niño en su desarrollo sicomotriz, por medio de la coordinación ojo/mano asociada a las P.I. hace más viables las esperanzas de recuperación de la correspondencia visuo-perceptual anómala.

5. Estamos convencidos de que nos encontramos frente a una perversión perceptual que, aunque ante los métodos usuales de examen aparentemente solo afecta la binocularidad, nuestra técnica ha demostrado claramente que la anomalía afecta primordialmente a la valorización espacial

TRATAMIENTO DE LA CORRESPONDENCIA SENSORIAL

monocular, hecho que se manifiesta aún en las forias. De esta hipótesis concluimos que los fracasos en el tratamiento de la correspondencia visuo-perceptual anómala se deben, sin lugar a duda, al hecho de que se ha despreciado la monocularidad, verdadera base de la binocularidad. Por lo tanto, y en base a nuestra experiencia, podemos afirmar que al corregir la perversión monocular habremos abierto la puerta a la recuperación binocular. El hecho de que muchos casos de ambliopía con fijación excéntrica y correspondencia anómala al test máculo-macular, que obtienen un éxito total en el tratamiento pleóptico con deslumbramiento o con post-imágenes y posteriormente, en base a un tratamiento binocular corriente, previa la normalización del ángulo de desviación existente por los medios más adecuados, logran una visión binocular aceptable, con normalización de la correspondencia, refuerza nuestro argumento: la corrección de la monocularidad garantiza la corrección de la binocularidad.

DESVENTAJAS DE LA TECNICA

1. Está formalmente contraindicada en casos de fijación excéntrica, por razones obvias. Pero una vez que la fijación se ha normalizado y se ha alcanzado el 20/40 de agudeza visual lineal, se puede iniciar el tratamiento en base a nuestra técnica.

2. A pesar de nuestros intentos por poner muy en claro a los ojos del paciente cuál es el método a seguir, con mucha frecuencia, sobre todo en niños, o cuando la perversión monocular es muy profunda, se hace muy difícil la captación de la P.I. Otro fenómeno es la duda que tenemos frente a un niño pequeño: ¿Está captando realmente la P.I.? ¿Está diciendo, por salir del paso, lo que sabe que la persona que le hace los ejercicios desea que él conteste? Estos interrogantes siguen en pie, pero estamos haciendo todos los esfuerzos para darles solución.

3. Toda persona debe tener fe en el tratamiento que sigue, de lo contrario, los factores sico-somáticos se encargarán de restarle utilidad a dicho tratamiento.

4. Nuestro concepto del egocentro visuo-perceptual es solo una hipótesis basada en hechos clínicos. Nos vemos en la obligación de seguir estudiándola hasta que logremos demostrarla. Los hechos expuestos nos inclinan en un alto porcentaje hacia su aceptación. Esperamos contar en un corto plazo con hechos clínicos que nos permitan su comprobación.

ZOILÓ CUELLAR-MONTOYA - LUCIA SANIN DE GUTIERREZ

CASUISTICA

Desafortunadamente no llevamos sino tres años trabajando con esta técnica en el departamento de Neuro-Oftalmología de la Clínica Barraquer de Bogotá y, aunque quien de nosotros la ideó tiene experiencia de varios años, carecemos aún de datos estadísticos que nos permitan darle a este trabajo el título de definitivo. Por estas razones hemos presentado éste estudio con carácter de preliminar, esperando en pocos años contar con los datos clínico-estadísticos exactos para corroborar nuestra tesis.