

TEST DE SCREENING OFTALMOLOGÍA, MANEJO E INTERPRETACIÓN EN NIÑOS Y NIÑAS

En esta unidad conocerán los exámenes más importantes a realizar en niños desde los 0 años hasta los 9 años de edad.

A diferencia de los exámenes en recién nacidos, éstos no se realizan al momento del nacimiento, sino que durante los días, semanas o meses siguientes.

TEST DEL ROJO PUPILAR	
Objetivo	Determinar la presencia o ausencia de opacidades de los medios transparentes del globo ocular, a través de la observación de la presencia o ausencia y la comparación del color e intensidad del rojo pupilar, en cada uno de los ojos.
Alcance	Para ser aplicado en la evaluación de los medios transparentes del globo ocular en niños y niñas entre 0 y 9 años de edad (recomendado en los dos primeros años de vida).
Encargado de la ejecución	Profesionales del área de salud que realizan control de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años.
Definiciones	Evaluación del Rojo pupilar En general se recomienda hacer esta evaluación durante los dos primeros años de vida con el fin de detectar si existe alguna anomalía en el segmento posterior del ojo, como un tumor intraocular (retinoblastoma) o alguna opacidad del eje visual, como catarata u opacidad de la córnea, cristalino o humor vítreo, que interfieran con el adecuado desarrollo de las funciones mono y binoculares de los niños. Sin embargo, se haya o no realizado en los primeros años de vida, es recomendable incorporarla en el tamizaje

	<p>visual de niños en edad preescolares o en niños mayores que no hayan sido examinados por un oftalmólogo, especialmente por su rapidez y facilidad, ya que se puede evaluar mientras se realiza el <i>T. de Hirschberg</i> con oftalmoscopio directo, en las distintas posiciones de mirada.</p> <p>Este examen consiste en proyectar la luz a través de las pupilas del paciente, la cual rebota en la retina y emerge nuevamente por la pupila.</p> <p>El examinador observará un reflejo rojo- anaranjado el cual debe ESTAR PRESENTE e IGUAL en ambos ojos.</p> <p>El test del rojo pupilar ES INESPECIFICO, es decir puede estar alterado por múltiples causas, por ejemplo opacidades de la córnea (edema, cicatrices, etc.) del cristalino (catarata, subluxaciones, etc.), del vítreo (hemorragias, etc.), de la retina (desprendimiento de retina, tumores, etc.) o vicios de refracción.</p>
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una sala para examen que tenga la posibilidad de disminuir la iluminación ambiental, libre de ruidos e interferencia de terceros. ➤ Dos sillas por box de atención <p>Equipamiento y test a aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oftalmoscopio directo <p>Le recomendamos tener un oftalmoscopio directo para que lo use y esté familiarizado (a) con el instrumento.</p>

	<p>En los niños es recomendable usar los portátiles que usan baterías recargables o pilas y evitar los fijos (con cables a la corriente eléctrica) ya que requerirá desplazarse para poder examinar a niños muy pequeños o poco colaboradores.</p> <p>Los oftalmoscopios tienen diferentes tamaños de hendidura o diafragma, para ser utilizados con diferentes tamaños de pupila y es muy bueno que tengan filtros, especialmente el de cobalto (azul) que le permitirá realizar exámenes de la superficie ocular, tiñendo con un colorante fluorescente denominado fluoresceína.</p>
<p>Procedimiento</p>	<p>Antes de comenzar el examen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubique al niño o niña a aproximadamente 33cms. de usted procurando que sus ojos queden a la misma altura de los suyos. <p>Durante el examen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ilumine con la luz blanca del oftalmoscopio directo, al centro de la pupila observando simultáneamente AMBAS pupilas por el visor del oftalmoscopio. ➤ Evalúe si el rojo pupilar es intenso, brillante y está presente (podría estar ausente o anormal en ambos ojos) ➤ Interpretará como: <ol style="list-style-type: none"> a. Normal cuando ambos reflejos rojos sean simétricos en intensidad y claridad. b. Anormal cuando aparezcan puntos oscuros en el reflejo, asimetría, ausencia de reflejo o la presencia de un reflejo blanco.



	<p>Si usted observa cualquier alteración en el rojo pupilar, el niño debe ser evaluado por un especialista al más breve plazo. Si pesquisa una leucocoria, es una emergencia, ya que puede tratarse de un tumor maligno denominado retinoblastoma.</p>
<p>Posibles resultados</p>	<p>Figura N° 1: Rojo pupilar normal en el ojo izquierdo y tenue en el derecho, debido a miosis del OD y midriasis farmacológica del OI.</p>  <p>Figura N°2: Rojo pupilar atenuado en ojo derecho debido a miopía alta</p>  <p>Imagen N° 3: Leucocoria por diferentes tipos de catarata congénita: A: polar, B: nuclear. C: total. D: persistencia de la vasculatura fetal.</p>



Imagen N°4: Leucocoria del ojo izquierdo por un tumor ocular (retinoblastoma).



Formularios y registros	Registre hallazgos en ficha clínica.
Referencias	<ul style="list-style-type: none">• Examen del reflejo rojo en lactantes, Sección Oftalmología American Academy of Pediatrics Pediatrics 2002;109:980-981• Vogel M. Protocolo de normas de atención según niveles, con enfoque de integración de la atención. Ministerio de Salud. Servicio de Salud Metropolitano Norte Hospital de Niños Roberto del Río C.A.E.: UNIDAD DE OFTALMOLOGÍA Programa de Apoyo a la Atención Primaria. Control de Salud visual del niño. Hallado en:

	<p>http://www.marlenevogel.cl/protocolo_saludvisual.pdf</p>
--	--

Acceso en julio del 2012.

Test de Hirschberg	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar y/o confirmar la presencia o ausencia de un estrabismo manifiesto, independiente de las características de éste. • Cuantificar en grados, la magnitud de una desviación manifiesta. • Determinar y cuantificar la presencia de un ángulo kappa.
Alcance	Para ser aplicado en la evaluación del estado sensorio motor en niños y niñas entre 0 y 9 años de edad.
Encargado de la ejecución (responsables)	Profesionales del área de salud que realizan control de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años.
Definiciones	<p>Introducción.</p> <p>Test utilizado para la evaluación de la presencia de un estrabismo manifiesto y la determinación de su magnitud, en grados.</p> <p>Desde el nacimiento rápidamente progresa el control, arco de movimiento y coordinación de los movimientos oculares y cefálicos. Durante los primeros 6 meses es posible observar estrabismo (desviación ocular) intermitente, POSTERIOR a esa edad el ESTRABISMO AUNQUE SEA INTERMITENTE ES PATOLOGICO. TODO ESTRABISMO PERMANENTE ES PATOLOGICO INDEPENDIENTE DE LA EDAD.</p>

Este test se realiza para cerca en Posición Primaria de la Mirada (PPM), Supraversión (SV), Infraversión (IV), Dextroversión (DV) y Levoversión (LV), fijando uno y otro ojo, es de gran utilidad ya que permite corroborar los hallazgos realizados al *C.test* o encontrar desviaciones que por sus características o por la colaboración del niño no fueron evidenciadas al *C.test*. En los casos en que haya una desviación manifiesta, se puede además realizar una medición objetiva de la magnitud de ésta, según la ubicación del reflejo, en relación con el centro de la pupila.

Para su realización se puede utilizar un espejo plano que refleje la luz proveniente de una fuente de luz fija, sobre la superficie anterior del globo ocular o un oftalmoscopio directo. Es importante complementarlo con un *C.test* intermitente, que permite corroborar la presencia o ausencia de una tropia y si es necesario además, con un *C.test* alternante.

Causas.

FIJACIÓN OCULAR. Aproximadamente entre el primer y segundo mes de edad la mayor parte de los RN de término, sanos, desarrollan la fijación ocular, estableciendo contacto visual con la madre/padre y siguiendo los rostros a una distancia corta (inferior a 50 cm.).

En el caso de los niños prematuros o que presentan enfermedades sistémicas importantes podría retrasarse el desarrollo de la fijación algunas semanas. Si el niño tiene 3 o más meses de edad y aún no


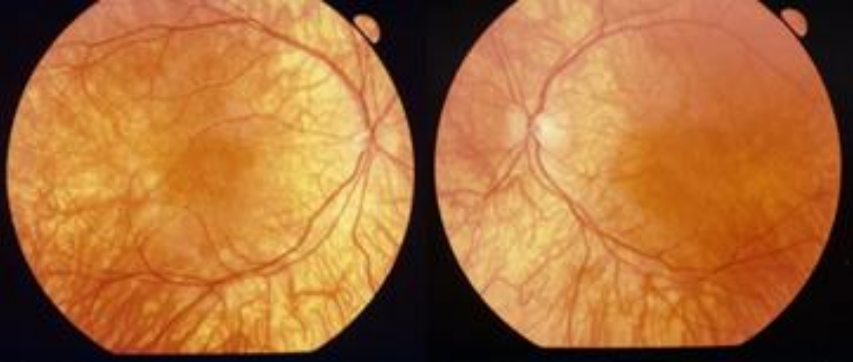
presenta una fijación estable o seguimiento, presenta un SINDROME DEL RETARDO DEL DESARROLLO DE LA FIJACION y es necesario realizar un examen oftalmológico completo. Este cuadro puede asociarse a enfermedades del ojo o de la corteza visual primaria, secundaria o áreas de asociación.

NISTAGMUS. Si el niño presenta una fijación inestable, con movimientos rítmicos del ojo, estamos en presencia de un síndrome de nistagmus. El nistagmus puede ser idiopático, hereditario, secundario a patologías del ojo o del tronco cerebral.

SIEMPRE debe ser evaluado por un especialista. En la mayoría de los pacientes suele haber posiciones de la mirada en las cuales el movimiento es de menor amplitud, por lo que el niño adopta posiciones viciosas de cabeza (tortícolis) para disminuir el nistagmus, los cuales comienzan a ser evidentes cuando el niño se sienta o se para.

Una causa relativamente frecuente de retardo del desarrollo de la fijación y de nistagmus, es el albinismo. Recuerde que existen distintos tipos de albinismo, siendo el oculocutáneo el más habitual; Sin embargo, existen formas de albinismo denominadas oculares, en las cuales el niño parece tener pigmentación normal de piel, cabello e iris. (ver imagen N° 2)

Imagen N°2: Albinismo oculocutáneo característico, sin pigmentación de la piel, fanéreos y transiluminación del ojo, por

	<p>ausencia de pigmento en el iris</p>  <p>Imagen N°3: Retina de niña albina con observación de los vasos coroideos, debido a la ausencia de pigmento en la retina</p> 
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una sala para examen que posea buena iluminación y, libre de ruidos e interferencia de terceros. ➤ Dos sillas por box de atención ➤ Una lámpara de escritorio o lámpara de pié, por box de atención. <p>Equipamiento y test a aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oclusores ➤ Oftalmoscopio directo o espejo plano
<p>Procedimiento</p>	<p>Antes de comenzar el examen:</p> <p>Ubique al niño o niña a 33cms, procurado que sus ojos queden a la</p>

misma altura de los suyos.

Durante el examen:

- Ilumine con la luz blanca de mayor diámetro del oftalmoscopio directo, entre los ojos del niño o niña, procurando que ambos ojos queden igualmente iluminados y observe simultáneamente los reflejos que se forman sobre ambas córneas, tomando como referencia el centro de las pupilas.
- Realice siempre un *C.test* intermitente sobre uno y otro ojo.
- Repita el procedimiento en diferentes posiciones de mirada (PPM, SV, IV, DV y LV)
- Interprete como:
 - a. Que el niño o niña no presenta desviación, si ambos reflejos pupilares caen en el centro de la de la pupila y además no se observa movimiento de refijación foveal al *C.test* intermitente. Se anota como: 0° (Fig. N°1)
 - b. Que el niño o niña presenta una desviación permanente, bajo las condiciones de este test, si el reflejo se encuentra desplazado con respecto al centro de la pupila, ya sea en sentido horizontal o vertical o una combinación de ellos. (Fig. N°1)
 - c. En casos de desviación, para cuantificar la magnitud de ésta utilice el siguiente criterio, considerando un tamaño pupilar en un rango de 3-4 mm. Cada mm de desplazamiento del reflejo corneal desde el centro de la

pupila se cuantifica como 7° de magnitud de la desviación. Para facilitar esta determinación, se utilizan algunos referentes, así cuando el reflejo cae en el borde de la pupila diremos que la desviación tiene una magnitud de 15°, entre el borde pupilar y el limbo esclerocorneal (en el medio del iris) una de 30ª, y en el limbo una de 45°. (4)

- Registre los resultados en ficha de paciente según corresponda.

Figura 1

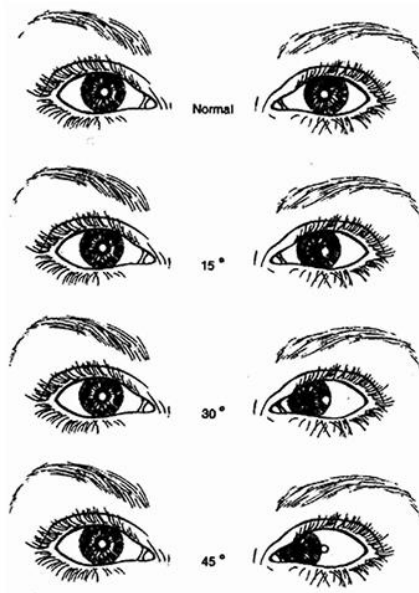


Figura 2



Fuente: adaptación de la página web:

<http://www.vision-training.com/Vision%20test/Strabismus%20test.htm>

Figura N°1: Se observa en la primera imagen, el reflejo corneal centrado en ambos ojos y desplazado en las otras tres. En los casos en que el reflejo se encuentre desplazado en uno de los ojos, se interpretará como una desviación manifiesta de ese ojo, la

	<p>magnitud de la desviación corresponderá a la distancia existente entre la posición del reflejo y el centro de la pupila, así si el reflejo se ubica en el borde externo de la pupila, como en la segunda imagen, tendremos una desviación convergente en el OI de 15° o una ETi (endotropía del ojo izquierdo) de +15°. Una ETi de 30° y una de 45°, en la tercera y cuarta imagen, respectivamente.</p> <p>Se anota la magnitud o grados de desviación y la dirección de ésta, con un signo + si es una ET (Endotropía) y con un signo - si es una XT (Exotropía). En casos de desviaciones verticales se anota con un D/I si hay una HTd (Hipertropía del ojo derecho) o una HTi (Hipertropía del ojo izquierdo), mientras que si la HT (Hipertropía) es izquierda o la HT derecha, con un I/D. Si la desviación observada presenta una combinación de desviación horizontal con vertical se anota como en el siguiente ejemplo; Paciente que presenta una EHTd (Endotropía e Hipertropía del ojo derecho), se anota; +12° D/I 4°, es siempre importante evaluar fijando uno y otro ojo, ya que la desviación puede variar.</p> <p>Figura N° 2: Para facilitar su determinación e interpretación, se utilizan algunos referentes, así cuando el reflejo cae en el borde de la pupila diremos que la desviación tiene una magnitud de 15°, en el medio del iris de 30°, y en el limbo corneal esta tendrá una magnitud de 45°.</p>
<p>Posibles resultados</p>	<p>Si ambos reflejos pupilares caen en el centro o 2 grados por dentro o por fuera (pero en el mismo lugar) de la córnea se interpreta</p>

como que el niño no presenta desviación y se anota como: 0° grados de desviación (ver figura N°6).



Caso 1: Test de Hirschberg: en la imagen se observan reflejos de luz en el centro geométrico de las pupilas. Normal o TH= 0° (sin desviación).



Caso 2: Test de Hirschberg: En este caso el reflejo cae en el borde externo de la pupila, el ojo está desplazado hacia adentro, por lo que se observa un estrabismo convergente de $+15^\circ$.



Caso 3: Aquí vemos un Test de Hirschberg en RN, donde podemos observar cómo reflejo cae en el borde nasal de la córnea y esclera. Hay una desviación divergente o XT = -45°

	 <p>Caso 4: En este Test de Hirschberg se observa +15° d/I 7°. El reflejo de luz cae por fuera y en el borde inferior de la pupila. Presenta un estrabismo convergente y vertical (hacia arriba) del ojo izquierdo.</p> 
Formularios y registros	Registre hallazgos en ficha clínica
Documentos de referencia	<p><i>Referencias</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prieto- Díaz J., Prieto- Díaz C. Estrabismo Segunda Edición, Barcelona España. Editorial JIMS S.A., 1986 2. Von Noorden G., Binocular Vision and Ocular Motility. Theory and Management of Strabismus. Fifth edition; United States of America, editorial Mosby, 1996. 3. Castanera A., Estrabismos y Heteroforias. Fisiopatología de la visión binocular. Cuarta edición; Madrid, editorial Paz Montalvo, 1971. 4. García E. Exploración, diagnóstico y tratamiento del estrabismo convergente. Actas estrabológicas 2001.

	Hallado en: http://www.oftalmo.com/estrabologia/rev-01/01-10.htm . Acceso en Septiembre del 2012.
--	--

Examen del Segmento Anterior Ocular

Tamaño de la cornea: Microftalmo y Megalocornea	
Glaucoma Congénito	
Objetivo	Determinar la presencia o ausencia alteraciones en el segmento anterior del globo ocular.
Alcance	Para ser aplicado en la evaluación del segmento anterior del globo ocular en niños y niñas entre 0 y 9 años de edad.
Encargado de la ejecución	Profesionales del área de salud que realizan control de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años.
Procedimiento	<p>GLAUCOMA CONGÉNITO. El glaucoma congénito primario, no asociado a otras enfermedades oculares o sistémicas, se presenta poco después del parto hasta el primer año de vida y es típicamente bilateral (80% de los casos).</p> <p>La mayoría de los casos son esporádicos, aunque se han reportado incidencias más altas en comunidades con alta frecuencia de consanguinidad, como los gitanos.</p> <p>La etiopatogenia es motivo de controversia. Estudios histopatológicos recientes sugieren que podría deberse a un engrosamiento de la malla trabecular, mediada por una mutación</p>

génica. El examen del ángulo iridocorneal muestra una inserción plana y anterior de la periferia iridiana, hipoplasia del espolón escleral, ausencia de un receso angular.

Importante

LAGRIMEO + FOTOFOBIA + MEGALOCÓRNEA = **GLAUCOMA**

CONGÉNITO

MANIFESTACIONES CLÍNICAS. Los signos oculares secundarios al glaucoma son debidos, en parte, a la inmadurez tisular de la córnea y esclera del niño. Es así como, frente a una presión intraocular elevada, se desarrolla un crecimiento anormal de las estructuras oculares, siendo la manifestación más característica, la elongación axial del ojo denominada **buftalmo**, con la consecuencia refractiva de una miopía axial elevada y el adelgazamiento de las paredes oculares, adquiriendo la esclera una coloración azulada por la translucencia de la coroides.

El aumento de los diámetros corneales se denomina **megalocórnea**. En la evaluación clínica se lleva a cabo la medición del diámetro horizontal corneal, siendo los valores normales al nacer de 9,0 mm y de 11 mm a los 2 años de edad. Estas alteraciones de tamaño van asociadas a cambios en la curvatura corneal, lo que determina con frecuencia astigmatismos elevados.

Además de las variaciones en las dimensiones del ojo, esta distensión los tejidos produce roturas en la membrana de Descemet (estrato profundo de la córnea) denominadas **estrías de Haabs** que se observan como líneas curvilíneas horizontales en la

evaluación oftalmológica con biomicroscopía.

En estados avanzados, la enfermedad puede manifestarse con **pérdida de la transparencia de la córnea** debido a edema, dando una coloración azulada.

Los cambios corneales descritos pueden producir irritación de los nervios corneales con la consiguiente **fotofobia y lagrimeo**, razón por la cual se suscita una confusión diagnóstica con la obstrucción congénita de la vía lagrimal.

El tratamiento es quirúrgico y debe ser implementado lo antes posible, el cual es curativo y el pronóstico visual dependerá de las secuelas producidas.

Mientras realiza los test del rojo pupilar y el de Hirschberg, revise el aspecto del segmento anterior del ojo.

Si le parece que hay diferencia de tamaño de la córnea o el iris entre un ojo u otro ojo (le impresiona que son más grandes o más pequeños que lo habitual), mida con una regla el diámetro horizontal de la córnea-iris.

En el recién nacido de término el diámetro de la córnea es de 9.0 mm aproximadamente. Progresa hasta alcanzar aproximadamente 11,0 a 11,5 mm a los 2 años de edad (tamaño definitivo).

En general, si el diámetro de la córnea- iris es menor de 10,0 mm y no progresa, se trata de una malformación que puede afectar sólo a la córnea (microcórnea) o al globo ocular completo (microoftalmos)

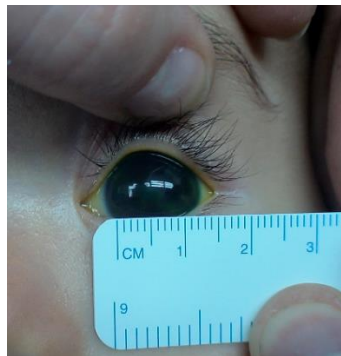
Caso 1: MICROOFTALMOS OJO DERECHO. Observe la diferencia del diámetro corneal horizontal del ojo derecho (10,5 mm) en relación al diámetro corneal del ojo izquierdo (11,5 mm). Este escolar presenta microcórnea y microoftalmos del ojo derecho, asociada a catarata congénita derecha y sordera bilateral (audífonos).

Alta sospecha de síndrome de rubeóla congénita


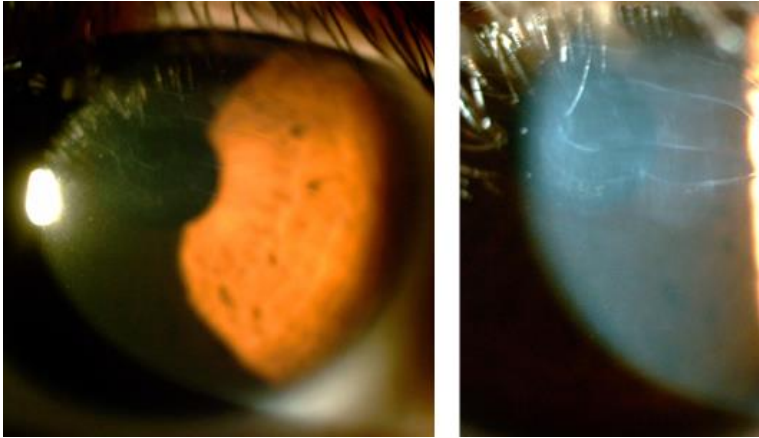


Si el diámetro es mayor de 11,0 mm o tiene esta magnitud al nacer, se trata de una megalocórnea y debe ser derivado de inmediato porque debe descartarse un GLAUCOMA CONGENITO.

Caso 2: GLAUCOMA CONGÉNITO. Observe el diámetro corneal horizontal de más de 12 mm. Las córneas están opacas por edema. Glaucoma congénito.




Caso 3: MEGALOCÓRNEA BILATERAL. En este caso observamos



	<p>megalocórnea bilateral por glaucoma congénito.</p>  <p>Caso 4: Estrías de Haabs en un niño con glaucoma congénito</p> 
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una sala para examen que tenga la posibilidad de disminuir la iluminación ambiental, libre de ruidos e interferencia de terceros. ➤ Dos sillas por box de atención o camilla. <p>Equipamiento y test a aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Regla milimetrada
<p>Derivación a especialista</p>	<p>Urgente derivar a especialista cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El diámetro corneal es menor de 9.0 mm al nacer o menor de 10,0 mm a los 2 años de edad ➤ El diámetro corneal es mayor de 11.5 mm o más

	<ul style="list-style-type: none">➤ Hay diferencia entre un ojo y otro➤ Hay lagrimeo➤ Hay fotofobia <p>Importante:</p> <p>Con cierta frecuencia, los pacientes portadores de glaucoma son derivados tardíamente, debido a que se equivoca el diagnóstico suponiendo una obstrucción de la vía lagrimal.</p>
Formularios y registros	Registre hallazgos en ficha clínica.

Obstrucción Congénita de la vía lagrimal	
Objetivo	Determinar la presencia o ausencia de obstrucción de la vía lagrimal.
Alcance	Para ser aplicado en la evaluación del segmento anterior del globo ocular en niños y niñas entre 0 y 2 años de edad. (Recomendado en los dos primeros años de vida).
Encargado de la ejecución	Profesionales del área de salud que realizan control de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años.
Definiciones	<p>Sistema lagrimal</p> <p>El sistema lagrimal está constituido por un conjunto de glándulas que producen la lágrima (glándulas lagrimal principal y accesorias, glándulas de Meibomio y células mucosas conjuntivales) y un sistema de drenaje constituido por los puntos lagrimales, canalículos superior e inferior, el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal.</p> <p>El conducto nasolagrimal completa su tunelización hacia el final del embarazo, aunque en ocasiones este proceso finaliza durante las primeras semanas e incluso meses de vida extrauterina.</p> <p>En un estudio realizado en 1988 por MacEwen & Young, en 4792</p>

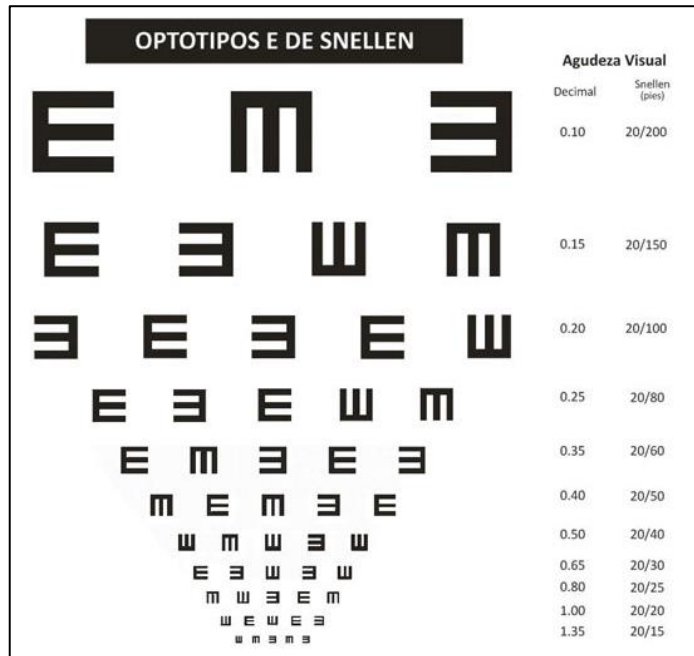
	<p>niños nacidos de término, sanos, encontraron evidencia clínica de obstrucción de la vía lagrimal en un 20%. El 96% mejoró espontáneamente antes del año de vida.</p>
<p>Procedimiento</p>	<p>El diagnóstico es fundamentalmente clínico, por medio de una anamnesis acuciosa y un examen externo de los párpados y globos oculares para descartar otras anomalías tales como la estenosis, imperforación o ectopia de los puntos lagrimales y mal posición de los párpados.</p> <p>Diagnóstico de Obstrucción Congénita de la Vía Lagrimal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Epifora y ojos húmedos desde 2ª a 3ª semana de vida, debido a que la producción de lágrima es escasa en los recién nacidos ➤ Conjuntivitis intermitentes o crónicas. ➤ Descarga mucopurulenta matinal, debido a la falta de bombeo del saco lagrimal durante la noche. ➤ Exudados secos en párpados y pestañas ➤ Dermatitis periocular por escurrimiento ➤ Sin megalocórnea <p>La conducta terapéutica depende de cada caso en particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si la obstrucción es leve o moderada y no presenta complicaciones es posible la observación, ya que la gran mayoría mejorarán espontáneamente. Cligler et al (1923) y Kushner et al, demostraron la eficacia del masaje externo de la vía lagrimal para estimular la tunelización del conducto. <p>El masaje consiste en la aplicación de presión digital sobre el saco lagrimal y un leve deslizamiento hacia abajo, con el fin de</p>

	<p>comprimir el saco y estimular el vaciamiento de su contenido a inferior</p> <p>Figura N° 1: Masaje externo de la vía lagrimal</p> 
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una sala para examen que tenga la posibilidad de disminuir la iluminación ambiental, libre de ruidos e interferencia de terceros. ➤ Dos sillas por box de atención o camilla para examen
<p>Derivación a especialista</p>	<p>Si el paciente presenta infecciones a repetición o persiste la obstrucción en un niño que se acerca al primer año de edad debe realizarse el sondaje de la vía lagrimal.</p> <p>El éxito del sondaje de vía lagrimal es de cerca de un 80% en los menores de 1 año de edad y disminuye a 40% en los mayores de 2 años. En casos severos con respuesta insuficiente a las medidas descritas, es preciso llevar cabo procedimientos más invasivos, como la dacriocistorinostomía.</p> <p>Complicaciones:</p> <p>La dacriocistitis se manifiesta como un aumento de volumen,</p>

	<p>eritema y dolor a nivel del canto interno. Es particularmente frecuente en los niños portadores de dacriocistocele.</p> <p>Es necesario usar antibióticos endovenosos y realizar estudio microbiológico, postergando el sondaje de la vía lagrimal hasta que la infección del saco lagrimal esté controlada.</p> <p>El Dacriocelo corresponde a un quiste del saco lagrimal que aparece como un aumento de volumen azulado por debajo del tendón cantal interno del recién nacido, usualmente lleno de secreción mucosa que fácilmente se infecta y produce una dacriocistitis e incluso una celulitis preseptal.</p> <p>Algunos casos pueden resolverse espontáneamente o con masajes, pero en la mayoría es necesario realizar uno o más sondajes de la vía lagrimal.</p> <p>Figura N° 1: Dacriocistitis aguda purulenta en recién nacido. Fístula a piel.</p>  <p>Figura N°2: Celulitis preseptal secundaria a dacriocistitis purulenta, debida a obstrucción de vía lagrimal izquierda.</p> 
<p>Formularios y registros</p>	<p>Registre hallazgos en ficha clínica</p>

Evaluación de la Agudeza Visual (AV)	
Objetivo	Lograr una óptima medición de la AV, cuantificando efectivamente la capacidad que tiene un niño y niña de kinder y prekinder, de discriminar claramente optotipos a una distancia determinada, utilizando test LEA o E <i>Snellen</i> .
Alcance	Para ser aplicado en la medición de AV en niños y niñas entre 2 y 9 años de edad.
Encargado de la ejecución	Profesionales del área de salud que realizan control de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años.
Definiciones	<p>Agudeza visual (AV): La agudeza visual (AV) se puede definir como la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado (α) o la capacidad de resolución del sistema visual para reconocer como dos objetos diferentes, puntos situados próximos entre sí, a una determinada distancia.</p> <p>AV se define como la inversa del ángulo con el que se resuelve el objeto más pequeño identificado: $AV = 1/\alpha$</p> <p>Test de E de Snellen, para niños y niñas mayores de 3 años: Test utilizado para determinar la agudeza visual. Tiene una sensibilidad del 85% y una especificidad del 96% para la prueba de agudeza visual para lejos en individuos de 4 a 90 años. (1). Es uno de los test más ampliamente usados en diferentes estudios tanto nacionales como</p>

	<p>internacionales y en clínica en general. (2,3,4,5). Sin embargo, por su extensión, produce cansancio y desatención en algunos niños en especial los más pequeños y/o distraídos.</p> <p>En este test el niño tendrá que señalar la dirección de la E, preguntándole por ejemplo, “¿Hacia dónde se dirigen los palitos de la E? Ellos deberán contestar: arriba, abajo, derecha o izquierda o mostrar con la mano, dirigiendo sus dedos en el mismo sentido del optotipo).</p>
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una sala para examen que posea buena iluminación y una longitud igual a: tres metros para la cartilla E abreviada y cinco metros para la cartilla E Snellen, libre de ruidos e interferencia de terceros. ➤ Escritorios o mesas (el número depende de las estaciones de trabajo que se deseen instalar, en cada lugar) ➤ Sillas (mínimo 3, el número depende de las estaciones de trabajo que se deseen instalar, en cada lugar) ➤ Dos lámparas de escritorio o lámparas de pié. ➤ Posibilidad de montar sobre la pared los test para la evaluación de la agudeza visual. <p>Equipamiento y test a aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cartilla E <i>Snellen</i> (completa o abreviada) ➤ Puntero ➤ Ocluser. <p>Figura N°1 : Cartilla E de Snellen</p>



Procedimiento

En el caso que alguno de los niños use lentes ópticos, la evaluación se realizará con ellos a excepción del examen de motilidad ocular y rojo pupilar.

Es importante que cada uno de los exámenes se realice en una habitación que cuente con una buena iluminación, ya sea natural o proveniente de una fuente de luz artificial, la que debe ser además pareja para evitar brillos y reflejos indeseados.

Antes de comenzar el examen:

1. Cerciórese, al realizar el examen, que el niño esté sentado correctamente, con la cabeza derecha, mirando al frente en posición primaria de la mirada (PPM) al realizar la medición para lejos. Controle la correcta posición durante todo el examen.

2. Defina con cada niño o niña a evaluar, al momento de realizar la prueba, con qué nombre se identificará cada símbolo o la dirección de la letra E, mostrándole los optotipos más grandes de manera binocular para estar seguro que comprendió el examen.
3. Si usa la cartilla de E *Snellen*, ubique la tabla a 5mt. del niño o niña.

Durante el examen

1. Realice el examen en un lugar tranquilo, en que no haya tránsito de personas o ruidos molestos (los niños se distraen).
2. Si el niño usa lentes, tome la visión con el antejojo.
3. Mantenga la atención del niño durante todo el procedimiento, para obtener resultados confiables, haciendo especial hincapié a la evaluación del OI, que corresponde al segundo ojo a evaluar, ya que muchas veces en ese caso se puede obtener una menor AV, por cansancio y desatención del niño.
4. Evalúe en forma monocular, ocluyendo el ojo izquierdo (OI), con un vaso de plumavit, el que sostendrá cada niño o niña o su profesora en los casos que el niño o niña, requieran de asistencia.
5. Siempre tome la visión señalando con un puntero, lápiz u objeto claramente el optotipo que desea evaluar.
6. Pida al niño o niña que identifique el primer símbolo u orientación de la E de *Snellen*, de cada línea, desplazándose

	<p>hacia abajo en la identificación de los optotipos de las otras filas, hasta que el niño o niña entregue una respuesta dudosa o errónea. En ese momento retroceda una línea y evalúela completamente.</p> <p>7. Pase a la siguiente línea, cuando el niño o niña responda correctamente al 60% o más de los optotipos de la fila evaluada. El umbral de AV se determinará anotando en la ficha el valor correspondiente a la fila con el tamaño de optotipos más pequeños que el niño sea capaz de ver. En caso de dudas o respuestas poco consistentes, repita nuevamente el procedimiento en la fila anterior.</p> <p>8. Registre en ficha el valor de la AV del OD.</p> <p>9. Repita lo señalado en los puntos 4 a 11 para el ojo izquierdo (OI), ocluyendo el OD.</p> <p>10. Evalúe la AV en condiciones binoculares, en casos de niños o niñas con posición viciosa de la cabeza, nistagmos o mala colaboración, para lo cual debe retirar el elemento que utilizó como ocluser (vaso de plumavit), y repetir los pasos 2 a 10.</p>
Derivación	<p>Derivar cuando encuentre:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Una diferencia de dos o más líneas de visión, entre uno y otro ojo. b. Una agudeza visual en uno o los dos ojos, inferior a 0.6, 20/30, 5/8 o 7/10 (tabla de Snellen abreviada), evaluada en condiciones monoculares.

	<p>c. Una AV inferior o igual a 0.6 medida en condiciones binoculares, en aquellos niños que no colaboren a la toma de AV en condiciones monoculares.</p>
Formularios y registros	<p>Anote inmediatamente la agudeza visual obtenida, la cual está señalada con un número al lado de la línea (pies, metros o decimales).</p> <p>Ejemplo</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ojo derecho (OD) = 20/40. ➤ ojo izquierdo (OI) = 20/40p (p= parcial, no alcanzó a leer la línea completa).
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Keeffe J.E., Lovie-Kitchin J.E., Maclean H. y Taylor H.R...Prueba de tamizaje simplificada para identificar a personas con visión disminuida en países en desarrollo. Revista Panamericana de Salud Pública 3(4)1998. Hallado en: http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v3n4/3n4a2.pdf. Acceso junio 2013. • Díaz U. Rodrigo, Raimann S. Rolf, Fariña B. Ariel. Pesquisa de ambliopía en preescolares del Centro de Salud familiar Bernardo Leighton. Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. 2003 Nov [citado 2012 Jul 15]; 74(6): 595-598. Hallado en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062003000600006&lng=es. doi: 10.4067/S0370-41062003000600006. Acceso en junio 2012. • Lai Y., Hsu H., Wang H., Chang S., Wu W. The visual status of

children ages 3 to 6 years in the vision screening program in Taiwan. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 2009; 13(1):58-62.

- Verrone Pablo J, Simi Marcelo R. Prevalencia de agudeza visual baja y trastornos oftalmológicos en niños de seis años de la ciudad de Santa Fe. Arch. argent. pediatr. [revista en la Internet]. 2008 Ago [citado 2013 Mayo 04] ; 106(4): 328-333. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000400008&lng=es.
- León A., Estrada J. Reproducibilidad y concordancia para la carta SNELLEN y LEA en la valoración de la agudeza visual en infantes de primaria. Investigación Andina [serial on the Internet]. 2011 Apr [cited 2012 Nov 25] ; 13(22): 122-135. Hallado en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462011000100003&lng=en.

Cover test

Objetivo	Determinar la presencia o ausencia de un estrabismo, independientemente del tipo y características de éste.									
Alcance	Para ser aplicado en la evaluación del estado motor ocular, en niños y niñas entre 0 y 9 años de edad.									
Encargado de la ejecución (responsables)	Profesionales del área de salud que realizan control de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años.									
Definiciones	<p>C. Test: Test que permite de manera fácil y rápida, detectar la presencia de estrabismo, sea este latente o permanente. Se realiza primero a 5mt y luego a 33cm, en posición primaria de mirada (PPM). Si en PPM no se observa desviación, es necesario realizarlo en otras posiciones de mirada, según el siguiente esquema o patrón de evaluación:</p> <table border="1"><tr><td></td><td>Supraversión (SV)</td><td></td></tr><tr><td>Dextroversión (DV)</td><td>PPM</td><td>Levoversión (LV)</td></tr><tr><td></td><td>Infraversión (IV)</td><td></td></tr></table> <p>Primero se debe realizar el C.test intermitente y luego el alternante para cada una de las distancias y posiciones de mirada seleccionadas. De esta manera podremos detectar la presencia tanto de tropias (estrabismo permanente) como de forias</p>		Supraversión (SV)		Dextroversión (DV)	PPM	Levoversión (LV)		Infraversión (IV)	
	Supraversión (SV)									
Dextroversión (DV)	PPM	Levoversión (LV)								
	Infraversión (IV)									

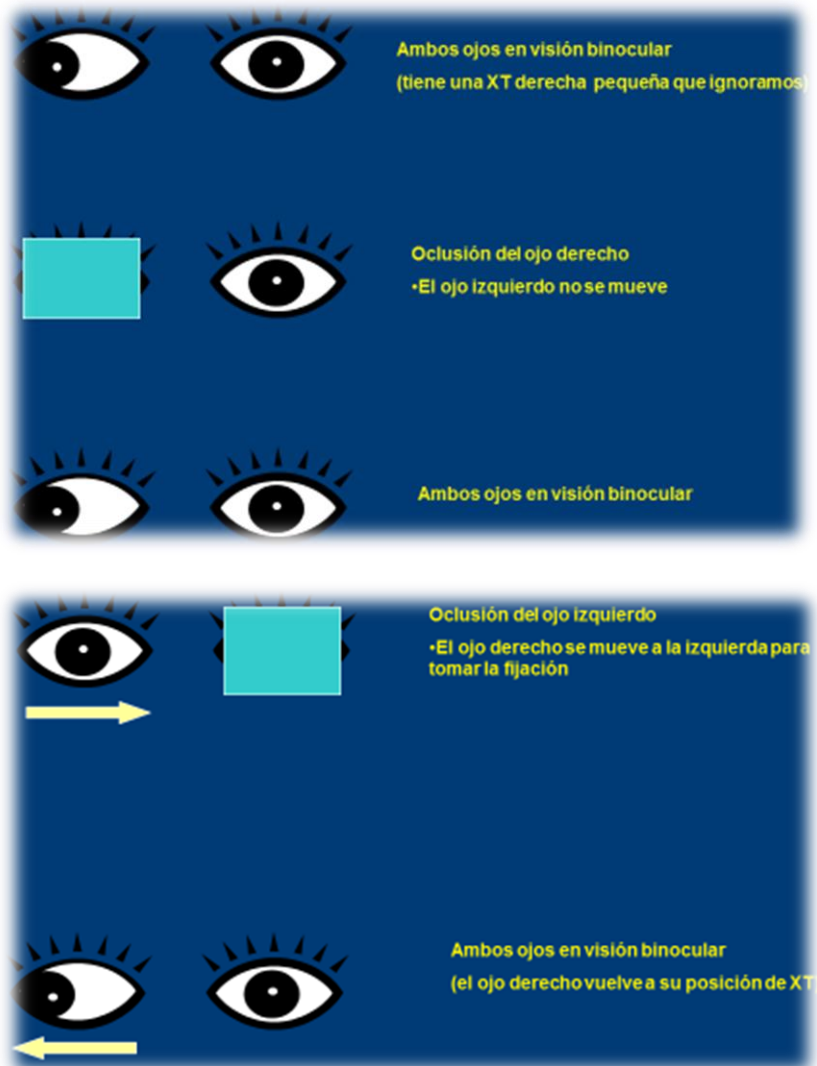
	(estrabismo latente). Es importante recordar que si se comienza con el c. test alternante, podría no detectarse una tropia.
Infraestructura y equipamiento	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una sala para examen que posea buena iluminación y una longitud igual o superior a cinco metros, libre de ruidos e interferencia de terceros. ➤ Dos sillas por box de atención ➤ Una lámpara de escritorio o lámpara de pié, por box de atención. ➤ Posibilidad de montar sobre la pared las imágenes que llamen la atención de los niños, con el fin de lograr la fijación. ➤ Soporte de Recurso Humano del colegio: <ol style="list-style-type: none"> a. Apoyo de profesores y/o encargado del programa de salud de JUNAEB para el traslado de los niños desde su sala de clases hasta la sala de examen y posterior retorno a la sala de clases. b. Compañía de un representante del colegio durante cada uno de los exámenes que se realicen, para que los niños se sientan acompañados por una figura significativa y se resguarde su seguridad. <p>Equipamiento y test a aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oclusores. ➤ Objetos de fijación para lejos. ➤ Objetos de fijación para lejos.

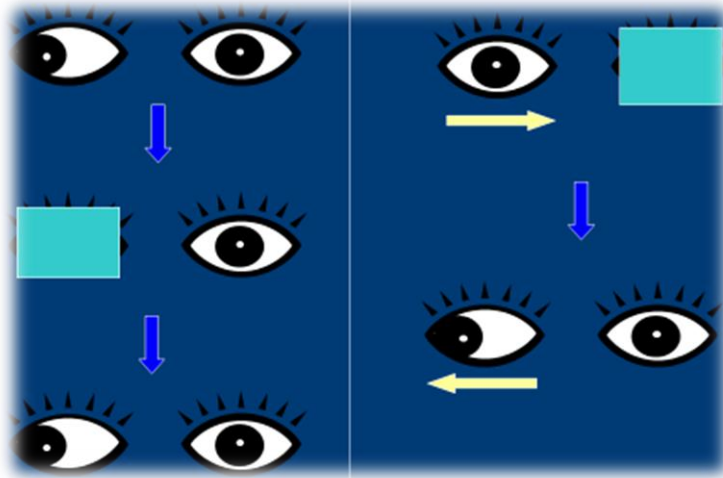
Procedimiento	<p>Antes de comenzar el examen:</p> <p>Ubique el objeto de fijación a 5mt. a una altura tal que quede en frente de los ojos del niño o niña. Si la figura no puede trasladarse de posición, el uso de una silla de altura regulable, puede facilitar la correcta ubicación de éste. El objeto de fijación debe estar bien iluminado, de forma pareja, sin brillos, debe además ser atractivo para el niño o niña y contar con detalles de diferentes tamaños. Cuando los niños son muy distraídos es recomendable cambiar la figura, buscando alguna que llame la atención del menor.</p> <p>Durante el examen:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ C.test intermitente:<ul style="list-style-type: none">a. Realice el C.test intermitente primero para lejos, ocluyendo el OD y observando si hay o no movimiento de refijación en el OI.b. Permita la visión binocular y luego ocluya el OI y observe si hay o no movimiento de refijación en el OD.c. Realice el mismo procedimiento a 33 cm. (para cerca), utilizando para ello un objeto de fijación adecuado para esta distancia, que cumpla con los mismos criterios que el objeto utilizado para lejos. <p>Interpretación del C.test intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Si al ocluir el OD no hay movimiento de refijación foveal en el OI y luego al ocluir el OI no se observa movimiento del OD, se puede concluir que el niño o niña tiene una ortotropía (OT).
---------------	--

	<p>b. Si al ocluir el OD el OI realiza un movimiento de refijación foveal quiere decir que el OI tiene una tropia, la dirección de este movimiento permite determinar el tipo de estrabismo, según esta característica. Por ejemplo, si el OI realiza un movimiento de refijación o corrección de fuera hacia dentro estamos en presencia de una exotropia izquierda (XTi), mientras que si el mismo ojo realiza un movimiento de dentro hacia afuera, estamos en presencia de una endotropia (ETi). Otras veces podemos observar movimientos de corrección o refijación en sentido vertical, en estos casos el ojo puede realizar un movimiento de arriba hacia abajo lo que se interpreta como hipertropia (HT) o un movimiento de abajo hacia arriba o hipotropia (HT). Es frecuente la presencia de desviaciones que presentan una combinación de los componentes horizontal y vertical, así por ejemplo, si el ojo baja y entra nos encontraremos frente a una exohipertropia (XHT).</p> <p>c. Las desviaciones observadas pueden tener una presentación mono o binocular y en este último caso pueden ser alternantes (no hay una marcada dominancia de uno de los ojos) o con dominancia de uno de los ojos. Además las tropias, sean estas mono o binoculares pueden tener una presentación permanente o intermitente (la desviación aparece en ciertos</p>
--	---

momentos y condiciones, mientras que en otros, los ojos están alineados), esta última condición depende, entre otras cosas, del tipo de estrabismo, de la edad de inicio, del tiempo de evolución, del tratamiento utilizado y de la adherencia a éste.

Figura N°1: C. Test intermitente





➤ C. test alternante:

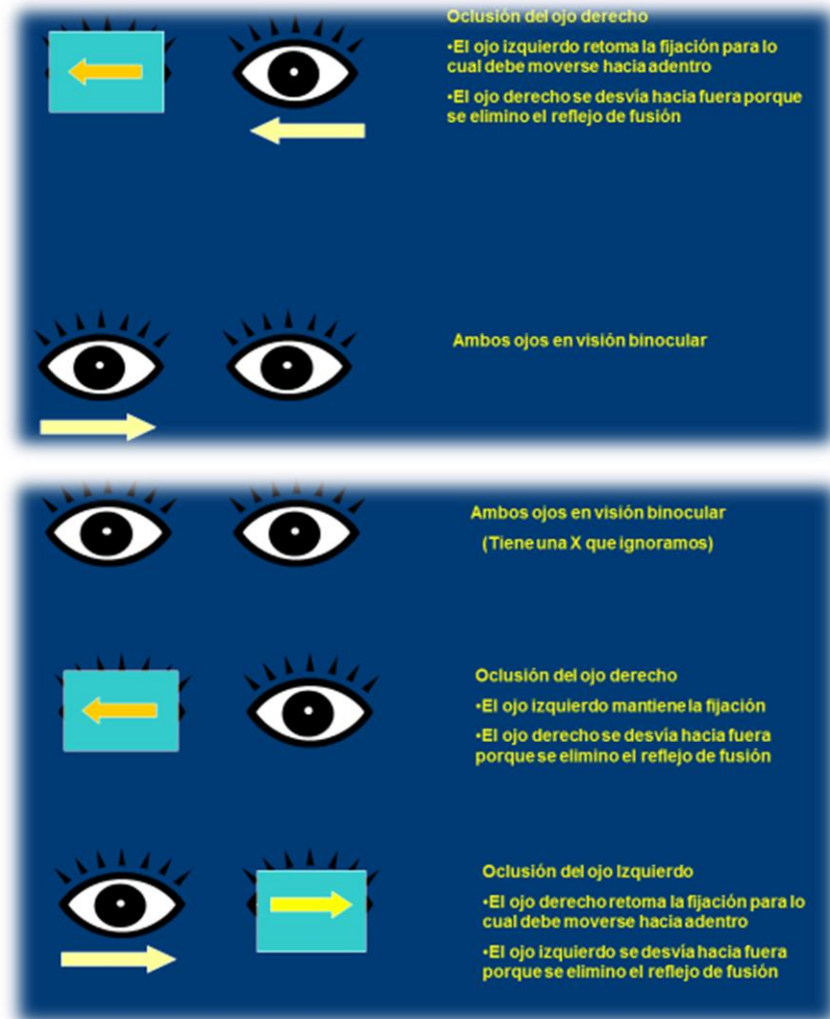
- a. La principal característica de este test consiste en realizar una oclusión alternante, que interrumpa en todo momento la visión binocular, es decir un c. test muy disociante, lo que se logra con un rápido cambio de la oclusión entre uno y otro ojo. El cambio debe ser rápido pero el tiempo de fijación de cada ojo debe ser suficiente, para que el niño logre una adecuada fijación foveal. En este caso, debe observar el ojo que se desocluye.

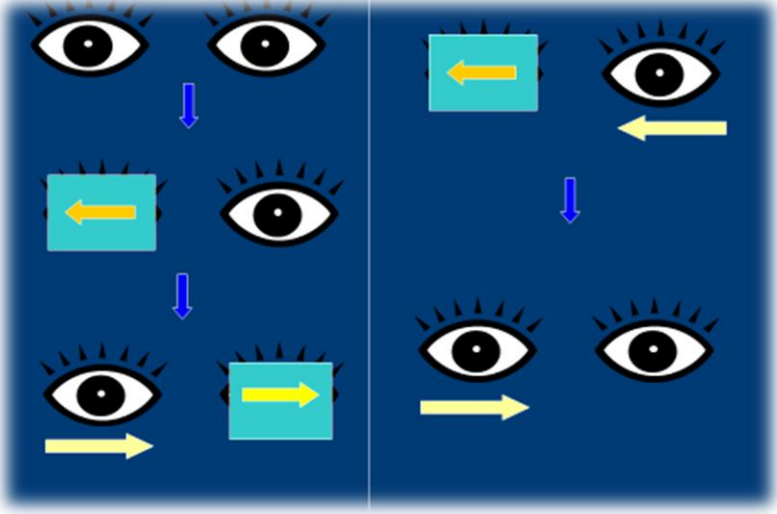
Interpretación del C.test alternante:

- a. Si no hay movimiento de los ojos, el niño o niña no presenta desviación, es decir se considera como ortofórico y se anota en la ficha como OF.
- b. Si hay movimiento, se utiliza el mismo principio en relación a la dirección del movimiento explicado para en el C.test intermitente, así si el movimiento es de adentro

hacia fuera, diremos que estamos en presencia de una endoforia (E), al igual que en el caso de las tropias las forias pueden también presentar un componente horizontal combinado con uno vertical. En el caso de las forias horizontales, su presentación será siempre binocular, mientras que las forias verticales pueden tener una presentación tanto mono como binocular.

Figura N°2: C. test alternante



	
Formularios y registros	Registre en ficha clínica.
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Prieto- Díaz J., Prieto- Díaz C. Estrabismo Segunda Edición, Barcelona España. Editorial JIMS S.A., 1986 • Von Noorden G., Binocular Vision and Ocular Motility. Theory and Management of Strabismus. Fifth edition; Unted States of America, editorial Mosby, 1996. • Castanera A., Estrabismos y Heteroforias. Fisiopatología de la visión binocular. Cuarta edición; Madrid, editorial Paz Montalvo, 1971. • Wright K., Spiegel P. Oftalmología Pediátrica y estrabismo. Los requisitos en oftalmología. Edición en español. Madrid, España. Ediciones Harcourt S.A. 2001. • Lang J. Estrabismo. Diagnóstico- Formas clínicas- Tratamiento. Primera reimpresión de la primera edición. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana, 1978.