

KIT DE ESTIMULACION VISUAL LEONHARDT



LA VISION



Diagnóstico funcional y estimulación visual para niños a partir de 0 años

Servicio de Atención Precoz del Centro de Recursos Educativos
Joan Amades.
Barcelona. ONCE

Edita: Difusora Europea
Depósito: Centre Recursos Joan Amades ONCE
Autora: Mercè Leonhardt
Diseño del contenido: Mercè Leonhardt
Diseño del material: Anna Vega y Toni Cirera
Realización: ICS S.C.P.

Fotografías: Agustí Ballester

Impresión: Zucoy-5, Alarcón 40 Sant Adrià de Besòs
Dip. Leg. B:35.659-94

LA VISION

Diagnóstico funcional y estimulación visual para niños a partir de 0 años

Observación del funcionamiento visual del niño de baja visión y actividades de estimulación visual en Atención Precoz

M. Leonhardt. Centre A. Precoç Joan Amades. ONCE. Barcelona.

Presentación

Este material ha sido pensado para realizar un diagnóstico funcional visual en Centros de Atención Precoz que se hallen trabajando con bebés de 0 a 2 años que presenten alteraciones visuales importantes. A menudo en dichos Centros el profesional tiene que trabajar con niños que tienen alterada su capacidad visual. En muchas ocasiones, se ha constatado la dificultad que se presenta cuando se trata de realizar una valoración respecto a su mayores o menores posibilidades.

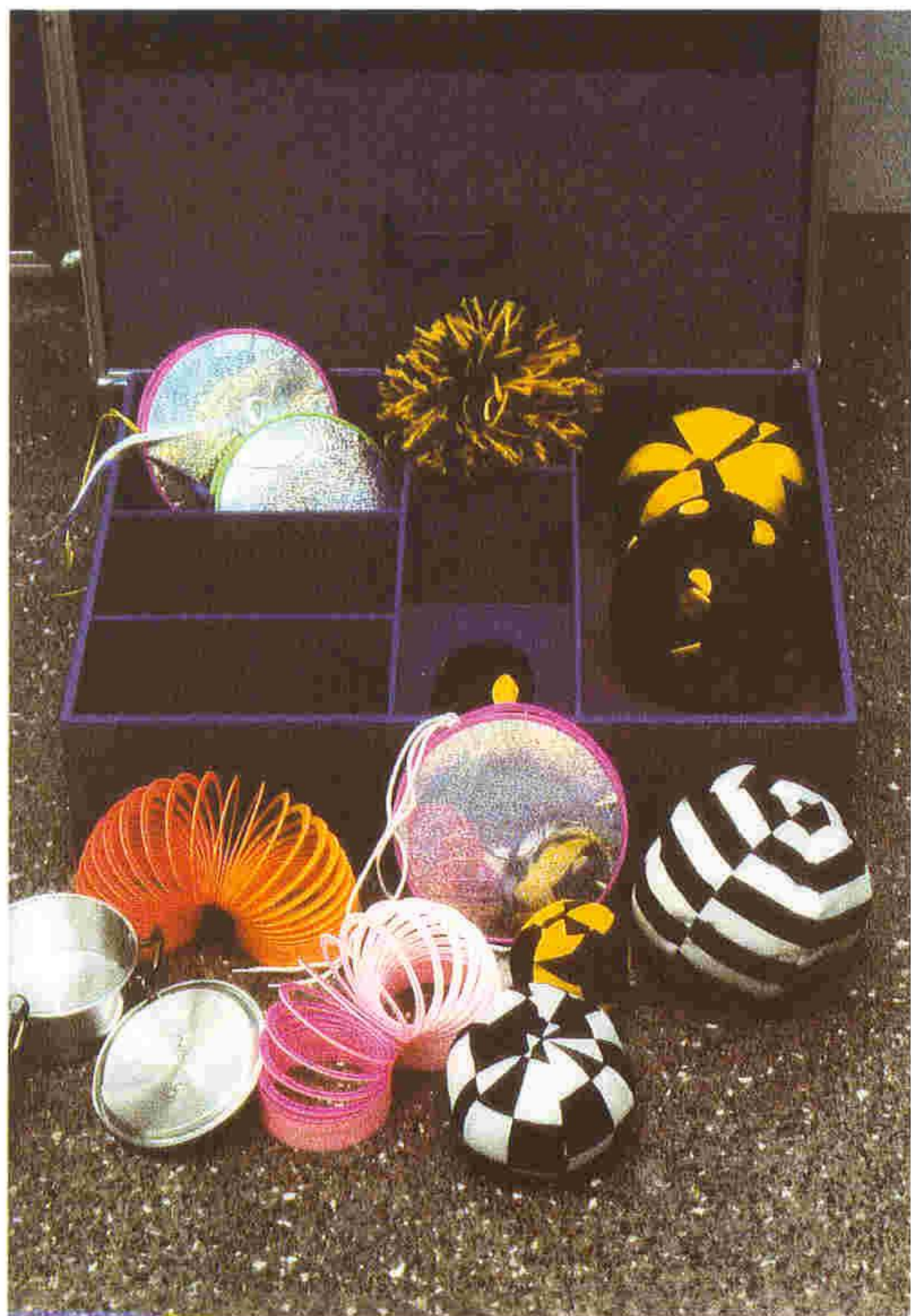
Para ello el Kit de Observación Funcional de la Visión Leonhardt pretende dar unas posibilidades de conocimiento en cuanto a las posibilidades que presenta un bebé con déficit visual. A la vez presenta un material que sirve asimismo para trabajar las dificultades que pueden observarse y que sean susceptible de un trabajo de estimulación visual.



MATERIAL DEL KIT

El kit consta del siguiente material:

1. Linterna luz blanca y normal potente
2. “ tipo lápiz
3. Piezas plástico colores amarillo, rojo, azul, verde, agujereada, rallada sin color, ajustables a la linterna tamaño grande.
4. Tablero con 6 luces de colores, colocadas en filas de a tres, (esquema Braille) controlables de una a una, blanca, amarilla, roja, azul, verde, etc.,intermitente
5. Estrella plateada
6. Colgante de guirnalda plateada de Navidad
7. Bola grande de Navidad plateada
8. “ mediana “ de prismas plateada
9. Bolas medianas “ “ “ dorada, roja, verde, azul
10. Bolas transparentes con elementos atrayentes
11. Muñeco Gussi luz de color verde y negro, rayas, grande
12. Muñeco Gussi luz de color verde y negro, cuadros, pequeño
13. Pelotas negras con topes con cascabel en su interior
14. Muñeco de lanas tipo pom-pom, amarillo y negro
15. Pieza redonda plateada
16. “ cuadrada “
17. “ cilindro plateada
18. Pajitas con escobillas de colores brillantes metalizadas
19. Rectángulo de tela ligera, color amarillo
20. “ “ “ “ rojo
21. “ “ “ “ “ rayas blancas y negras
22. “ “ “ “ “ tablero ajedrez,
23. Móvil mariposas
24. Mantita “Activity” de vivos colores
25. Toalla cuadrados blancos y negros
26. Botellas plástico, diferentes medidas,conteniendo en su interior tiras plateadas alargadas
27. Pelotas de color amarillo y negro rayas horizontales,
28. Cajita de música, forma telefono de mano, con espejito, ruedecita
29. Dos ollas de aluminio brillante, una horizontal y la otra vertical con tapas



30. Sonajero brillante con bolitas
31. Slinki o espiral fluorescente naranja,
32. “ “ “ malva
33. Cordón con campanitas brillantes, cascabeles, etc. coloradas
34. “Caramelos”, envueltos en papeles de colores plateados y de colores brillantes.
35. Anillas encajables en palo luminoso
36. Caja plástico tipo cerillas, de apertura lateral, al empujar por un lado sale por el otro y se encuentra dentro un cochecito con luz y música.
37. Bolsa de tela con solapa, negra a topos
38. Cochecitos con luz y música
39. Panderetas de las que cuelgan cintes negres, blancas, colores
40. Panderetas iguales con cordones, blancos, negros
41. “ iguales cordones colores
42. Las mismas panderetas anteriores con un hilo colgante en cada uno de los colores anteriores.
43. Bola ventosa transparente con bolitas en su interior
44. Tira colgante motivo ositos
45. Semáforo con tres luces de color
46. Caja redonda muy brillante, con tapa
47. Cubiletes tipo nido, colores variados, la base externa grabada
48. Muñeca vestido rojo
49. Títere negra y amarilla
50. “ cono, que pueda esconder una muñequita vestida a cuadros
51. Piezas de colores diversos encajables, tipo “tente”.
52. “ “ “ “ “ “pua”
53. Lupa horizontal con luz,
54. Cuento de plástico tamaño grande y 3 de pequeños
55. Cuento “Juguemos a Tocar” de Sara Reñé
56. Pizarra fluorescente
57. Pizarra vileda amb rotuladores colores lavables
58. “ negra con yesos blancos y de colores
59. Bloc papel blanco con lápices colores, no tóxicos
60. Fotografías plastificadas, con un solo objeto en cada una de ellas.
61. Juego de imágenes de objetos, tipo loto.
62. Tablero de encaje plástico con dos piezas, una redonda (pelota) y otra triangular (tejado).

Niños de baja visión

Anatomía y fisiología de la visión

I. Jürgens y M. Leonhardt

El proceso visual es el fenómeno por el cual las ondas electromagnéticas que emite o refleja un objeto a distancia, son transformadas a nivel de la retina en impulsos nerviosos y éstos son conducidos al SNC, donde se elabora su imagen perceptiva y se le da significado conceptual gracias a la integración en las áreas de asociación cerebrales. Se trata, pues, de una forma de analizar el mundo que nos rodea y de interaccionar con él, obteniendo una información distinta a la que nos ofrecen otros sentidos, como la audición (percepción de ondas mecánicas de presión), el tacto (presión) o el olfato (sustancias químicas en suspensión). La integración de todos los sentidos nos permite reconocer las distintas cualidades de un mismo objeto.

Para que este proceso visual tenga lugar se requiere el correcto funcionamiento del aparato visual que, de forma esquemática, puede considerarse formado por los siguientes elementos:

- Globo ocular: órgano receptor dotado de una membrana sensible a la luz (la retina) y de un sistema óptico transparente que conduce direccionalmente los haces luminosos hasta ella.

- Vía óptica: sistema de conducción nerviosa que transporta los impulsos generados en la retina hasta la corteza cerebral, donde son analizados y correlacionados.

- Sistema muscular: permite al ojo dirigirse hacia los distintos objetos, ampliando así su campo de recepción (campo visual).

- Anejos: elementos destinados a alojar, sostener y proteger el globo ocular.

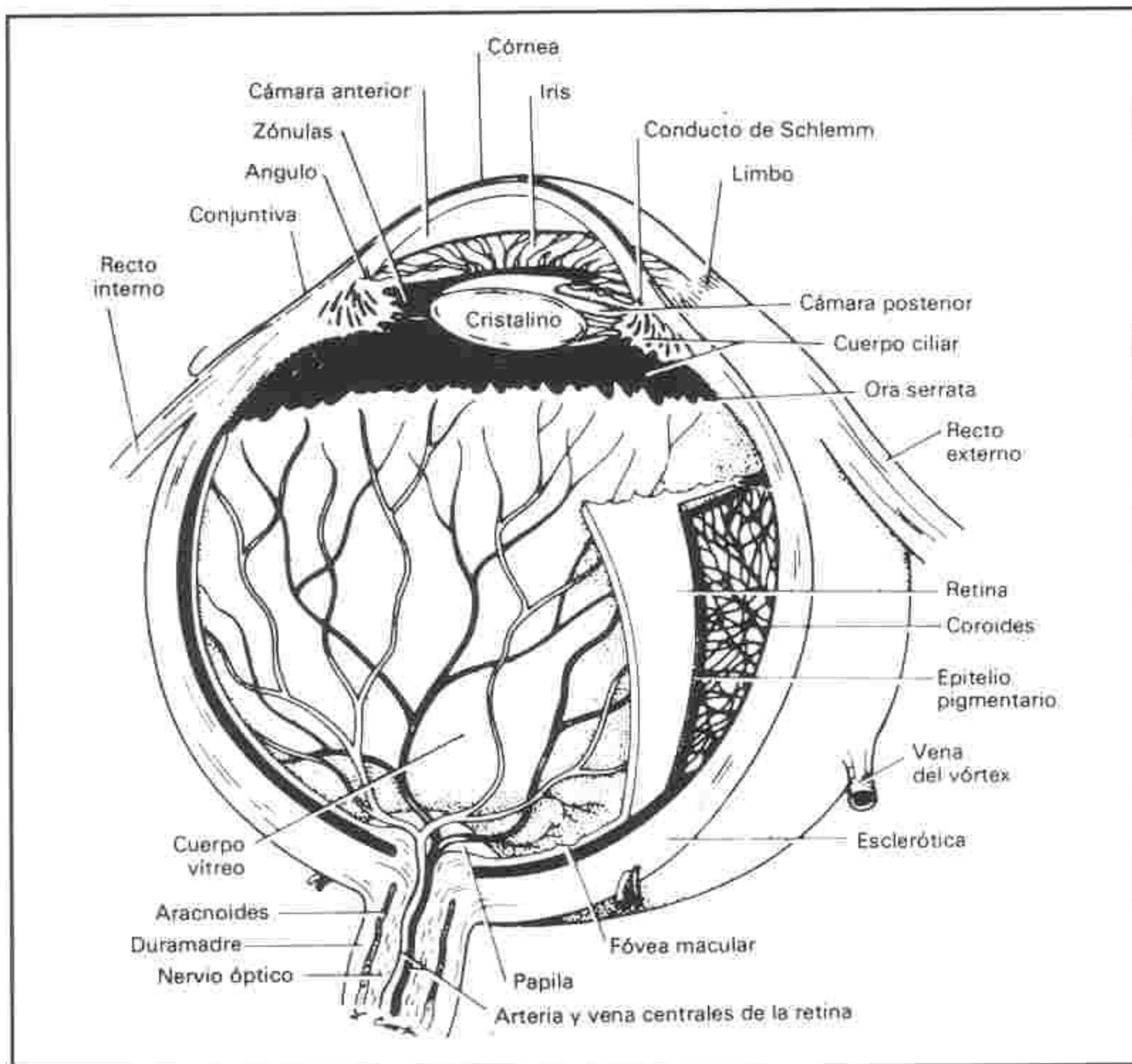


Fig. 1

El globo ocular (fig. 1) consta de tres membranas o capas: la externa (formada por la esfera, de color blanco, y la córnea, en su parte anterior, la media o úvea (formada por el iris, el cuerpo ciliar y el coroides) y la interna o retina. Además, en su interior se hallan el humor acuoso -situado por delante- y el humor vítreo -situado por detrás-, separados por el cristalino.

La membrana externa actúa de soporte exterior y ayuda a mantener la forma esférica del ojo haciendo de «cascarón». En la porción anterior las fibras que componen esta estructura y que le dan rigidez adoptan una distribución totalmente regular, lo que determina su transparencia. Este casquete esférico con poder refractivo se denomina córnea. El resto de esta membrana, de características opacas, se denomina esclera.

La membrana media o úvea está formada en su parte anterior por el iris, membrana circular provista de una abertura central, la pupila, que constituye el diafragma que regula la cantidad de luz que entra en el globo ocular, pudiéndose abrir o cerrar por la acción de unos músculos. En la parte media se halla el cuerpo ciliar, que es responsable de la producción de humor acuoso que mantiene la presión intraocular y, además, contiene el músculo ciliar responsable de la acomodación. Al contraerse dicho músculo se relajan los ligamentos que mantienen el cristalino en su posición, adoptando éste una forma más esférica y aumentando su poder como lente, lo que permite el enfoque de los objetos más cercanos. La posición más interna de la úvea es la coroides, membrana esencialmente vascular cuya función es nutrir a la retina.

La membrana interna está constituida por la retina, membrana receptora que transforma el estímulo luminoso en estímulo nervioso mediante una reacción química que tiene lugar en los fotorreceptores (células sensibles a la luz). Existen dos tipos de células receptoras: los conos, que perciben los distintos colores dependiendo del tipo de pigmento que contienen, y los bastones, incapaces de distinguirlos, responsables de la visión nocturna. Los conos se agrupan en la parte más posterior de la retina o polo posterior donde se encuentra la mácula, área responsable de la visión fina o del detalle. Su zona central se denomina fovea, donde la agudez visual es máxima. A medida que nos alejamos del centro, el número de conos disminuye, desapareciendo en la parte más anterior de la retina, o retina periférica, donde sólo hay bastones.

Desde que el impulso nervioso abandona la retina hasta que alcanza la corteza cerebral, recorre un largo camino en el que va procesándose la información inicial. Este camino recibe, en conjunto, el nombre de vía óptica.

El nervio óptico, que emerge del polo posterior del globo ocular, reúne las fibras nerviosas procedentes de la retina y penetra en la cavidad craneana, donde se reúnen en una sola estructura denominada quiasma óptico. En éste se produce el entrecruzamiento de las fibras procedentes de las mitades internas o nasales de la retina de ambos globos oculares. A partir de aquí, cada una de ambas vías ópticas ya no conduce la información de un ojo u otro sino la correspondiente al lado derecho o izquierdo del espacio que nos rodea. La hemirretina y la vía de un lado perciben el campo visual contralateral. Desde el quiasma parten las

cintillas ópticas, que transportan el estímulo nervioso a los cuerpos geniculados externos y, desde allí, a través de las radiaciones ópticas alcanzan finalmente la corteza visual localizada en el lóbulo occipital con sus áreas primarias y de asociación. Es aquí donde se experimenta la imagen visual. Sin este último paso el proceso visual no existe, lo que explica por qué una persona con una lesión neurológica puede ser ciega a pesar de tener un globo ocular en perfecto estado.

Desarrollo normal de la visión

Hasta hace relativamente pocos años no se confería a la mirada la importancia que se le atribuye como elemento esencial del comportamiento social y en la formación del vínculo.

Gracias a los estudios actuales sabemos que el recién nacido es capaz no sólo de ver sino también de fijar y seguir con la mirada a una persona o a un objeto. Al parecer, es especialmente sensible al movimiento que se produce en su entorno. Haithl (1978) comprobó que un bebé era capaz de dejar de succionar (en una actividad no nutritiva de este tipo), cuando se producía un movimiento dentro de su campo visual. La importancia de la dimensión cinética es fundamental para permitir al bebé detectar los objetos que se hallan en su entorno y fijar su atención visual. Los movimientos de prensión también se producen más fácilmente, si el objeto se halla en movimiento (Von Hofsten, ② 1982).

Existen dos sistemas visuales que se hallan diferenciados de la siguiente forma:

- El sistema de «visión central», también denominado «focal», cuya función consiste en analizar las formas y los objetos y los detalles y las posiciones de éstos.

- El sistema de «visión periférico» o «visión ambiente», que realiza las funciones de análisis de relaciones espaciales, así como el desplazamiento de objetos (Trevarthen, 3 1968).

En los estudios realizados sobre orientación visual en bebés, se comprueba un predominio de la visión periférica en las primeras semanas de vida. Así, tanto un objeto estático como uno en movimiento se detectan mejor en la retina periférica. El seguimiento ocular que realiza el recién nacido resulta más fácil si el objeto pendulante es movido desde la

periferia al campo visual del niño. Esta capacidad que presenta el recién nacido de fijación, seguimiento y alerta frente un estímulo visual es, al parecer, una evidencia de su SNC intacto. Sin embargo, su ausencia no puede atribuirse a un déficit del SNC (Brazelton, 4 1973).

Haith (1) 1978) piensa que la actividad visual que presenta el bebé en la primera época se hallaría gobernada por una serie de reglas determinadas, que guiarían la actividad de búsqueda y de exploración del bebé y que se modifican con la edad.

Respuestas visuales del recién nacido

Fijación. El criterio que establece Brazelton se basa en la disminución de movimientos fortuitos en la respuesta visual. Puede ser mantenida algunos segundos. La mirada permanece inmóvil, así como la expresión atenta de su cara. El ritmo de la respiración varía.

Seguimiento. El niño presenta mayor facilidad para realizar seguimiento horizontales o laterales que verticales. A menudo realiza giros con su cabeza ampliando así su campo visual. La respiración es regular. No obstante, el número de estímulos que puede manejar es muy limitado. Por tanto, si el niño no se halla en un estado óptimo, sino pendiente de su estado interno, de la ansiedad que experimenta, será incapaz de ofrecer una respuesta visual. Brazelton considera que el momento adecuado para el recién nacido puede ser, aproximadamente, 1 1/2 hora antes de las comidas. Su estado óptimo será: despierto, quieto, con los ojos abiertos y brillantes.(4)

Preferencias en la mirada del niño

Cuando nace, el niño presenta predilecciones perceptivas innatas de pautas motoras, de tendencias cognoscitivas o correspondientes al pensamiento y de capacidades para la expresividad emocional y quizá, manifiesta Stern, para el reconocimiento de emociones. (5) El bebé se siente atraído por los objetos que se hallan a unos 20 cm de distancia, perdiendo interés por todo aquello que se halla a menos o más distancia. Cuando el niño se halla mamando, lo más probable es que el niño vea la cara de su madre y, en especial, sus ojos. Como dice Stern, «la disposición anatómica, la posición normal y la capacidad visual establecida por el

“proyecto” natural indican que el rostro de la madre es punto focal e inicial de importancia para la temprana construcción del mundo visual del niño, así como un punto de partida para la formación de su primera relación interhumana». Para numerosos investigadores, el niño nace, al parecer, con una preferencia innata por el rostro humano o por una serie de rasgos que se presentan en éste. El niño se halla fascinado ante la cara de su madre y ésta, en general, enfatiza todavía más sus rasgos para interesar mejor a su bebé.

K. Kleiner y M. Banks, de la Universidad de California, mostraron que la preferencia de los neonatos por la cara humana se podía explicar por razones exclusivamente sensoriales relacionadas por los contrastes que la cara ofrece y las frecuencias espaciales que brindan también las facciones. No obstante, a los 2 meses de vida, se produce un cambio. Es entonces cuando aparece la verdadera atracción por la estructura facial del rostro.(6)

Alrededor del cuarto mes, los lactantes empiezan a responder a los dos ojos como a una unidad estructurada, pero todavía no han organizado un concepto de la configuración propia e invariable de los ojos, los oídos, la nariz y la boca. A los 5 meses la boca se ha convertido en un rasgo tan sobresaliente como los ojos, y la configuración de la cara se considera como una entidad visual distinta.(6)

Reacciones de exploración del ambiente (7)

Estas reacciones, cuidadosamente estudiadas por Piaget, forman la secuencia siguiente:

- Desde el nacimiento, cuando el bebé está despierto contempla la forma vaga y con movimientos sacádicos el mundo exterior.

- Al mes, mira sucesivamente las personas y las cosas.

- A los 3 meses, empieza a mirar alternativamente dos objetos o dos personas.

- A los 4 meses puede, a fin de verlos mejor, retirar su cabeza en movimiento hacia atrás o elevarla del plano de su cuna.

- A los 7 1/2 meses puede retirar inmediatamente un pañuelo (pantalla) dispuesto sobre su cabeza, que cubre y tapa su visión. Esta conducta se puede prolongar eventualmente con el juego del «cu-cú tras».

Significado de las miradas infantiles (8)

Tempranamente el niño percibe que, mediante el uso correcto de sus ojos, puede atender y mantener la atención del adulto.

A partir del año la mirada adquiere una gran importancia en todo aquello que supone la obtención de información. La curiosidad constituye un elemento básico.

También es posible observar:

- la mirada prolongada, si es intensa, puede significar una amenaza (sabemos que es uno de los rituales de la agresión);

- la ausencia de mirada puede indicar despreocupación;

- la mirada prolongada en niños de aproximadamente 5 años en adelante, puede indicar:

 - decisión de la jerarquía en un grupo;

 - señal de rendición: mirada hacia el suelo o hacia derecha-izquierda;

 - aceptación de derrota momentánea.

Especialización de los hemisferios cerebrales

<i>Derecho</i>	<i>Izquierdo</i>
----------------	------------------

Creatividad	Habilidades lingüísticas
-------------	--------------------------

Intuición	Actividades analíticas lógico-matemáticas
-----------	---

Organización espacial	
-----------------------	--

Esquema corporal	
------------------	--

Hemicampo visual izquierdo	Hemicampo visual derecho
----------------------------	--------------------------

Escala de desarrollo de la competencia visual en bebés videntes

(Según Mary D. Sheridan (9))

Recién nacido

- Aunque no ha visto antes del nacimiento, sus ojos se adaptan rápidamente

- Las pupilas reaccionan ante la luz

- Los párpados se cierran contra la luz intensa

- Los ojos y la cabeza se giran hacia la luz difusa
- Las posibilidades limitadas de acomodación producen una longitud focal relativamente fija de 20 cm, hasta las 4 a 6 semanas
- Se fija en la cara de su madre y sigue brevemente el movimiento de sus ojos
- Sigue brevemente una pelota colgada a distancia focal
- Empieza a mirar la cara de su madre cuando lo alimenta o le habla, con un rostro cada vez más activo, hacia las 3 semanas
- Los ojos «giran» a menudo por reflejo en dirección a la fuente del sonido

1 mes

- Gira los ojos y la cabeza hacia la luz
- Queda fijado en la luz que proviene de una ventana o de una pared blanca, aunque sin mostrar expresión
- Los ojos siguen rápidamente la base de un haz luminoso
- Cierra los ojos cuando el haz luminoso le llega a 1 o 2 cm
- Nota un juguete se agita en su línea de visión a 6-8 cm y puede seguirlo si éste se mueve lentamente desde la periferia hacia el centro, a nivel de su cara (como 1/4 de círculo)

3 meses

- Observa el rostro humano que está cerca, con intensa preocupación
- Mueve la cabeza con el fin de mirar los alrededores cuando se le sostiene derecho
- Sigue los movimientos de una persona que se halla cerca de su cuna
- Sigue un juguete que se mueve a 6-10 cm hacia arriba de su rostro, a un lado y otro medio círculo, hacia su pecho y hacia delante
- Mira los movimientos de sus manos
- Converge los ojos para jugar con sus dedos a partir de los 3 meses
- Reconoce el biberón y realiza movimientos para cogerlo
- Bizquea mirando un juguete que se mueve cerca de su cara y muestra un parpadeo defensivo

- Sigue con atención una pelota colgada que se mueve despacio a 15-25 cm de su rostro

- Pestañeo defensivo presente desde alrededor de las 4-6 semanas

4-6 meses

- Visualmente insaciable, mueve la cabeza y los ojos en todas direcciones

- Movimientos tranquilos de los ojos en todas direcciones para seguir una pelota colgada

- Sus ojos siguen los movimientos de un adulto a través de la habitación

- Observa miguitas sobre lo alto de la mesa y acerca su mano

- Visión periférica que fácilmente se puede examinar

- Mira las cosas moverse o caerse en los campos visuales (ambos ojos trabajan como un equipo)

- Estrabismo, anormal a esta edad, por ligero que sea

- Se fija en los objetos pequeños a 6-12 cm y tiende sus manos para agarrarlos

- Utiliza toda la mano y agarra con la palma

- Cuando no ve los juguetes los olvida o apenas los busca

- Mira una pelota de 5-6 cm de diámetro rodar una distancia de 3 m

9 meses

- Muy observador

- Cuando percibe objetos pequeños puede cogerlos extendiendo su cuerpo y ayudándose con una mano

- Manipula los objetos con verdadero interés, pasándolos de una mano a otra

- Palpa caramelos con la punta del índice

- Coge miguitas entre los dedos y el pulgar con creciente habilidad

- Puede empujar un juguete apoyándose en su superficie, pero no puede tirarlo a tierra voluntariamente

- Busca los juguetes caídos o los juguetes escondidos mientras está mirando (a los 9-10 meses)

- Busca el juguete que se ha caído debajo de su cama

- Observa las actividades de los adultos, de los niños, de los animales con gran interés, a una distancia de 3 m y durante algunos segundos

- Mira una pelota de 4-5 cm de diámetro rodar a una distancia de 3m.

12 meses

- Coge objetos pequeños con precisión haciendo pinza entre el pulgar y el índice

- Deja caer los juguetes y sigue su caída con la mirada

- Busca en el lugar correcto los juguetes que ruedan fuera de su vista

- Señala con el dedo los objetos que desea

- Mira un juguete pequeño caído en el suelo a una distancia de 3 m

- Observa los movimientos de las personas, de los animales, de los coches con una mirada intencionalmente prolongada

- Reconoce las personas que le son familiares a 2 m

- Utiliza libremente las dos manos, pudiendo mostrar preferencia por una de ellas

- Golpea dos objetos entre sí

15 meses

Visión y movimiento finos

- Coge hábilmente miguitas entre el pulgar y el índice

- Construye una torre de dos cubos después que se le ha mostrado

- Coge un lápiz y garabatea

- Mira con interés las imágenes de un libro

- Sigue con los ojos la trayectoria de un cubo que se cae de pronto de una mesa

- Mira un pequeño juguete tirado en el suelo a una distancia de 3,50m

- Muestra de forma imperativa los juguetes que desea

- Puede estar frente a una ventana mirando lo que pasa fuera durante algunos minutos

18 meses

Visión y movimientos finos

- Coge pequeños objetos (perlas, hilos, etc.) cuando los ve y los coge delicadamente haciendo pinza
- Garabatea espontáneamente utilizando su mano preferida
- Construye una torre de tres cubos después que se le ha mostrado
- Reconoce imágenes simples, pasa 2-3 páginas de un libro a la vez
- Fija los ojos en un pequeño juguete que se mueve a 3 m
- Muestra con el dedo objetos a distancia que le interesan
- Empieza a mostrar una clara preferencia por una de sus manos

2 años

Visión y movimientos finos

- Retira el envoltorio de un caramelo
- Construye una torre de seis cubos
- Garabatea espontáneamente formas circulares
- Imita líneas verticales y a veces una V
- Reconoce finos detalles en sus imágenes favoritas
- Pasa de una en una las páginas de un libro
- Reconoce en fotografías a los adultos que le son familiares

Desarrollo de la eficiencia visual (10)

Barraga señala que «además de lo físico (los ojos y su funcionamiento) y del aspecto perceptual-cognoscitivo (cerebro) del ver, existe otro factor importante en el “aprender a ver” los sentimientos y las actitudes psicológicas. Si el niño desea “aprender a ver” mirando, probará una y otra vez y es probable que se canse menos rápidamente al sentir la alegría de estar realmente usando sus ojos» (11).

Se debe tener en cuenta que las funciones se desarrollan siguiendo un determinado esquema, en el cual revisten gran importancia los siguientes elementos:

1. Tipo y oportunidades de estimulación visual y de experiencias disponibles.

2. Variedad de tareas visuales que se realian en toda serie de condiciones ambientales.

3. Motivación y capacidad de desarrollo perceptivo y cognitivo.

Entre las funciones visuales destacan las siguientes:

- *Ópticas*: comprenden el control fisiológico de la córnea y del cristalino y de los músculos intrínsecos (acomodación y función pupilar) y extrínsecos (movimiento ocular y de la retina).

- *Óptico-perceptivas*: habilidad para identificar, reconocer, discriminar, interpretar, comprender y usar laa información visual, memorizar.

- *Visuo-perceptivas*: estabilización de la función óptica y la percepción visual.

Las funciones visuales *ópticas* comprenden:

- respuestas a la luz,
- reconocimiento visual,
- enfoque,
- fijación,
- seguimiento:
 - horizontal,
 - vertical,
 - circular,
 - acomodación.

Las funciones *óptico-perceptivas* incluyen:

- discriminación,
- reconocimiento,
- identificación,
- interpretación,

Las funciones *visuo-perceptivas* comprenden:

- representación simbólica,
- memoria visual,

- percepción espacial:
 - posiciones espaciales,
 - relaciones espaciales,
 - distancia,
 - coordinación visuo-motriz,
 - imitación: posiciones y movimientos,
- reproducción:
 - formas, líneas, dibujos,
 - posiciones,
- diferenciación figura-fondo,
- complementación visual, constancia,
- relación partes-todo y todo-partes.

El niño de baja visión

Los niños de baja visión muestran una gran variabilidad en relación no sólo con el resto visual que puedan presentar sino con la funcionalidad que han desarrollado. Entre los niños considerados de baja visión se hallan los que presentan percepción de luz (PL), los que pueden verlos movimientos de la mano (MM), contar dedos (CD) o presentan una agudeza visual inferior a 5/100.

Asimismo, hemos observado que un gran número de estos niños muestran una funcionalidad sorprendente en relación con el escaso resto visual que poseen y que no puede justificarse por la agudeza o por el campo visual que presentan. Estos niños pueden realizar variadas respuestas frente a la presencia de un estímulo. Para ello utilizan guías o puntos de referencia visuales, auditivos, memoria, orientación en el espacio, movilidad y, en conjunto, aprovechan todos los detalles presentes en las figuras o los objetos, que lo ayudan en su trabajo de identificación. Numerosos bebés usan también su visión periférica durante largo tiempo antes de poder realizar (si les es posible) una fijación más o menos macular.

La capacidad de funcionamiento visual del niño es, en forma elemental, de tipo «desarrollista», como dice la Dra. N. Barraga (1970): «Cuanto más mira el niño, especialmente de cerca, tanto más se estimulan los senderos del cerebro. A medida que se le proporciona cada vez más información, se produce una acumulación de una variedad de imágenes

y memorias visuales. Uno de los problemas elementales del niño con baja visión es que existe muy poco que pueda “recoger” solo incidentalmente a través de su sentido visual. Necesita ser enseñado en el proceso de discriminación entre las formas, los contornos, las figuras y los símbolos que quizá nunca fueron traídos a su atención. Este proceso no “sucede simplemente” cuando él mira; es un modelo complejo de aprendizaje, que comienza con el tipo más simple de formas visuales y progresa gradualmente a modelos más detallados de representaciones visuales».

La percepción visual, dice esta autora, significa mucho más que claridad y agudeza: es la capacidad para construir una imagen visual, para hacer distinciones en términos de la diferenciación de características y para darle algún significado a lo que uno ve. Cuando los ojos de un niño funcionan de manera normal, el niño aprende visualmente por sí mismo, en su mayor parte, pero cuando la visión está impedida el bebé debe ser conducido cuidadosamente paso a paso en su desarrollo visual y ser enseñado a usar la visión que tiene y a comprender lo que puede ver.(11)

Un nivel alto o bajo de funcionamiento visual en un niño responde no sólo al tipo de experiencias y aprendizajes que haya realizado, sino muy especialmente a la capacidad del cerebro para recoger la información, codificarla y organizarla en imágenes, almacenarla y poder asociarla con otros mensajes sensoriales recibidos.

Atención precoz en niños de baja visión

La atención precoz de los niños de baja visión puede requerir, en su inicio, un trabajo semejante al que realizamos con el niño ciego. Al principio de la vida, y, en general, en las primeras etapas (si no más), es posible observar la dificultad que tienen estos niños en utilizar el resto visual que poseen. Las posibilidades del niño de una mejor o peor visión se hallan correlacionadas con el momento en que aparecen las primeras respuestas a estímulos visuales y con la rapidez con que se incrementan dichas respuestas. Un aumento relativamente rápido de éstas y cierta calidad presente ya en los primeros meses de vida nos pueden orientar hacia un buen pronóstico visual, siempre que el diagnóstico oftalmológico nos permita pensar en esta posibilidad.

Por otra parte, la observación de cada niño en particular ayuda no sólo a entenderlo sino a descubrir cuáles son las condiciones más

adecuadas para impulsarlo a moverse y descubrir el mundo; estas condiciones no incluyen sólo las de carácter visual sino todas aquellas que lo ayudan a desarrollarse como ser social, es decir, como niño que posee unas determinadas capacidades y posibilidades. Es muy importante ayudar a desarrollar la capacidad funcional del resto visual, cualquiera que sea, y, muy especialmente, saber valorar al niño de forma integral, completa, ayudándolo a aceptarse a sí mismo tal como es, con sus aptitudes, su ritmo y sus propias experiencias.(11)

Las diferencias individuales orientarán, sin duda, el interés del bebé hacia ciertos estímulos visuales. Las propias capacidades pueden quedar patentes en el gran interés, por ejemplo, que puede manifestar un bebé de 2 meses con visión sólo de luz, en el que pueden permitir, según la patología ocular que presente, en pocos meses, la visión de sombras, colores, espacios, movimientos que ocurren en el entorno y cierta visión de caras y objetos, aunque ésta sea muy pobre. En cambio, en otro bebé con menor interés, que quizá siente los efectos de la depresión de sus padres o bien posee pocas capacidades individuales, como ocurre en los niños con déficit neurológicos asociados, la obtención de cualquier respuesta visual será muy lenta y costosa y, según el grado de afectación que presente, sin apenas evolución.

En otros bebés puede ser necesario un tiempo más o menos prolongado para establecer si es posible o no la recuperación de cierto grado de visión, como ocurre, por ejemplo, en los niños que han sufrido meningitis. Después de padecer la enfermedad y de recuperarse físicamente, los niños pueden requerir desde 1-2 meses hasta cerca de un año para empezar a utilizar la visión. Del grado de afectación del nervio óptico o de la zona occipital cerebral, así como de la afectación cerebral general, dependerá la mayor o menor funcionalidad visual y su aprovechamiento real.

Los niños ciegos a causa de hemorragias cerebrales tempranas pueden ofrecer respuestas visuales al cabo de unos meses o incluso un año, si les es posible. La ceguera de origen cortical no afecta la movilidad pupilar, ya que está gobernada por centros inferiores del tronco cerebral. El Dr. Hoyt informaba que «la mayoría de los niños con afectación visual cortical adquirida tienen un buen pronóstico respecto a una recuperación considerable de la visión debido a la destrucción incompleta de la corteza visual y/o a la habilidad del sistema extrageniculado para mantener las

funciones visuales primarias». Harrel y Akeson también señalan que en la recuperación de la visión, primero se aprecia una utilización de la zona periférica. Si el problema cortical se acompaña de hidrocefalia puede afectarse la mirada vertical al comprimir aquélla los centros del tronco cerebral. (13)

En bebés que han iniciado ya unas respuestas visuales, hemos comprobado que alrededor de los 8-9 meses, el niño aumenta sus respuestas, probablemente gracias a la maduración cortical que se produce a esta edad.

Niños con retinopatía del prematuro de grado IV avanzado, e incluso V, pueden empezar a presentar alguna conducta visual a partir de los 12-15 meses o incluso después. (Aquí no hablaremos de los grados inferiores, en los que la obtención de resultados, por lo general buenos, empieza en épocas tempranas.) Las respuestas son, en general, muy pobres, pero no por ello exentas de importancia por la significación que le confiere el niño y la potenciación que se produce en diversas conductas, en especial las motoras. Así, por ejemplo, en diversos niños con retinopatía del prematuro obtuvimos las siguientes respuestas: orientación de la cabeza hacia la luz, búsqueda en el espacio gateando o andando (hacia un balcón o ventana soleados), búsqueda de la luz proyectada en una pared, trabajando asimismo la coordinación ojo-mano y diversos conceptos de espacio que se pueden utilizar (arriba, abajo, derecha, etc.). Introducción del color mediante la cobertura de una linterna con un papel de celofán coloreado. Fijación de objetos reflectantes (bolas de Navidad, cenefas, globos plateados) y percepción de grandes objetos plateados, fluorescentes, etc., y su desplazamiento en el espacio, siempre que sea efectuado y ritmo muy lento.

Observación del resto visual del niño

En todos aquellos niños cuyo diagnóstico nos puede orientar hacia la presencia de algún resto visual es necesaria una observación cuidadosa y permanente.

Un bebé de 3 meses dejaba de succionar su chupete cada vez que se le presentaba un estímulo luminoso, al tiempo que su cuerpo permanecía inmóvil durante décimas de segundo. Sus ojos no parecían reflejar ningún cambio, ya que el niño no enfocaba el objeto. Esta es una de las

conductas más frecuentes que observamos en estos bebés en las primeras épocas, cuando empieza esta funcionalidad visual, y que producen mayor desorientación en los padres e incluso en los profesionales. En los niños con afectación de la mácula, total o parcial, que impide el enfoque central del objeto, la visión se produce merced a la retina periférica, lo que determina la apariencia de no estar dirigiéndonos la mirada. Por medio de la estimulación visual, algunos niños lograrán, con el tiempo, una mejor focalización, gracias al aprovechamiento de alguna zona de la retina que asuma las funciones de la mácula, pero en otros niños, la



imposibilidad será permanente.

A algunos niños les molesta de forma extraordinaria la luz que perciben sus ojos. Entre ellos se encuentran los afectados por glaucoma o los que presentan aniridia. Una sencilla observación consiste en colocarnos frente a una ventana con el bebé de espaldas a la luz y observar cómo el niño abre los ojos. Si, suavemente, le damos un giro con nuestro cuerpo de forma algo rápida hacia la luz que entra por la ventana comprobamos que el niño cierra los ojos. Podemos repetir esta prueba un par de veces para confirmarla. Luego podemos situar al niño en un lugar de la habitación en semipenumbra y ofrecerle objetos reflectantes o de colores fluorescentes, vivos y contrastados, así como un muñeco que

posea luz en el interior de su cabecita, que puede interesarle más en una primera etapa que la luz de una linterna. Es en esta situación cuando podemos conseguir unas primeras respuestas.

Otros niños pueden hacer caso omiso a la luz de una linterna y, en cambio, prestar atención a una cara humana que se halle muy cerca de su rostro y enfatiza sus facciones por medio de guiños, aberturas de boca, sacar la lengua, etc. Los niños que presentan coloboma bilateral o afectaciones de la retina, por ejemplo, pueden presentar este tipo de respuestas hacia los 2 meses de vida. La cara humana les produce, como sabemos, gran interés. Realizando, al principio, una serie de pequeños ruidos con la boca al tiempo que se enfatizan los rasgos faciales, lentamente se va conduciendo la atención del bebé desde el área auditiva a la visual.

Los niños con lesiones cerebrales pueden presentar una gran variabilidad en sus respuestas visuales. Como ya hemos dicho, si hay posibilidades de un mínimo resto visual, éste puede presentarse de forma tardía. Por consiguiente, es posible que se presente cierta reactividad a los estímulos visuales cuando ya no se espera respuesta alguna. Por ello, es conveniente observar, en ciertos períodos de tiempo regulares, qué tipos de conductas realiza el niño. ¿El niño empieza a ladear su cabeza buscando la luz de una lámpara o la que se filtra por el vidrio de una ventana? ¿Se fija en sus manos y empieza a mirarlás a la altura de los ojos, moviéndolas repetidamente? ¿Se fija en las manos de su madre que pasan delante de sus ojos y permanece quieto o bien mueve las suyas en un intento de cogerlas? (Por ejemplo, en algunos casos las uñas pintadas de la madre han ejercido un gran estímulo para el pequeño.) ¿Sigue la figura de la madre que pasa por su lado, especialmente si lleva un vestido de tonos muy vivos o con gran contraste de colores?

Aun cuando estas observaciones sirven para el trabajo general que realicemos con todo niño, quizá nos han sido de mayor utilidad en niños con uno o más años de edad que presentaban las características mencionadas.

Por otra parte, las respuestas de estos niños con afectaciones cerebrales, como ya hemos indicado, manifiestan una gran variabilidad en su presentación. Niños que empiezan a utilizar su visión con bastante éxito de pronto tropiezan con cualquier obstáculo, dando la sensación de perder su vista. Al parecer, ésta es una característica de este tipo de

afectación, y los niños pueden presentar, con mayor o menor frecuencia, este tipo de lagunas en la capacidad de respuesta por su enfermedad neurológica.

Los bebés operados de cataratas pueden permanecer durante un mes o incluso algo más sin presentar apenas ninguna respuesta visual. Estimulados convenientemente de forma muy temprana, estos niños podrán ofrecer más adelante una alta funcionalidad. Bolas brillantes y globos plateados pueden hacer percibir al niño el objeto en un momento determinado e incluso incitarlo a tocarlo para producir un movimiento de los reflejos producidos.

Objetos envueltos en guirnaldas de Navidad, con pequeñas bombillas que se encienden y apagan alternativamente, pueden constituir otro estímulo visual de gran atracción. En general, las conductas visuales progresan con gran rapidez en este tipo de niños, siempre que no presenten otra afectación asociada.

Las indicaciones mencionadas según las diversas patologías oculares que presentan los bebés no quedan en modo alguno restringidas a éstas, debiendo, por tanto, ajustarse siempre nuestra actuación a las conductas individuales de cada bebé.

En ocasiones, debe cubrirse un ojo al niño ambliope orgánico a fin de potenciar su funcionalidad. El niño de baja visión experimenta una gran angustia cuando se le tapa uno de sus ojos. En general, por otra parte, se cubre el ojo que conserva un mejor resto visual. No es difícil imaginar lo que esto significa para un niño con escasa visión que, incluso, a menudo hacer relativamente poco tiempo que ha empezado a darle una mayor funcionalidad. Por ello, recomendamos cubrir el ojo cuando el niño ha adquirido una funcionalidad visual continuada y se halla realmente interesado en mirar. De lo contrario, el niño puede inhibir rápidamente su incipiente conducta visual. Asimismo, en general se produce una gran irritabilidad en su conducta, ya que el niño se encuentra de pronto nuevamente ciego, perdiendo el mundo visual. Sólo así, cuando se realiza muy lentamente, el niño podrá tolerarlo mejor y controlar de forma paulatina su angustia.

Problemas que pueden presentar los niños de baja visión

El niño de baja visión, aun cuando experimenta la existencia de un

mundo externo, puede tener gran dificultad en realizar el análisis de la amalgama de sombras, contornos, colores y movimiento que percibe de su confuso mundo visual. Este queda desdibujado, pierde imágenes concretas y, por tanto, significados concretos. El niño sufre distorsiones sistemáticas en la percepción, lo que le conduce a una interpretación equivocada de la realidad. Las ayudas deben encaminarse a mostrar al niño aquello que está viendo de forma confusa, verbalizando las partes del objeto, por ejemplo, y los puntos de referencia que pueden orientarlo en una identificación más rápida en próximas ocasiones.

Los niños de baja visión pueden seguir un ritmo más lento en su desarrollo motor y requerir también un tiempo suplementario para el descubrimiento de objetos y juguetes antes de empezar a manipularlos y realizar sus propias experiencias. *Su percepción es analítica, secuencial, la síntesis le resulta muy difícil y, a veces, imposible.* Esto provoca un *ritmo más lento* en sus aprendizajes.

Por tanto, se trabajará de forma intensa, desde los primeros meses de vida, posturas y movimientos y, en general, el desarrollo motor del niño. Permitir al niño que observe, durante el tiempo que necesite, todos los juguetes y objetos, analizarlos, comparar, categorizar y, especialmente, comprender para después iniciar un juego más elaborado es imprescindible en los niños de baja visión.

Dificultades en su atención y una hiperactividad exagerada pueden estar presentes si no se ha enseñado al niño, desde etapas tempranas, a fijar y mantener su atención frente un objeto, un juguete o bien un juego. El bebé tiene dificultades para prestar un mínimo de atención cuando apenas ve las cosas y prefiere pasar de un estímulo a otro sin prácticamente mirarlos. Sólo la sombra, la forma o, más o menos, el color constituyen estímulos para sus ojos y son demasiado escasos y tenues como para atraer y mantener su atención. Es conveniente empezar precozmente el trabajo de atraer la atención para que el niño desarrolle esta capacidad y aprenda progresivamente a mantenerla.

Dado el gran esfuerzo que el niño de baja visión tiene que realizar, con frecuencia manifiestan mucha fatiga después de mirar y prestar atención un largo rato a una tarea visual. Ello resulta a veces incomprensible para el adulto, que tiende a compararlo con el esfuerzo del niño vidente, etiquetándolo entonces de «perezoso», «poco trabajador» y «cómodo».

Asimismo, el niño de baja visión, puede presentar dificultades para imitar conductas, gestos y juegos observados visualmente. Para ello, siempre precisará una atención personalizada y una enseñanza directa que lo ayuden a poder realizar los juegos que hacen los otros niños, los gestos de las canciones, a imitar pequeñas travesuras de sus compañeros de guardería, etc.

La autoimagen que el niño tiene de sí mismo puede estar alterada. Como consecuencia de su déficit, el niño no suele responder en la forma en que los padres esperan. Estos tienen que pasar por el mismo proceso de pérdida y duelo del niño ideal esperado, al igual que los padres de niños ciegos, y ajustarse a la realidad de tener un niño distinto y, por tanto, enfrentarse a preocupaciones, temores, ideas, culpabilidades y desilusiones. El niño, por tanto, puede recibir una serie de mensajes que afecten su autoimagen positiva.

De hecho, cuando el niño empieza a dar respuestas funcionales con su visión se observa un cambio notable en la actitud de los padres, que inician más rápidamente su recuperación psíquica, ya que pasan, internamente, de considerar que su hijo es ciego a considerarlo vidente. No obstante, estos padres se encuentran continuamente ante la ambivalencia que provocan las respuestas visuales del niño: éste no es ciego, pero no se ajusta a la conducta visual esperada en un niño con visión normal; en definitiva, es un niño con baja visión lo que les produce confusión y desorientación. El niño también va percibiendo la frustración de sus padres, una inestabilidad emocional frecuente, y además toma conciencia de que hay muchas cosas que a él se le escapan y que suceden a su alrededor. Por tanto, desde muy temprano se pondrá especial cuidado en reforzar todas las capacidades del niño, en ayudar a los padres a crearle una autoimagen positiva. En definitiva, el niño tiene un déficit, su baja visión, pero si ellos pueden formar internamente una imagen adecuada de su hijo, con sus capacidades y sus limitaciones, éste también podrá formarlas y llegar a poseer una correcta autoestima y desarrollar una buena personalidad.

La formación del vínculo entre el bebé de baja visión y su madre puede haber sufrido una alteración en su inicio debido a la falta de contacto visual entre ambos. Si la interacción no se produce o es escasa, el niño puede presentar graves alteraciones en su conducta y en sus relaciones con los demás. Asimismo, el aislamiento es otro grave peligro para el bebé de baja visión, al igual que lo es en el bebé ciego. Potenciar

la formación del vínculo, así como el encuentro con otras personas, con otros niños desde las primeras etapas, será el primer objetivo del trabajo a realizar. Sabemos las dificultades del niño de baja visión para mirar y ver a los otros niños. Estos corren, se mueven continua y rápidamente, mientras que él apenas tiene tiempo de fijarse en ellos cuando ya han desaparecido. No puede controlar este entorno continuamente cambiante, no sabe qué puede hacer ni cómo incidir; se encuentra en inferioridad de condiciones frente a los demás y, por tanto, prefiere ignorarlo o prestarle poca atención. Potentes reclamos en el cochecito que lleva al bebé de baja visión (por ejemplo, un globo de vivos colores) puede atraer la atención de otros niños que, al acercarse y mirarlo, propician que éste se fije en ellos y responda a pequeñas interacciones que los niños crean entre sí.

Por último, nos referiremos a los miedos que, con frecuencia, también sufren estos niños, miedos reales o fantásticos, pero que necesitan ser afrontados con la ayuda del adulto. Un mundo externo *que se ve* de forma confusa difícilmente se puede controlar en muchas ocasiones, y las sombras y los ruidos pueden ser en determinados momentos aterradores para un pequeño. Recuerdo una situación muy simple que se produjo, en cierta ocasión, en una guardería. Un pequeño de 18 meses de baja visión rompió a llorar aterrizado al oír un fuerte ruido en la habitación en la que se hallaba. Una silla se había caído al suelo. No obstante, a su lado lloraba, por la misma causa, otro niño de 15 meses. Este permaneció mirando fijamente la silla y, sin cesar de llorar, se acercó a ella. La tocó y la empezó a coger con sus manos. Lentamente la fue levantando, hasta que pudo colocarla en pie. Sorbiendo las lágrimas la empujó hasta hacerla caer. Satisfecho y sin dejar de mirarla fijamente volvió a repetir la operación, tirando de nuevo la sillita al suelo. Una sonrisa iluminó su rostro. Pau, el niño de baja visión, continuaba llorando muy asustado. Entré entonces en la clase y le expliqué qué había pasado. Nos acercamos a la silla caída y lo animé a que la mirara. La miró, la tocó con su cuerpo y sus manos y despacio empezó también a levantarla, mientras su llanto iba disminuyendo, la empujó con sus manos al tiempo que yo intentaba controlar la caída a fin de que no fuera tan rápida y él pudiera seguir su trayectoria. El estrépito de la silla lo ayudó a fijarse en ella con gran interés. Sorbiendo sus lágrimas repitió tres veces la acción. Cuando terminó y se hubo apropiado de la experiencia, Pau sonreía feliz.

Sugerencias para la estimulación visual

Al empezar el trabajo de estimulación visual con un bebé es conveniente tener en cuenta la dificultad que experimenta el niño de baja visión para descubrir un mundo visual. Por ello, debe transformarse el entorno del niño, en la medida de lo posible, en un entorno sugerente lleno potentes reclamos visuales. Un mundo vivo, una «orgía de color», contrastes de colores vivos, plateados, tonos amarillos y anaranjados, blancos y negros, espejos, todo ello puede ser un atrayente reclamo para un bebé que está empezando a mirar y ver. Observar cómo es el entorno concreto de cada niño y después proporcionar algunas sugerencias a los padres, pero siempre dejando un margen a su creatividad e imaginación para adaptar «su ambiente» a las necesidades del hijo.

La linterna puede ayudarnos inicialmente a conseguir la fijación y los seguimientos en dirección horizontal, vertical, diagonal y en círculo. No obstante, como ya hemos indicado, no todos los bebés responden de forma similar frente a la lámpara y, por tanto, se elegirán siempre los elementos hipnóticos que mejor puedan atraer a cada bebé en especial. En los casos en que sea posible, se utilizará la cara de la madre y la enfatización de sus rasgos por medio de gestos y muecas.

El objetivo básico de la estimulación es, en principio, que el niño confiera un significado a los estímulos visuales que recibe, de modo que pueda llegar a formar un proceso visual y que éste sea potenciado al máximo.

Por otra parte, ayudaremos al bebé a descubrir la alegría de mirar, de potenciar su curiosidad, a experimentar con sus ojos, sus manos y todo su cuerpo, las posibilidades que le ofrece su entorno y que mejor pueden estimular no sólo su visión y su inteligencia, sino también su personalidad.

Se podrá considerar y evaluar al principio su reacción a la luz, su capacidad de fijación y seguimiento, el campo visual que utiliza, la acomodación, la agudeza visual que presenta de cerca y de lejos, la formación de convergencia, el contacto visual humano, la percepción del color y la percepción de la profundidad, la coordinación ojo-mano, ojo-pie, ojo-cuerpo.

Por último, cabe señalar que existen numerosos ejercicios que pueden estimular visualmente al niño realizados por medio de la cara

humana de objetos hipnóticos e incluso por medio de una pantalla táctil de ordenador. Por ejemplo, el test de Mary D. Sheridan⁹, antes citado, puede estimular nuestra imaginación para pensar cuáles son los ejercicios más idóneos para cada niño si tenemos presente la evolución visual que presenta. Pero, sin duda, lo más importante es que estos ejercicios se presenten en forma de juego, en una situación relacional y motivadora, que cause al niño placer y lo potencien para convertirse en un activo participante en el proceso de mejorar la funcionalidad del resto visual que posea.

BIBLIOGRAFIA

1. Haith M.H. Visual competence in early infancy. En: *L'imitation chez le nouveau-né*, de Vinter A. Lausana. Delachaux & Niestlé, 1968.
2. Von Hofsten. Recent progress in the study of early perceptual development. En: *L'imitation chez le nouveau-né*, de Vinter A. Lausana. Delechaux & Niestlé, 1982.
3. Trevarthen C. Two mechanisms of vision in primates. En: *L'imitation chez le nouveau-né*, de Vinter A. Lausana, Delachaux & Niestlé, 1968.
4. Brazelton T.B. Neonatal Behavioral Assessment Scale. *Clinics in developmental medicine*. Londres, William Heinemann Medical Books, vol. 50, 1973.
5. Stern D. La primera relación madre-hijo. Madrid, Morata, 1981.
6. Leonhardt M. Nens psicòtics cecs. *Primeres Jornades Atenció Precoz*, Barcelona, 1989.
7. Koupèrnik C., Dailly R. *Développement neuro-psychique du nourrisson*. Paris, PUF, 1980.
8. Lewis. *El lenguaje secreto del niño*.
9. Sheridan M.D. *Children's developmental progress*. Londres NFER, 1973.
10. Barraga N. Extracto de diversos textos de la autora realizados por M. Codina en el seminario sobre «Desarrollo de la visión normal» realizado por la Dra. R. Tarragó. Barcelona, CREC. Joan Amades, ONCE, 1991.
11. Barraga N. Utilización de la guía de pobre visión. EE.UU. Tejas, Barraga, 1970.

12. Leonhardt M., López Nicolau C. Miro i descobreixo el món. Quaderns per a l'educació del deficient sensorial, nº. 7, Barcelona, Fundació Caixa de Pensions, 1989.

13. Harrel L., Akeson N. It's more than a flashlight: Developmental perspectives for visually and multihandicapped infants and preschoolers. Nueva York, AFB. Traducción: Susana Crespo, nº. 58, I.C.E.V.H., 1987.

OBSERVACION DE CAPACIDADES VISUALES :

A fin de utilizar los materiales del kit de forma apropiada para lograr una adecuada observación funcional de la visión, se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- . Etapa evolutiva en la que se halla el niño
- . luminosidad que el niño precisa
- . enfoque
- . fijación
- . seguimiento
- . movimientos oculares
- . funcionamiento binocular o monocular
- . amplitud de campo visual
- . agudeza visual
- . acomodación
- . capacidad de discriminación, identificación, interpretación y uso de la información visual
- . memoria visual
- . percepción de colores
- . coordinación viso-motriz
- . profundidad
- . diferenciación figura-fondo
- . complementación visual. Constancia
- . relación partes-todo, todo-partes
- . fatiga observada

La observación de estas capacidades visuales se realizarán en una situación relacional y de juego. El niño se hallará en posición cómoda y confortable. Esta última deberá consignarse, es decir si el niño se halla estirado, sentado en el regazo de la madre, en una hamaquita, etc.

En niños plurideficientes con alteraciones visuales graves, veremos, generalmente, un decalage importante en el tiempo en que se presentarán dichas funciones visuales y que acostumbran a presentarse en mayor o menor medida de acuerdo con la maduración que presentan. No obstante, cuando se produce una maduración orgánica frecuentemen-

te se observa un aumento de la capacidad visual cuantitativa. Desgraciadamente, un funcionamiento visual más continuado no siempre va acompañado, en el niño con múltiples discapacidades, de un nivel cualitativo, o sea de un aprovechamiento discriminativo, diferenciador y significativo.



USO Y APLICACION DEL MATERIAL DE ESTIMULACION VISUAL LEONHARDT

Ejemplos del uso y aplicación del material E.V.L., para un máximo aprovechamiento y desarrollo de las funciones visuales posibles en el niño de baja visión

Funciones a desarrollar:

Percepción de luz, contacto ocular, fijación, movimientos oculares, seguimiento, rastreo, campos visuales:

Materiales que podemos emplear de forma progresiva en su utilización: Linternas, estrellas y bolas plateadas, juguetes luminosos

Utilización:

El niño se hallará en una posición cómoda, sea en la falda de la madre o recostado en una colchoneta. Frente a sus ojos, a unos 15-10 cm. encenderemos una linterna potente seis segundos. La apagaremos. Repetiremos este ejercicio unas tres veces. Observaremos como el niño responde a la visión de la luz y a su ausencia.

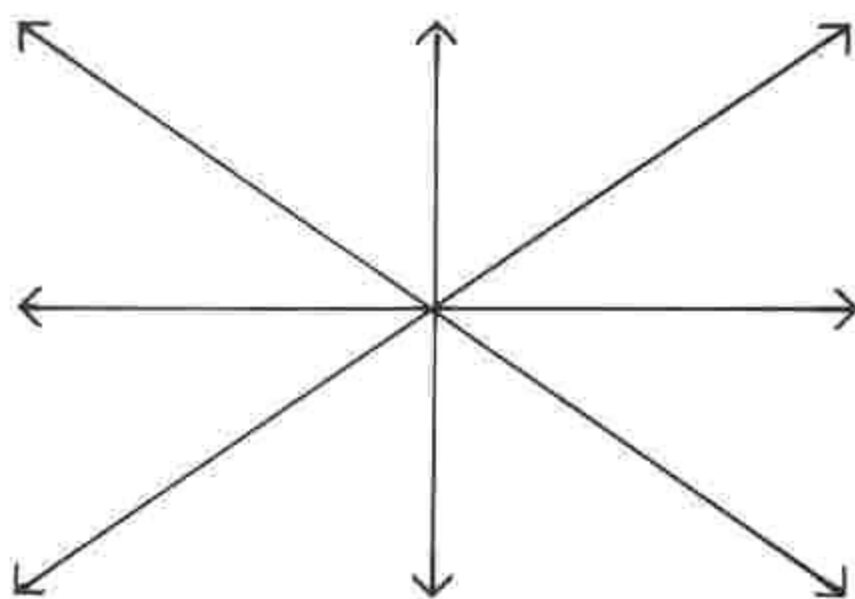
Anotaremos cualquier pequeña respuesta observada. Respiración, inmovilidad frente a la luz, movimiento... A menudo las primeras reacciones son de este tipo, el niño no enfoca sus ojos hacia la luz, o lo hace una décima de segundo. Por ello, la dilatación de pupilas puede ser difícil de observar.

Si observamos existe ya una percepción de la luz, observaremos si el niño realiza una fijación. Observaremos para ello, como el niño dirige sus ojos, aunque no enfoque directamente sus pupilas hacia ésta. Puede desorientar este aspecto ya que estamos acostumbrado a un tipo de enfoque central, pero que en el niño de baja visión no siempre puede realizarse y en, especial, puede ser más costoso en el inicio del funcionamiento visual.

Si el niño realiza una fijación frontal, colocaremos la linterna lateralmente en un ángulo de unos 90° y volveremos a encenderla. Repetiremos el ejercicio en ambos lados. Seguiremos colocando la linterna a unos 10 cm. en la posición baja de sus ojos y seguidamente en posición superior. Anotaremos la percepción de la luz en estas posiciones y si existe búsqueda.

Si la fijación se produce haremos con la linterna lápiz una muy lenta trayectoria en horizontal, intentando captar la visión del niño a fin de que se produzca un seguimiento. El movimiento que realizaremos consistirá en, a partir del punto inicial de partida, dirigiremos el haz de luz unos 5 cm. hacia la derecha, después en un ligero movimiento de vaivén el haz volverá a unos tres centímetros de la posición inicial para, a continuación adelantar unos tres centímetros más. Este movimiento lo realizaremos durante unos 15 segundos. Los primeros seguimientos el bebé de baja visión los realiza con mucha dificultad e incluso necesita de un trabajo previo en este aspecto ya que puede no ofrecer ninguna respuesta. En este caso, el seguimiento horizontal no tendrá una trayectoria horizontal mayor de unos 15 cm.

Una vez el niño inicia sus primeros seguimientos, éstos se irán ampliando progresivamente hasta ángulos de 180° de derecha a izquierda y de izquierda a derecha, en horizontal. Posteriormente se iniciará el trabajo para conseguir seguimientos verticales y, por último, en diagonal, componiendo así un mapa imaginario de seguimiento de todos los puntos que componen las coordenadas de un determinado espacio.



En una habitación en semipenumbra puede proyectarse asimismo la luz de la linterna en la pared. La madre tendrá a su bebé en brazos y lo acercará al haz de luz, suavemente jugará con él a tocar la luz conduciéndole su manita. En bebés de edades inferiores al año, primero se dará la ocasión al niño de mirar durante unos minutos la luz, dándoles elementos de seguridad y tranquilización mediante el juego, puesto que en ocasiones manifiestan temor ante la luz proyectada en la pared y se niegan a tocarla. Progresivamente introduciremos las piezas imantadas rallada y con agujeros (de mayor a menor diámetro) acoplables a la linterna y observaremos la capacidad del niño en hacer fijación en el menor haz de luz que se proyecta en la pared.

Una vez conseguido que el bebé realice conductas de seguimiento con la linterna, introduciremos nuevos objetos de poder hipnótico, aunque menos luminosos que la linterna, la bolas grande brillante (puede colgarse del gancho del móvil), cortina con guirnalda muñecos Gutzi luminosos, las estrellas plateada, bolas brillantes, (de prismas y seguidamente de colores), móvil de mariposas, etc. para realizar los mismos ejercicios.

Descubriendo el color. (Función retina percepción del color)

El niño que vemos reacciona solamente a la luz vemos puede beneficiarse, en ciertas ocasiones, de la visión de colores.

Para ello se puede utilizar las pantallas de colores de este kit. Se coloca la pantalla amarilla encajándola encima de la linterna potente. A continuación realizaremos los ejercicios de fijación y seguimiento anteriores. Observaremos las respuestas del bebé y las anotaremos. A continuación, usaremos las pantallas roja, verde, azul de la misma forma. El niño puede mostrar o no, interés por ningún color o por uno en concreto, o bien por todos, dándonos orientación sobre sus posibles capacidades.

Posteriormente, con objetos de coloración fluorescente para seguidamente pasar a una coloración normalizada jugaremos a buscarlos nuevamente en todas las trayectorias de los puntos del espacio.

Funcionamiento visual continuo.(Movimientos oculares, contacto ocular, fijación, seguimiento, campos visuales limitados)

El niño que inicia un funcionamiento visual puede mostrar dificultades importantes en realizarlo con continuidad. Las grandes dificultades ocasionadas por las diversas patologías oculares que nos podemos encontrar impiden o desaniman al bebé en su utilización. La regla de oro en que basaremos este trabajo será la del placer y el descubrimiento visual continuo. Para ello realizaremos juegos visuales con los materiales estimulantes incluidos en el kit que se ajusten mejor a las posibilidades visuales, físicas y, en especial, psicológicas, de cada niño. Muñeco de lana, móviles, pelotas negras y amarillas, piezas plateadas, espejo, bolas transparentes con materiales atrayentes en su interior, mantita activity, toalla a cuadros, piezas rectangulares de rayas, cuadros y de colores, pajitas con escobillas brillantes, teléfono de música, olles de aluminio, sonajero con bolitas brillante, slinkis, cordón con campanitas o con ositos, etc. Todos ellos componen un conjunto de materiales de alto nivel estimulante visual y plurisensorial.

Campos visuales. (Movimientos oculares. Movimientos de cabeza.)

A fin de ampliar el máximo los campos visuales del niño, se colocará en un ángulo de 60° la linterna de lápiz encendida. Se esperará a que el niño perciba la luz en este ángulo para seguidamente buscar la luz con sus ojos. A continuación se realizará el mismo ejercicio en el ángulo opuesto del segundo ojo, o sea si se empezó con el ojo derecho, seguirá el ángulo del ojo izquierdo. Una vez el niño empiece a buscar la luz con una cierta rapidez procederemos al encendido de la linterna en un ángulo de posición elevada, también de 60°, para acabar con la búsqueda en el ángulo inferior. Estos mismos ejercicios se realizarán con el tablero de luces de colores (esquema Braille) y los materiales de poder hipnótico del kit.

Distancias. (Visión periférica.)

Cuando el niño realiza un buen seguimiento a corta distancia, se trabajará la ampliación de la distancia visual. Para ello se utilizarán en primer lugar bolas brillantes de tamaño grande, pelotas y botellas transparentes con tiras plateadas de mayor a menor tamaño. A medida que el niño va siguiendo mejor el rodar de estos objetos que se alejan hacia una pared o esquina cercana, se puede disminuir su tamaño, para proceder más adelante a la ampliación progresiva de la distancia en el espacio a recorrer hasta la pared. Estas distancias son, en general, muy relativas pudiendo alcanzar desde unos 30cm hasta incluso unos dos metros en las mejores respuestas.

Juegos favorecedores de una mayor agudeza visual

Juegos que potencian la agudeza visual pueden realizarse con cintas, cordones e hilos (panderetas con estos elementos). Para ello se llama la atención primero sobre la pandereta, a continuación y empezando por los elementos más gruesos y contrastados, cintas negras para acabar con la que lleva hilos blancos colocados unitariamente, los cogemos entre nuestros dedos y mostrándole cerca de sus ojos, en especial del que tenga mejor funcionalidad, lo movemos cantando, rozamos su naricita, y volvemos a enseñarle, todo ello realizado con movimientos muy lentos y en trayectos muy cortos en el espacio, (entre dos a 5 cm). En niños que presentan nistagmos los movimientos incluso se reducirán para facilitar su visión.

Los juegos con la muñeca, aparte de favorecer el juego de imitación y posteriormente el simbólico, nos pueden servir para favorecer la búsqueda de partes de la cara o elementos y detalles que lleva la muñeca. Cuando el niño intenta hacer un esfuerzo y encontrar los pequeños detalles, estamos favoreciendo su agudeza.

Los cuentos, fotografías, lotos de imágenes, presentados en el momento evolutivo oportuno para el niño, son elementos importantes para desarrollar una mayor eficiencia visual. El niño primero puede buscar el sonido del cuento cuando lo golpetea con sus manos, o el placer de pasar hojas. Cuando el niño haya jugado con el cuento un tiempo, le

mostraremos una hoja y señalaremos inmediatamente la figura que haya en ella. A medida que el niño se interese le mostraremos partes de la imagen, si es una figura las diferentes partes que sean más visibles. Más adelante le pediremos a él nos las muestre. Permitiremos y favoreceremos la mejor postura de adaptación, sea de los ojos o de la cabeza, que el niño realice.

Las fotografías y lotos de imágenes, serán presentadas de uno a uno. No más de dos al principio. La forma de presentación será muy estimulante y de forma similar al cuento. Con el loto se pueden hacer pequeñas torres colocando una imagen encima de otra, o hileras, una al lado de otra, actividades en las que al principio está mucho más interesado.

Coordinación ojo-mano (Rastreo. Campo visual.)

Se depositan encima de la bandeja de la trona uno de los caramelos del kit. Se llama la atención del niño estimulándolo a cogerlo. Primero se colocará en el centro de la bandeja. Se observará si el niño ve espontáneamente el caramelo. En caso contrario se llamará su atención dando unos pequeños golpecitos con la uña, o bien estrujando el papel de celofán entre los dedos, al tiempo que se señala su posición en la superficie. Una vez el niño haya observado el caramelo y haya jugado con él, se le pedirá y nuevamente se colocará encima de la bandeja. Si el niño ha realizado la función anterior espontáneamente se colocará el caramelo, esta vez, en el centro al lado del borde superior. Se repite el juego anterior. A continuación se irá situando abajo al lado del borde inferior, después lateral a un lado y a otro. En caso que se observe fatiga en el bebé, se suspenderá este juego, se lo calmará o bien se realizará un juego táctil antes de reemprenderlo. Sino fuera posible, se dejará su continuación para un mejor momento para el niño.

Entre los 15 y los 18 meses y siempre después de haber observado ocularmente y jugado con el material ampliamente, se iniciará al niño en juegos de gran atención visual y mayor coordinación viso-manual como son la colocación, de aros en un palo luminoso, abertura de la cajita (tipo fósforos) y hallazgo de un cochecito que al rodar produce luz y sonido,

piezas de construcción tipo “pua” o “tente”, etc. En estos juegos será importante que el adulto los realice frente al niño, con luminosidad adecuada y a la mejor distancia visual para poder ser seguido ocularmente, el juego. Los movimientos del adulto serán muy lentos y siempre teniendo por objetivo captar la atención visual del niño. Para ello, aunque sea de forma lenta la realización, el tono de voz empleado será sugestivo y estimulante, a la vez que divertido, pudiendo amenizarse con canciones, sonidos exclamativos de sorpresa, pequeñas historias, etc.

Asimismo, se tendrá en cuenta que si queremos que el niño realice la tarea, antes le mostraremos el objetivo a conseguir. Por ejemplo, si se trata de los aros que se han de colocar en el palo, primero le mostraremos los aros ya colocados, los miramos y hacemos pequeños movimientos de un aro en relación a otro, pero todavía sin sacarlos. A continuación y respetando el tiempo que el niño necesite para mirar y explorar, de forma muy lenta sacamos el primer aro haciendo pequeños movimientos de vaivén cuando sube hacia el extremo del palo, de forma que el niño pueda observar lo que está pasando, se va acompañando el movimiento con la historia o la canción. Se acerca el juego al niño y observamos si tiene interés por imitar lo que ha visto. Es posible que lo primero que el niño haga sea simplemente coger el palo y nuevamente observarlo, ponérselo a la boca, darle la vuelta, los aros caen, coge uno, etc. Le dejaremos, nuevamente unos minutos para que experimente él mismo y, seguidamente repetiremos el juego anterior. Este tipo de juegos son costosos para el niño de baja visión y necesita hacer un gran esfuerzo para lograr realizarlo con éxito. La lentitud, su propio ritmo, darle todo el tiempo que necesite, son factores básicos para que el niño logre su consecución de forma competente.

El inicio del garabateo supone una gran conquista para el niño de baja visión. La pizarra o el papel y lápiz no ofrecen ningún estímulo para el niño. El esfuerzo que le supone es tan grande, ver que huellas ha dejado impresas en estos elementos le es, en general, tan costoso, que resultan un material difícil de introducir en edades tempranas, tal como haríamos con un niño vidente. Para ello, a partir de los 15 meses y según las dificultades visuales que presente el niño, podemos empezar de forma muy lenta y sugestiva a incitar su curiosidad. Puede ser una buena táctica

ponernos muy cerca de el niño y realizar unos trazos claros y nítidos que él pueda ver. Las pizarras fluorescente o luminosa pueden ser inicialmente más sugerentes. Hacemos, por ejm. una línea horizontal que cruce la pizarra o la hoja, de forma muy lenta, diciendo si es un camino, vía, etc. y acompañando el movimiento del lápiz con el sonido que realizamos. Si no muestra ningún interés, aplazaremos todavía esta actividad. Si realiza algún movimiento de aproximación de su cuerpo y cabeza hacia nuestra actividad, enfatizaremos más lo que estamos haciendo. El niño, entonces, puede mostrar deseos de coger el rotulador, yeso o lápiz, se lo daremos y le mostraremos como cogerlo para que pueda producir marcas. Si produce alguna celebraremos su resultado, al tiempo que con nuestro dedo señalaremos y bordearemos donde se halla y la forma que tiene.

Video: Cómo estimular la visión en un bebé con baja visión. Estimulación Visual. Casos prácticos.

En este video se ofrece en una primera parte una muestra de primeras estimulaciones visuales realizadas con bebés de pocos meses. En una segunda parte, se ofrece un caso monográfico en el que puede observarse distintas estimulaciones visuales realizadas con materiales semejantes al kit con un bebé de muy baja visión a partir del primer mes de vida y hasta la edad de dos años.

Bibliografía

- Leonhardt M. El bebé ciego- Masson, Once. Barcelona 1992
- Randall T. J. Visión subnormal - Centro Rehabil. Visual O.N.C.E. Madrid 1988

COMPRESION DE TERMINOS UTILIZADOS EN UN DIAGNOSTICO

Cuando nos encontramos en el Servicio de Atención Precoz con un niño con deficiencia visual grave, éste generalmente presenta ya un diagnóstico oftalmológico definido. El diagnóstico médico aunque nos indica con exactitud la patología que el niño padece, ciertas terminologías no nos son conocidas y por tanto no sabemos interpretarlas adecuadamente. Por ello a continuación presentamos el Glosario de los Dres. Harrel y Akeson y revisado por el Dr. I. Jürgens, Oftalmólogo a fin de que pueda servir de ayuda en la interpretación de ciertos términos.

Glosario

Diccionario breve (según Harrel y Akeson. Revisado por el Dr. I. Jürgens) (13)

ACOMODACION; Capacidad del ojo para enfocar a distintas distancias mediante la actividad del músculo ciliar el cual cambia la forma del cristalino, lo que modifica su potencia dióptrica.

AFAQUIA; Ausencia del cristalino que puede ser congénita o adquirida como resultado de cirugía.

AGUDEZA VISUAL (AV); Capacidad de ver detalles en los objetos. La AV se explora de forma estandarizada mediante la Escala de Snellen y en AV menores por la distancia en la que a CD (contar dedos) se aprecia MM (movimiento mano) o la PL (proyección de luz).

AGUDEZA VISUAL CENTRAL; Capacidad para ver detalles a nivel de la mácula.

ANIRIDIA; Ausencia de iris, congénita o adquirida.

ANOFTALMOS; Ausencia de globo ocular.

ASTIGMATISMO; Error de refracción, casi siempre debido a una irregularidad corneal en que la imagen se proyecta de forma distorsionada por la variable potencia refractiva de los distintos ejes de la córnea. Los distintos puntos del objeto ya no se proyectan de forma puntual formando una imagen retiniana nítida, sino que dan lugar a un área de dispersión de forma oval.

ATROFIA OPTICA; Degeneración del nervio óptico que lleva los

mensajes desde la retina al cerebro.

BAJA VISION; Visión parcial o subnormal, pero que aún permite el uso de la visión como canal primario para aprender y lograr información.

BUSQUEDA VISUAL, Acto de seguir un objeto móvil en todas las direcciones.

CATARATA; Pérdida de la transparencia del cristalino, total o parcial, lo que causa pérdida de agudeza visual.

CEGUERA NOCTURNA En estos niños vemos que presentan una disminución de la capacidad de ver en la noche.

CONGENITO; Presente al nacer o poco después.

CONOS Y BASTONES; Dos tipos de células que constituyen la capa fotoreceptiva de la retina y actúan como medio receptor de la luz. Los conos son responsables de la mayor AV y de la discriminación de colores; los bastones perciben el movimiento y permiten ver con poca iluminación (visión nocturna).

CONJUNTIVA; Membrana mucosa que recubre la capa posterior de los párpados y el globo ocular, terminando en el limbo corneal (zona de transición de conjuntiva a córnea)

CORNEA; Porción clara y transparente de la capa externa de ojo que forma entre su cara posterior y la cara anterior del iris la cámara anterior y constituye el mayor medio refractivo del ojo.

COROIDES; Túnica vascular del globo ocular situado entre la esclera y la retina (situada internamente).

CAMPO VISUAL (CV); Extensión angular de la visión.

CONTAR DEDOS (CD); Método para evaluar la visión en personas que no llegan a distinguir los ortotipos de Snellen. El examinador registra la distancia a la que la persona puede contar los dedos.

CONVERGENCIA; Proceso de dirigir los ejes visuales de los dos ojos a un punto cercano lo que hace que las pupilas de ambos ojos se acerquen.

DEFICIENCIA DE COLOR; Incapacidad, total o parcial, de discriminar colores.

DEFICIENCIAS DE CAMPO. Los niños que poseen deficiencias de campo son aquellos en que observamos presentan dificultades en sectores específicos del campo visual. Los objetos desaparecen a la izquierda, o derecha, o en la periferia, etc., o los objetos sólo son vistos parcialmente.

DEFICIT VISUAL CORTICAL; Generalmente profunda pérdida visual, con reflejos pupilares preservados y fondo de apariencia normal debido a una lesión cerebral.

DESPRENDIMIENTO DE RETINA; Separación de la retina a nivel del epitelio pigmentario, permaneciendo éste fijado a la corodies.

DIOPTRIA; Unidad de medida del poder de una lente.

DIPLOPIA; Visión doble ante un único objeto.

EFICIENCIA VISUAL; Nivel de funcionamiento visual.

ENTRENAMIENTO ORTOPTICO; Serie de ejercicios científicamente planeados para desarrollar o restaurar el normal trabajo de la visión binocular.

ENUCLEACION; Extracción completa del ojo.

EQUILIBRIOMUSCULAR; Habilidad de los seis músculos extraoculares de cada ojo de actuar juntos para permitir que la visión binocular se produzca en todas las direcciones: horizontal, vertical, circular, oblicua.

ESCLERA; Túnica fibrosa del globo ocular de color blanco y de localización más externa.

ESCOTOMA; Area ciega o parcialmente ciega del CV.

ESOTROPIA; Manifiesta desviación del ojo hacia la línea media.

ESTRABISMO; Imposibilidad de los dos ojos de dirigir la mirada simultáneamente al mismo objeto debido a un desequilibrio muscular.

EVALUACION DE BAJA VISION; Evaluación integral del impedimento incluyendo posibilidades y potencial visual.

EXOTROPIA; Manifiesta desviación del ojo hacia afuera.

FIJACION; Habilidad del ojo de dirigir y mantener la mirada en un objeto.

FIJACION SACADICA; Movimientos rápidos de los ojos entre fijaciones para producir un seguimiento.

FOCO; Punto en el cual los rayos de luz convergen después de pasar por una lente.

FOTOFOBIA; Sensibilidad anormal frente a la luz resultando molesta.

FOVEA; Pequeña depresión en el centro de la mácula donde hay la máxima agudeza visual.

FUSION; Poder de coordinar las imágenes recibidas por los dos ojos y formar una sola imagen mental.

GLAUCOMA; Enfermedad ocular debida al aumento de la presión intraocular que causa atrofia del nervio óptico y defectos en el CV.

HABILIDADES COGNITIVAS; Capacidad de procesar actividades mentales.

HABILIDADES COMPENSATORIAS; Técnicas, hábitos o habilidades que se deben desarrollar para superar una disminución visual severa.

HIPERMETROPIA; Condición visual por la cual los rayos de luz enfocan por detrás de la retina por un menor poder de refracción o un menor diámetro del globo ocular. Los objetos cercanos serán más difíciles de enfocar.

HIPOTONIA; Disminución del tono muscular.

IRIS; Membrana circular pigmentada, ubicada detrás de la córnea, y delante del cristalino; separa la cámara anterior de la posterior; la perforación en su centro forma la pupila.

LENTE; Medio de refracción.

LENTE DE CONTACTO; Lente que se coloca directamente sobre la córnea usado para corregir defectos de refracción (p. ej.: miopía, hipermetropía, afaquia, queratocono). La lente de contacto proporciona menos distorsión en el tamaño de la imagen que el lente convencional.

LUZ DIFUSA; Luz extendida que cubre grandes espacios y evita el reflejo.

LUZ DIRECTA; Luz sin pantalla, que provoca reflejos.

MACULA; Pequeña zona central de la retina que rodea a la fovea que, junto con ésta, representa el área más nítida de la visión.

MANCHA CIEGA; Zona ciega en el (CV) que corresponde al nervio óptico, (donde no hay fotoreceptores).

MIOPIA; Error de refracción por el cual el punto de enfoque de los rayos de luz se proyectan delante de la retina, por lo que no pueden enfocarse nítidamente los objetos distantes.

MONOCULAR; Pertenciente a un ojo.

MOVILIDAD; Término que denota la habilidad para moverse desde una posición a otra.

NERVIO OPTICO; Grupo de fibras nerviosas que llevan impulsos desde la retina hasta el tronco cerebral.

NISTAGMUS; Movimiento rápido, involuntario del globo ocular. Puede ser bilateral, vertical, rotativo o mixto.

OCULUS DEXTER; Ojo derecho (OD).

OCULUS SINISTER; Ojo izquierdo (OS).

OCULUS UNITAS; Ambos ojos (OU).

OFTALMOLOGO; Médico especialista en diagnosticar y tratar enfermedades de los ojos.

OPTOMETRISTA; Especialista en el examen y tratamiento de alteraciones del sistema óptico.

ORIENTACION; Proceso por el cual la persona disminuída visual utiliza sus restantes sentidos para establecer su posición y relación con respecto a los elementos del medio.

QUERATOCONO; Cornea en forma de cono.

PERCEPCION DE LUZ; Distinguir luz de oscuridad.

PERCEPCION DE PROFUNDIDAD; Capacidad del ojo para percibir las tres dimensiones de un objeto y su posición relativa en el espacio.

PLURIDEFICIENTE; Que tiene dos o más discapacidades concomitantes que afectan directamente el desarrollo del niño.

PROYECCION DE LUZ; Capacidad para determinar la dirección de donde viene la luz.

PROCESAMIENTO VISUAL; Como la persona usa o procesa las imágenes recibidas en el acto de ver.

PUPILA; Abertura redonda y negra en el centro del iris.

PTOSIS; Caída del párpado.

REFLEJO LUMINOSO; Calidad de luz que resulta molesta a los ojos. Puede ser provocado por una fuente de luz directa o por un resplandor que no lleva al campo de la visión.

REFRACCION; Desviación o inclinación de los rayos de luz al pasar oblicuamente de un medio a otro de diferente densidad. Los errores de refracción (miopía, hipermetropía, astigmatismo) se corrigen con las lentes.

RETINA; Capa más interna del ojo que contiene células nerviosas sensibles a la luz y fibras que la conectan con el cerebro a través del nervio óptico.

RETINITIS PIGMENTOSA; Degeneración y atrofia hereditaria de los fotorreceptores (células de la retina sensibles a la luz), concretamente de los conos.

RETINOBLASTOMA; El tumor maligno intraocular más común en niños, que se origina en la retina.

RETINOPATIA DEL PREMATURO; Enfermedad de la retina en la cual un fallo en su oxigenación durante su desarrollo induce la formación de una masa de tejido cicatrizado que llena el espacio entre el fondo de la lente y la retina. Generalmente afecta a los dos ojos y ocurre en bebés que nacen prematuros.

SINDROME DE CHARGE; Grupo de anomalías asociadas que pueden incluir colobomas, corazón, crecimiento retardado, hipoplasia genital, anomalías auditivas.

TONOMETRO; Instrumento para medir la presión del ojo.

VISION BINOCULAR; Capacidad de usar ambos ojos simultáneamente para enfocar en el mismo objeto, fusionando las dos imágenes en una sola percepción.

VISION DE CERCA; Habilidad para ver bien a distancia de lectura.

VISION ESTEREOSCOPICA; Capacidad de percibir la posición relativa de los objetos en el espacio sin contar con sombras, tamaño o superposición.

VISION FUNCIONAL; Existencia de suficiente visión útil que permite a la persona utilizar la visión como principal canal de aprendizaje. Se refiere al acto total de ver y cómo emplea la visión.

VISION PERIFERICA; Percepción de objetos, movimiento o color a través de cualquier parte de la retina con exclusión de la mácula.

VISION TUBULAR; Contracción del CV a tal extremo que sólo se conserva una pequeña área de visión central dando así la impresión que se mira por un tubo.

VITREO; Masa transparente, incolora, de material gelatinoso, que llena el espacio entre la lente y la retina.

Hoja de anotaciones de observaciones generales

Nombre:

Dirección:

Población:

Edad:

Diagnóstico:

1. Muestra respuestas a la luz (indicar la distancia)

2. Muestra respuestas cuando se le muestran
objetos brillantes (distancia)

3. Muestra respuestas cuando se le muestran colores vivos

4. Muestra respuestas cuando se le muestran colores

5. Muestra respuestas cuando se le muestra un objeto en movimiento,
seguimiento en

horizontal

vertical

diagonal

(indicar en c/u. distancia y ángulo de recorrido y el brillo o color del objeto)

6. Cambia la mirada, pasando de un objeto a otro en

horizontal

vertical

diagonal

(indicar en c/u. distancia y recorrido y el brillo o color del objeto)

7. Se fija en el pelo del adulto
8. “ en las facciones, ojos, boca del adulto
9. Identifica personas (indicar distancia)
10. Identifica objetos (indicar distancia)
 - grandes
 - mediano
 - pequeños
11. Realiza coordinación ojo-mano
 - Ojo D.
 - Ojo Iz.
 - Mano D.
 - Mano Iz.
12. Mira los contornos de los objetos
13. Mira partes internas de los objetos
12. Discrimina materiales
 - finos
 - transparentes
 - láminas
 - fotografías
13. Muestra respuestas frente al espejo

Cuestiones técnicas

Conectar los aparatos eléctricos a 220V.

Juego de anillas.

El palo central donde se colocan las anillas posee una luz central. Se encenderá dando un giro al palo en sentido contrario a las agujas del reloj.

Precaución: Después de haber usado la luz recordar enroscar nuevamente el palo (sentido inverso al anterior) a fin de que la luz se apague y la pila no se consuma rápidamente.

Al cambiar las pilas y proceder al montaje de éstas dejar el interruptor interno encendido, o sea con luz encendida.

Tablero seis luces (esquema Braille).

Codigo: Int. = Intermitente

Off = Stop

On = Funcionando

Cada botón indica el color de la luz escogida. Si queremos una luz fluctuante pulsaremos el boton Int. El botón inferior derecha será intermitencia rápida. El botón de la izquierda lo pulsaremos si queremos obtener una intermitencia lenta.

