

"La detección precoz de patologías oftalmológicas más relevantes desde la consulta de la enfermera de Atención Primaria"

MARIA REQUEJO DIAZ

Trabajo de Fin de Grado

MARIA REQUEJO DIAZ
Grado en Enfermería
labrigi@hotmail.com

5 julio 2011

ÍNDICE

1. Relación del autor con el tema de estudio
2. Resumen y palabras clave
3. Introducción y justificación
4. Objetivos
5. Método
6. Desarrollo
 - 6.1. Estrabismo infantil
 - 6.2. Ambliopía
 - 6.3. Glaucoma pediátrico y del adulto
 - 6.4. Defectos de refracción en el niño
 - 6.5. Desprendimiento de retina
 - 6.6. Accidentes laborales
 - 6.7. Retinopatía diabética
 - 6.8. Degeneración Macular Asociada a la Edad
 - 6.9. Guía de enfermedades, exploraciones y educación para la enfermera de Atención Primaria
7. Conclusiones y discusión
8. Agradecimientos
9. Bibliografía

1. RELACIÓN DEL AUTOR CON EL TEMA DE ESTUDIO

Trabajo desde hace más de cuatro años como enfermera en el Instituto Oftalmológico Fernández-Vega de Oviedo. Gracias a mi experiencia en el campo de la Enfermería Oftalmología he podido comprobar el desconocimiento generalizado de la población hacia múltiples y habituales patologías oculares, así como la ausencia en muchos casos de un diagnóstico precoz desde Atención Primaria de dichas patologías y una insuficiente Educación Para la Salud con el fin de disminuir las complicaciones asociadas al proceso ocular.

Por eso creo en la importancia de crear una guía de fácil acceso y comprensión para la enfermera de AP en la que se muestren las principales y mas frecuentes patologías oftalmológicas a lo largo del ciclo vital, o las que más repercusión tienen sobre la salud ocular. Se deben remarcar las principales exploraciones a realizar ante la sospecha de un problema oftalmológico para derivar al paciente a un servicio especializado de Oftalmología.

2. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

La creación de una guía de actuación en Oftalmología para la enfermera de AP es un elemento importante para el conocimiento de los principales signos y síntomas presentes en las patologías mas comunes por grupos de edad. De esta manera se puede conseguir un abordaje correcto de las alteraciones oftalmológicas e instruir a la enfermera como educadora para la salud en Oftalmología, con un papel principal también en el diagnóstico precoz e instauración del tratamiento pertinente.

Oftalmología, diagnóstico precoz, Enfermería Primaria.

3. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Oftalmología es una disciplina de las Ciencias de la Salud que requiere de una alta especialización por parte del personal sanitario que interviene en la prevención, detección y tratamiento de enfermedades.

A lo largo del Ciclo Vital, desde el nacimiento hasta la última etapa de la vida, son múltiples y variadas las patologías por las que pasa nuestro sistema óptico y visual.

Nos encontramos así con un amplio abanico de enfermedades o alteraciones que si fuesen diagnosticadas y tratadas a tiempo seríamos capaces de frenar o al menos ralentizar su evolución. Si no fueran detectadas podrían conllevar una serie de problemas asociados, que nos pueden afectar en muy diferentes ámbitos, tan dispares como la Educación, las relaciones interpersonales, el ámbito familiar y laboral y sobre todo la independencia funcional del paciente, y que traerán consigo, en el peor y más grave de los casos, la ceguera, si no es descubierta y tratada a tiempo.

Como ocurre con la mayor parte de las enfermedades, un diagnóstico precoz es primordial para la instauración lo mas temprana posible del oportuno tratamiento.

En Oftalmología, el momento en que la patología se diagnostica y se aplica el tratamiento, van a marcar en gran medida el posterior desarrollo de la misma y el pronóstico visual.

Por todo ello, el personal de Enfermería tiene que tener los conocimientos básicos para llevar a cabo la Educación Para la Salud y la prevención de problemas oftalmológicos secundarios a una patología previa, como por ejemplo la retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus, y para la detección precoz de las patologías, algunas tan silentes y tan graves como el glaucoma. Así, todas estas justificaciones son básicas para la creación de esta guía, como manual para la actividad diaria de la enfermera de AP.

4. OBJETIVOS

- a. Creación de una guía de seguimiento para que la enfermera de AP pueda detectar y realizar una aproximación al diagnóstico precoz, a la aplicación del tratamiento y seguimiento de patologías ya instauradas, así como la prevención de sus complicaciones.
- b. Descripción de las exploraciones pertinentes, que la enfermera de AP debe realizar para la detección precoz de patologías oftalmológicas.
- c. Identificar o seleccionar por parte de la enfermera el tipo de asesoramiento e información para pacientes y sus familiares, con patologías ya instauradas para que mejoren el control de su enfermedad y la prevención de complicaciones. Así mismo instruirles para que conozcan los síntomas de alarma tras los cuales deben acudir de urgencia al oftalmólogo.

5. MÉTODO

He realizado un estudio descriptivo sobre las diferentes patologías oftalmológicas, que por su prevalencia y repercusiones en la salud de las personas son las más significativas para tener en cuenta a la hora de la atención por parte de la enfermera de AP, con el fin de conseguir un diagnóstico precoz e instaurar el tratamiento de la forma más temprana posible. Así también se actuará en el campo de la prevención, mediante la Educación Para la Salud del propio paciente y de su entorno familiar y social.

Para conseguirlo, se realizará una valoración detallada del sujeto que acude a nuestra consulta de AP, registrando los datos objetivos y subjetivos que obtendremos mediante la entrevista y exploración con los diferentes métodos descritos a lo largo del trabajo, englobando aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales del paciente, intentando conseguir la promoción, prevención y recuperación de la salud ocular, y en definitiva, lograr la consecución de los objetivos planteados.

6. DESARROLLO

Podemos analizar las diferentes patologías oftalmológicas teniendo en cuenta los grupos de edad en los que aparecen más frecuentemente. La lista de alteraciones en las diferentes etapas es muy larga, por lo que nos centraremos sólo en las que tienen una repercusión elevada en la salud ocular de quien la sufre y en aquellas patologías en las que una actuación temprana por parte de la enfermera de Atención Primaria, mejora notablemente el desarrollo de la enfermedad. Por tanto, podremos encontrarnos en las diversas etapas de la vida con esta lista de patologías¹:

1. Recién nacidos y lactantes
 - a. Estrabismo congénito
 - b. Glaucoma congénito
2. Infancia
 - a. Estrabismo
 - b. Ambliopía
 - c. Defectos de refracción

- d. Glaucoma infantil
-
- 3. Juventud
 - a. Desprendimiento de retina
 - b. Glaucoma juvenil
 - 4. Aduldez
 - a. Desprendimiento de retina
 - b. Accidentes laborales
 - c. Glaucoma del adulto
 - d. Retinopatía diabética
 - 5. Vejez
 - a. Desprendimiento de retina
 - b. Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE)
 - c. Retinopatía diabética

Enumeradas las principales patologías oculares, desarrollaré las exploraciones que la enfermera puede aplicar ante una alteración ocular, útiles en la detección precoz, teniendo en cuenta los recursos con los que cuenta una consulta de atención primaria.. Dividiremos las fases de la exploración en²:

a. Anamnesis

Una anamnesis detallada nos va a proporcionar un índice elevado de sospecha sobre la patología ocular existente. Nos basaremos en las llamadas preguntas hipocráticas “¿Qué?, ¿Desde cuando? y ¿A qué lo atribuye?”. Basándonos en esto recogeremos la siguiente información:

- Edad. Es importante ya que dependiendo del grupo de edad al que pertenezca el paciente, las patologías serán unas u otras.
- Profesión. Puede ponernos en alerta sobre exposición a tóxicos, radiaciones...dependiendo del puesto de trabajo del paciente.
- Antecedentes familiares. Presencia en la familia de enfermedades oculares y no oculares.
- Antecedentes personales. Presencia de alteraciones oculares ya conocidas, y otras alteraciones sistémicas que puedan tener repercusión ocular.

- Motivo de la consulta. Es importante conocer que síntomas están presentes, desde cuando y sobre todo si se acompañan o no de pérdida visual, ya que por regla general los procesos graves se acompañan de disminución en la visión. En otros, los principales signos y síntomas que puede presentar el paciente son enrojecimiento de la conjuntiva, disminución de la visión, edema palpebral, dolor...

Relacionaremos estos datos obtenidos con los que el paciente aporte sobre factores que hayan podido desencadenar la patología, como son intervenciones quirúrgicas previas, golpes o lesiones recientes en la zona, existencia de infecciones anteriores, estados de inmunosupresión...

En caso de existir secreción ocular, valoraremos la recogida de una muestra, si se cuenta con el material necesario, para proporcionar un diagnóstico microbiológico.

b. Determinación de la agudeza visual (AV)

Es la exploración más importante y debe ser el primer paso de la exploración oftalmológica en AP. Debe realizarse siempre la medición de la visión lejana y cercana con cada ojo de manera independiente.

Para la visión lejana se utilizan optotipos en panel o en proyector, siendo el más famoso el de Snellen, que cuenta con hileras de letras mayúsculas ordenadas por tamaño decreciente que llevan al lado un número o una fracción que cuantifica la AV necesaria para alcanzar dicha hilera de letras. (Figura 1. Optotipo de letras en panel)

En pacientes que no saben leer o en niños se puede utilizar la E de Snellen que puede estar dibujada en cuatro posiciones diferentes o el optotipo infantil o de Pigassou, con dibujos de distintos tamaños, al igual que ocurre con el optotipo de letras. (Figura 2. Optotipo infantil y de E de Snellen)

La toma de visión cercana, es de gran utilidad y bajo coste en AP para detectar cambios maculares, utilizando el optotipo de visión cercana. (Figura 3. Optotipo de visión cercana con alternativa numérica y de círculos). En este optotipo aparecen varias líneas de un párrafo en diferentes tamaños de letra. Aquí también es importante enseñarle al paciente a utilizar el optotipo y que él mismo se autoexplora y detecte los cambios en la visión. Le explicaremos los siguientes pasos³:

El paciente siempre contará antes de la exploración con una buena fuente de luz, con sus gafas de visión cercana puestas y colocará el optotipo a la misma distancia siempre. El paciente leerá las líneas de redacción del optotipo, primero con un ojo y luego con el otro, empezando por las de mayor tamaño hasta establecer la línea mas pequeña en la que consiguen visión. En dicha línea hará una marca para saber hasta donde leyó ese día. Repetirá la autoexploración una vez a la semana, observando que siempre consigue llegar a la misma línea de visión que la vez primera. Si aparecieran cambios en la lectura se deberá acudir al oftalmólogo.

Es de gran utilidad que el optotipo cuente también con una variable numérica y de círculos con apertura orientada para situaciones de analfabetismo.

c. Exámen pupilar

Exploraremos principalmente el reflejo fotomotor, situando una fuente de luz de una linterna de exploración delante de un ojo. En casos normales, se producirá la contracción de la pupila de dicho ojo (reflejo fotomotor directo), y a la vez la de la pupila del ojo contrario (reflejo fotomotor consensuado). Realizaremos la misma maniobra con el otro ojo.

Si este reflejo fotomotor estuviese alterado se deberá derivar al paciente a un servicio de urgencias para una valoración mas completa, ya que puede significar la existencia de alteraciones nerviosas.

d. Motilidad ocular

Se deben explorar primeramente los ojos en posición primaria de la mirada, es decir, cuando el paciente mira recto hacia un punto, tanto en visión cercana como lejana. De esta forma tan simple podremos descubrir desviaciones de uno de los globos hacia arriba (hipertropia), hacia abajo (hipotropia), hacia adentro (endotropia) o hacia afuera (exotropia).

Seguidamente situaremos una linterna centrada a 33 cm. de ambos ojos y observaremos la situación del reflejo de la luz en ambas córneas. Éste debe quedar centrado y simétrico en la pupila de ambos ojos si existe paralelismo ocular entre los dos ojos.

Realizaremos también el Cover Test, que es una sencilla técnica que nos aporta también gran cantidad de información. Para realizarla utilizaremos la linterna situada en la misma posición anterior y ocluiremos uno de los ojos

observando si existe algún movimiento y en que dirección del ojo desocluído. Destaparemos y realizaremos la maniobra con el otro ojo. Dependiendo de los movimientos que nos encontremos en el ojo desocluído tendremos:

- Ortotropía: No existe movimiento en ninguno de los ojos cuando el contrario está ocluido.
- Exotropía: El ojo desocluído se mueve hacia adentro.
- Endotropía: El ojo desocluído se mueve hacia fuera.
- Hipotropía: El ojo desocluído se mueve hacia arriba.
- Hipertropía: El ojo desocluído se mueve hacia abajo.

Por último realizaremos las versiones oculares haciendo que el paciente mire hacia arriba, a arriba y a la derecha, hacia la derecha, abajo y derecha, abajo, abajo e izquierda, izquierda e izquierda y arriba detectando de esta manera posibles hiperfunciones o restricciones de los músculos oculares.

e. Toma de presión intraocular

Para la toma de presión intraocular (PIO) existen varias maneras de realizar la maniobra, aunque adecuándonos al material del que se dispone en AP realizaremos exclusivamente la tonometría manual.

Éste tipo de valoración nos da una información grosera del valor de la PIO y requiere de cierta experiencia, aportando información suficiente para detectar elevaciones considerables de la PIO.

Para realizar la toma el paciente debe mirar hacia abajo con los ojos abiertos, mientras que el explorador situará sus dos dedos índices en el párpado superior del ojo que vayamos a valorar. Ejercerá cierta presión en el ojo alternando dicha presión con un dedo índice y el otro y repitiendo la maniobra con el otro ojo comparando la dureza entre ambos.

En casos de glaucoma agudo el ojo adopta una dureza importante fácilmente detectable al compararlo con el ojo contralateral, el cuadro se acompaña también de dolor importante e hiperemia conjuntival. Además la pupila suele estar en midriasis media.

f. Campo visual

El campo visual es la porción del espacio en el cual objetos o puntos pueden ser percibidos cuando la cabeza y ojos se mantienen fijos en posición primaria de visión. Los defectos que aparecen en el campo visual se conocen como escotomas. Éstos pueden ser absolutos, si la pérdida de

sensibilidad de una zona es total, o relativos, cuando aparece una pérdida parcial de la sensibilidad en dicha zona⁴.

Para valorar el campo visual en la consulta de AP utilizamos la perimetría por confrontación, que es la forma más simple de exploración del campo visual y por tanto solo nos ofrece datos de defectos del campo visual muy groseros⁵.

Es sin embargo muy útil en patologías neurológicas que cursan con defectos del campo como cuadrantanopsias o hemianopsias (defectos en un cuadrante del campo visual o en una mitad del mismo). Esta alteración es frecuente en los accidentes cerebrovasculares que cursan con alteraciones hemifaciales.

Para realizarlo el explorador y el paciente deben de estar sentados frente a frente con la cabeza a la misma altura y con una distancia entre ambos de un metro. El paciente ocluirá el ojo derecho, mientras que nosotros ocluiremos el izquierdo. La mirada del paciente debe estar durante toda la prueba fija en nuestro ojo destapado. A una distancia media entre ambos, tomaremos un objeto pequeño en la mano, y con el brazo extendido iremos acercándolo al centro del campo visual, informando al paciente de que nos avise cuando vea en su campo visual aparecer dicho objeto. Tomaremos como referencia normal nuestro propio campo visual. Realizaremos la exploración a lo largo de 10 meridianos por cada ojo, y repetiremos la maniobra con el ojo contrario.

g. Rejilla de Amsler

La rejilla de Amsler es un elemento básico y obligatorio para la exploración de la Degeneración Macular Asociada a la Edad. De muy bajo coste, es un método fiable sobre la exploración de las alteraciones maculares, mediante el cual se puede valorar a los pacientes de AP por encima de los 60 años. La rejilla cuenta con una cuadrícula y un punto grueso situado en el centro de la misma. (Figura 4. Rejilla de Amsler)

Se dispondrá en la consulta de AP de varias fotocopias de una misma rejilla. Ante un paciente susceptible de la exploración, le daremos varias fotocopias de una misma rejilla y le explicaremos las pautas para su correcta utilización. Así el paciente deberá mirar hacia el punto negro central con un ojo, mientras que el otro permanece cerrado. En el caso de que aparezca una zona de ondulaciones o líneas torcidas, esta zona debe marcarse con un

bolígrafo o rotulador. Para el otro ojo contrario se tomará una rejilla nueva y se realizará el mismo procedimiento. Esta autoexploración se repetirá cada 10 ó 15 días, en el caso de que aparezcan zonas onduladas en la rejilla y se comprobará si dichas ondulaciones aparecen siempre en el mismo lugar de la rejilla o si por el contrario aparecen cambios en la distribución de las ondulaciones, caso en el cual deberá acudir a un oftalmólogo. Si no aparece ninguna zona ondulada, bastará con realizar el examen una o dos veces al mes. Es importante remarcar al paciente la importancia de realizar el examen en las mismas condiciones de luz, con su gafa para visión cercana puesta y la rejilla siempre colocada a la misma distancia.

Explicadas ya las técnicas básicas de exploración, iremos viendo las patologías por edades más frecuentes, adaptándolas a las exploraciones antes descritas y desarrollando las modificaciones pertinentes de dichas exploraciones propias de cada una de ellas y hablando del papel como educadora para la Salud de la enfermera, tanto para el paciente como para sus cuidadores y/o familia.

6.1. ESTRABISMO INFANTIL

Un estrabismo es una alteración en la alineación de los ejes visuales. Esta condición no solo afecta a la estructura y fisiología muscular ocular, sino a todo el acto visual, cuya función es la unión en una sola sensación consciente de lo que cada ojo percibe de una forma independiente⁶. Es un trastorno bastante frecuente que afecta a un 4% de los niños menores de 6 años.

En el momento del nacimiento no sabemos ver, pero sí poseemos elementos precisos para aprender a ello. Este aprendizaje, en condiciones normales, se desarrolla en ambos ojos (AO) a la vez y en íntima colaboración de uno y otro, lo que se llamará VISIÓN BINOCULAR.

Para ello necesitamos que se cumplan ciertos requisitos⁷:

- a. La posición de los ojos debe ser la correcta, es decir, no deben existir alteraciones motoras, que impedirían la correcta percepción de los estímulos.
- b. Normalidad en la captación y transmisión de las imágenes (que no exista patología sensorial).
- c. Capacidad para reunir las imágenes recibidas por cada ojo en una sola, por lo que no deberá existir afectación cerebral que la impida.

El proceso de desarrollo de la función visual se hace de manera simultánea en todos los elementos sensoriales de la retina y en AO a la vez, en condiciones normales, estableciéndose entre ellos una cooperación que tendrá como fin la visión binocular. Cualquier alteración en uno de los ojos va a llevar a un fracaso de este trabajo en conjunto.

Un recién nacido, antes de la 2ª o 3ª semana realiza solo movimientos incoherentes de los ojos y rara vez encontramos a recién nacidos con los ojos alineados. A partir de entonces comienza un proceso llamado **fijación**, que es la capacidad que tiene el ojo de situarse en una posición determinada para que la imagen que despierta nuestra atención recaiga sobre la zona central de la retina donde será percibida con mayor nitidez.

Iniciada la fijación el sujeto comienza a conocer aquello que le rodea, a crearse un concepto del espacio y a conocer la situación de éste y la posición de los ojos en él, esto se conoce como **localización**, llevada a cabo siempre por la fóvea y siempre en la misma dirección.

Adquirido el conocimiento de saber situarse en el espacio, se desarrolla la **proyección**, gracias a la cual se establece una correlación entre nuestra situación en el espacio y la de los objetos que nos rodean.

Conseguido este conocimiento de saber situarse en el espacio, y mientras se desarrollan la fijación y proyección, la fóvea, al ser constantemente estimulada incrementa su agudeza visual (AV), alcanzando ésta un grado de perfección superior al de cualquier otra zona de la retina.

Este conjunto de **FIJACIÓN+LOCALIZACIÓN+AV⁸**, no existe en el momento del nacimiento, pero sí su capacidad refleja para iniciarlo.

La 1ª función en desarrollarse es la fijación, siendo ésta el pilar de las tres funciones. Alcanza su crecimiento completo al 1º año de vida, aunque no se estabilizará hasta los tres años.

El reflejo de proyección y localización se perfecciona a los dos años, y se hace estable a los cuatro.

Lógicamente en el momento del nacimiento no podemos hablar de AV, ya que no existe, aunque gracias al reflejo de fijación inicial las imágenes que inciden constantemente sobre la fóvea hacen que se estimule el desarrollo de la capacidad visual, la que se estima que será del 50% a los dos años, llegando al 100% a los cinco, aunque no se consolidará hasta los siete-ocho años.

Cualquiera de estos tres procesos pasa por tres fases, una de **APRENDIZAJE**, otra de **LABILIDAD** y una última de **ESTABILIDAD**. El desarrollo de estas funciones es

muy vulnerable en la fase de aprendizaje y labilidad a la aparición de posibles alteraciones oculo-motoras que provocarían la detención del desarrollo y una pérdida de la calidad alcanzada, ya que aún no es estable.

Si existen condiciones motoras normales ambas fóveas serán estimuladas por un mismo objeto y al mismo tiempo.

Para que se consiga un desarrollo sensorial adecuado es imprescindible una correlación motora. Sin la cooperación de ambos ojos, el desarrollo binocular será imposible.

Las alteraciones sensoriales de un estrabismo serán tanto más graves, cuanto más precoz sea la edad de su aparición, debido a los plazos de aprendizaje, labilidad y estabilidad descritos antes⁹.

Por todo ello es verdaderamente importante detectar el momento exacto de la aparición del estrabismo, ya que dependiendo del momento en que se produzca, la alteración derivada del mismo será de mayor o menor gravedad.

Exploración del estrabismo por la Enfermera de AP

Por todo lo antes descrito es de vital importancia la detección precoz del estrabismo en la edad infantil.

Tendremos en cuenta el calendario de aparición y de instauración de la estabilidad de cada fase del desarrollo de la visión para prestar atención a la etapa determinada según la edad. (Figura 5. Calendario de fases del desarrollo de la visión)

Realizaremos las siguientes valoraciones¹⁰:

- Anamnesis completa
- Edad de inicio: Generalmente cuanto mas temprano sea el inicio, mayor probabilidad de tratamiento quirúrgico.
- Historia familiar: Ver si existen o no antecedentes de familiares estrábitos.
- Toma de agudeza visual (AV): dependiendo de la edad del niño podremos realizarla con un optotipo infantil, que nos permita medir la visión de manera objetiva (necesario cierto desarrollo en el niño y lenguaje).
- Detección de tortícolis o cabeza girada o inclinada: Indican estrabismos de larga evolución. El niño adopta estas posturas para lograr la alineación ocular o establecer una posición de menor visión doble.
- Presencia de astenopías: Incluye la existencia de cansancio ocular, visión borrosa o dolor alrededor de los ojos debido al esfuerzo por mantener la fusión de las imágenes.

- Fijación: Comprobaremos si existe fijación binocular del niño hacia un objeto llamativo que le mostremos.

Ante todo lo descrito antes, la enfermera debe saber que los problemas que plantean los pacientes estrábicos son dos, el problema **funcional**, al no existir visión binocular y la existencia en algunos casos de ambliopía u ojo vago y el problema **estético**, que es una alteración visible y de difícil disimulo.

La alteración estética es la que alerta a los padres y generalmente preocupa, aunque debemos intentar en los padres un cambio de creencia, ya que lo realmente importante en este caso son los problemas funcionales que se puedan derivar de un estrabismo y no lo puramente estético, ya que este problema puede ser tratado con posterioridad, aspecto que no ocurre con la alteración funcional, que debe ser tratada lo antes posible.

La enfermera debe ser conocedora también de que ambos aspectos son importantes y preocupan a los padres y al propio niño, sobre todo cuando ya está escolarizado, y debemos prevenir, por tanto, la aparición problemas en las relaciones del niño con sus compañeros en el colegio debido a su alteración estética y adelantar el acto quirúrgico si fuese necesario.

6.2. AMBLIOPÍA

Se puede definir la ambliopía como la disminución de la agudeza visual (AV) en un ojo sin que existan alteraciones orgánicas o patológicas que la justifiquen¹¹.

La ambliopía es la causa mas frecuente de pérdida de visión en la población infantil¹². Siendo una causa tan importante de la baja AV tiene un relativo fácil y barato tratamiento, puesto que la acción básica para conseguirlo es la oclusión realizada de una manera correcta.

Existen varios tipos de ambliopía dependiendo del mecanismo desencadenante, así tendremos¹³:

a. Ambliopía estrábica: Es la forma más frecuente de ambliopía.

b. Ambliopía por anisometropía: La anisometropía es la diferencia refractiva entre ambos ojos (AO). Dependiendo de la diferencia de refracción entre AO la ambliopía será mas o menos severa.

c. Ambliopía por deprivación visual: En este caso se produce una baja estimulación retiniana debido a la existencia de patologías primarias como la ptosis palpebral, la catarata congénita, leucomas corneales...

d. Ambliopía iatrogénica: Provocada por oclusiones muy prolongadas y no controladas o por el uso de diversos fármacos. Muy poco frecuente.

Exploración de la ambliopía por la Enfermera de AP

La incidencia de la ambliopía se estima que está en el 4%, con una importante repercusión social, intentando por tanto el comienzo del tratamiento lo antes posible, cuando el sistema visual está en pleno desarrollo.

Es muy importante que padres, maestros, personal sanitario en AP y la población en general, conozcan la existencia de la ambliopía y de la importancia de la prevención, diagnóstico precoz y tratamiento.

Es importante seguir y conocer estas indicaciones¹⁴:

- Ningún niño debería crecer con ambliopía.
- Nunca es pronto para llevar a un bebé a una revisión oftalmológica.
- Si no se trata a tiempo, la pérdida de visión es ya definitiva.
- Los hijos de padres con problemas visuales son los pacientes de mayor riesgo.
- Un paciente con ambliopía que haya sido tratada y mejorada tiene riesgo de recaídas. Por ello, es importante su control periódico hasta los 10-12 años.

La enfermera de AP no puede diagnosticar la ambliopía, ya que para llegar a un diagnóstico final hacen falta multitud de exploraciones realizadas con material y aparatos de los que no se dispone en AP. Pero lo que sí puede hacerse es, ante una sospecha de la misma, derivar al paciente al médico de AP para que éste a su vez valore la posibilidad de remitirlo a un oftalmólogo.

Para la sospecha realizaremos¹⁵:

1. Anamnesis completa con antecedentes familiares y personales, alergias o tratamientos previos.
2. Determinación de la Agudeza Visual (AV). Se podrá determinar una aproximación de la AV del niño gracias a un optotipo de medición infantil. Para ello la edad mínima de realización serán los 2 años, dependiendo también del desarrollo del lenguaje en el niño. En niños menores nos fijaremos en su actitud en caso de taparle nosotros mismos un ojo y después el otro, observando posibles rabiets, lloros o movimientos para liberarse de la oclusión, acciones que nos llevarán a sospechar una visión pobre y por tanto ambliopía.

3. Exploración de la fijación, intentando el seguimiento visual por parte del niño hacia un objeto que le mostremos, observando la correcta y simétrica fijación de AO.

Si ya existe ambliopía, en el tratamiento es de principal importancia la consonancia y comunicación con los padres y el paciente, para la total adherencia del niño y progenitores al tratamiento, dada la importancia de un correcto seguimiento para la consecución de resultados.

Los padres deben de ser conscientes de que un ojo ambliope no tratado no recuperará la visión perdida, por lo que es primordial el seguimiento y adhesión al tratamiento para la recuperación de la visión perdida o la prevención de la aparición de la misma.

6.3. GLAUCOMA PEDIÁTRICO Y DE ADULTO

El glaucoma es una neuropatía óptica crónica y progresiva caracterizada por una progresiva pérdida de la capa de fibras nerviosas de la retina, un aumento de la excavación y palidez progresiva de la papila óptica y la aparición y desarrollo de unos defectos en el campo visual característicos de esta patología. Se asocia, aunque no en todos los casos a un aumento de la presión intraocular¹⁶.

Existen múltiples clasificaciones del glaucoma dependiendo de diversos factores. Basándonos en el momento de aparición del glaucoma tendremos¹⁷:

- Glaucoma pediátrico:

- Congénito primario: Aparece en los 3 primeros años de vida.

Si aparece antes de los 3 meses será del lactante, y después de los 3 meses hasta los 3 años se considerará glaucoma congénito infantil.

- Juvenil: Entre los 3 y los 35 años.

- Glaucoma del adulto.

El glaucoma pediátrico está relacionado con anomalías del desarrollo en el ángulo iridocorneal, mientras que el glaucoma que se presenta a partir de los 35 años no está usualmente relacionado con anomalías en el desarrollo, el ángulo es normal y se considera como un glaucoma adquirido.

Glaucoma pediátrico

El glaucoma pediátrico es una enfermedad rara, que aparece en los primeros 3 años de vida y procede de un trastorno aislado en el desarrollo del ángulo iridocorneal.

El 60% de los casos se diagnostican a los 6 meses de vida y el 80% al año¹⁸.

La clínica del glaucoma pediátrico se basa en la aparición de varios síntomas¹⁹:

- Epífora o lagrimeo
- Fotofobia intensa
- Blefaroespasma
- Aumento del diámetro corneal
- Edema corneal provocado por la tensión ocular (TO) elevada
- Buitalmos o distensión del globo ocular secundario a la elevación de la TO
- Aparición de estrías corneales

Los tres primeros síntomas se conocen como la “tríada diagnóstica” y son los de mayor importancia ya que son los que aparecen mas frecuentemente. A pesar de ser una patología con una incidencia muy baja, es importante que la enfermera de AP conozca los signos y síntomas característicos de la enfermedad, ya que son compartidos con patologías muy frecuentes en pediatría, por lo que en este caso cobra especial relevancia el diagnóstico diferencial (Figura 6. Cuadro para el diagnóstico diferencial del glaucoma pediátrico con otras patologías).

Exploración del glaucoma pediátrico por la Enfermera de AP

El glaucoma es una enfermedad silenciosa, que no cursa con dolor, y que no ofrece síntomas hasta que la enfermedad se encuentra en estadios avanzados o el paciente es consciente de la alteración en el campo visual que la acompaña.

En niños el problema es mayor, ya que ellos no son capaces de percibir o dar la voz de alarma sobre su alteración campimétrica, por lo que será el sistema sanitario y sus padres los que detecten esos signos y síntomas presentes.

El glaucoma no es una enfermedad que se pueda curar. Lo único que podemos conseguir hoy en día con tratamiento, bien médico o quirúrgico es la ralentización de su desarrollo y avance para mantener la visión en buenas condiciones el máximo tiempo posible. Para ello es fundamental, como es lógico, el diagnóstico precoz.

En un niño la toma de TO es imposible sin una anestesia general que tendrá que ser realizada en un hospital, pero desde AP se puede llevar a cabo el paso más importante, como es el descubrimiento de los signos clínicos asociados y que nos pueden hacer sospechar la existencia de la enfermedad para derivarlo a los servicios de Oftalmología.

Por tanto prestaremos especial atención a los signos antes descritos, llevando a cabo un diagnóstico diferencial sobre patologías tan comunes en niños como por ejemplo las obstrucciones de vías lagrimales.

Glaucoma del adulto²⁰

El glaucoma tiene una prevalencia en mayores de 40 años del 1,5-2%, cifra aún mayor en individuos mayores de 60 años. Es la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo después de la retinopatía diabética.

El tipo más frecuente de glaucoma en adultos es el glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), presentándose en el 60% de los casos de glaucoma. No está relacionado con ninguna otra alteración ocular, el ángulo camerular está abierto y suele ser bilateral.

La etiología exacta del GPAA es desconocida, por lo que prestaremos atención a los factores de riesgo de la enfermedad entre los cuales son de mayor importancia los tres primeros:

a. Presión intraocular. Hasta hace relativamente pocos años se consideraba que el factor causal de cualquier glaucoma era el aumento de la PIO por encima de valores normales. Debido a esto, un criterio para el diagnóstico del glaucoma era una PIO mayor de 21 mm Hg. En la actualidad se sabe que si bien un aumento de la PIO es el factor de riesgo más importante para padecer glaucoma y el único sobre el que podemos actuar, no es un factor determinante, existiendo otros factores implicados en la génesis y progresión de la enfermedad. Estas afirmaciones se avalan con casos de pacientes con cifras de PIO por encima de 21mm Hg. sin alteraciones en el campo visual ni en la papila óptica. Por otro lado existen pacientes con cifras normales de PIO que presentan alteraciones campimétricas y de la cabeza del nervio óptico propias del glaucoma.

A pesar de todo, la PIO es el único factor de riesgo sobre el que podemos actuar para detener el progreso de la enfermedad y sobre el que hasta ahora van dirigidos todos los tratamientos antiglaucomatosos.

b. Antecedentes familiares. Es un factor de riesgo importante, estimándose en un 4-16% el riesgo de padecer glaucoma si el individuo tiene familiares directos con la patología.

c. Edad. El riesgo aumenta a partir de los 40 años de manera considerable, multiplicándose la prevalencia por 7 en mayores de 60 años. Por este motivo, y dado que la enfermedad cursa sin síntomas hasta estadios avanzados, es de vital importancia una revisión en mayores de 40 años para descartar la patología, más cuando existen antecedentes familiares.

d. Diabetes. Los individuos diabéticos suelen tener cifras de PIO más elevadas y una incidencia mayor de padecer glaucoma.

e. Miopía. En miopes la PIO suele estar más elevada, por lo que la incidencia es mayor que en pacientes emétopes.

f. Raza. En la raza negra la incidencia del GPAA es mayor, su aparición es más precoz y el curso de la enfermedad más grave que en los caucásicos.

g. Pacientes con problemas cardiovasculares y hematológicos. Son especialmente importantes en el glaucoma de baja tensión. Podrían existir alteraciones en el flujo de la cabeza del nervio óptico y también estados de hipercoagulabilidad.

La evolución natural del glaucoma es hacia la ceguera, ya que los daños anatómicos y funcionales producidos son irreversibles²¹. Por tanto es ciertamente importante y esencial en esta patología un diagnóstico precoz.

A la vista de los factores de riesgo anteriores, la enfermera de AP cuenta con un papel importante en el diagnóstico precoz del individuo glaucomatoso ya que es la puerta de entrada del paciente al sistema sanitario.

Por ello a todos los pacientes mayores de 40 años, y especialmente a los mayores de 60 años y a aquellos con antecedentes familiares de glaucoma o presencia de otros factores de riesgo antes descritos, se deberían realizar por parte del médico especialista, una tonometría de control y un examen de papila óptica.

Sospecharemos la presencia de un glaucoma en pacientes con cifras de PIO por encima de los 21 mm Hg., con antecedentes familiares y con una papila con excavación sospechosa (si es posible su exploración desde AP), por lo que se deberá derivar al paciente al oftalmólogo para que le sea realizado un estudio más profundamente.

Como ya hemos hablado el curso del glaucoma es asintomático, sin embargo, puede aparecer otro tipo de glaucoma que es el glaucoma agudo. En éste el aumento de la PIO es rápido e intenso y origina una sintomatología aguda y de instauración brusca. Los pacientes acuden a la consulta con un dolor ocular intenso, que a veces irradia de forma hemicraneal, tienen visión borrosa, percepción de halos alrededor de fuentes luminosas y puede estar acompañado además con náuseas, vómitos y sudoración²². A la

exploración aparecerá una cornea edematizada, hiperemia ciliar y conjuntival y un valor de PIO muy elevado. En este caso debemos derivar al paciente con urgencia a un servicio de Oftalmología.

6. 4. DEFECTOS DE REFRACCIÓN EN EL NIÑO

Es significativo el número de niños en edad escolar que sufren algún defecto de refracción, esto es, la presencia de miopía, hipermetropía y/o astigmatismo.

Por ello, y para evitar problemas a lo largo del aprendizaje escolar, es conveniente realizar exploraciones de la agudeza visual a lo largo de la edad escolar para diagnosticar problemas de refracción a tiempo y prevenir posibles problemas de aprendizaje.

Así actuaremos para detectar los 3 principales defectos refractivos²³:

1. **MIOPÍA:** Es también conocida como vista corta, pues solo se ven con nitidez los objetos situados hasta el punto remoto, que estará más cercano cuanto mayor sea la miopía. En la miopía las imágenes, debido a la alteración de la refracción de las estructuras del ojo miope, se proyectan por delante de la retina. La principal etiología de la miopía es la conocida como miopía axial, provocada por un aumento del diámetro anteroposterior del ojo o longitud axial, que provoca que las imágenes no se proyecten en la retina, sino en un punto anterior a ésta.

La clínica de la miopía se basa por tanto en la mala visión de lejos y buena visión cercana, que será el síntoma mas característico.

En la miopía es importante también la herencia genética, ya que solo un 10% de los niños miopes no tienen padres miopes. Aparecen hijos miopes en un 16-25% de los casos en los que un progenitor es miope, dato que asciende al 33-46% si ambos padres lo son²⁴.

2. **HIPERMETROPÍA:** La hipermetropía es la alteración de la refracción o ametropía más frecuente, aunque no siempre es conocida por parte del paciente y corregida, ya que muchas veces es compensada, al menos en parte, gracias al fenómeno de acomodación gracias al cual el cristalino modifica su forma para conseguir proyectar la imagen percibida en la retina. Al contrario que ocurre en la miopía, las imágenes se proyectan en un punto por detrás de la retina con el ojo en reposo.

Existen varios tipos de hipermetropías, aunque nos centraremos en la hipermetropía axial, la cual se produce por acortamiento del eje anteroposterior

del ojo. Puesto que el eje anteroposterior del ojo se alarga con el crecimiento, una hipermetropía de 2 a 3 dioptrías puede considerarse fisiológica en el niño. Como síntomas aparece visión borrosa, sobre todo de cerca, pero también de lejos. Son además frecuentes los síntomas de fatiga ocular o astenopía acomodativa (cansancio, irritabilidad ocular, lagrimeo...), la hiperemia conjuntival, la tendencia a padecer orzuelos y blefaritis de repetición, así como cefaleas.

Puede producirse también un estrabismo convergente acomodativo en niños con mala relación entre acomodación y convergencia, que en un intento de mejorar la agudeza visual forzando la acomodación, aún a costa de la pérdida de visión binocular, utilizan un solo ojo, el dominante. Si esto no es tratado adecuadamente se produce una ambliopía (ojo vago) del ojo desviado.

3. **ASTIGMATISMO:** El astigmatismo es provocado por una desigualdad en la curvatura de dos meridianos de la córnea, lo que provoca la incapacidad de la formación de una imagen puntual en la retina, es decir, ni acomodando ni aproximando el objeto se puede conseguir ver imágenes nítidas. Aparece por tanto una disminución de la agudeza visual, tanto en visión lejana como cercana y una percepción defectuosa de las imágenes, que se ven alargadas. La clínica se basa en la aparición de síntomas de astenopia frecuentes, provocados por un esfuerzo ocular para ver nítidamente.

Exploración de las alteraciones de refracción por la Enfermera de AP

Es de vital importancia la detección precoz de estas alteraciones en la refracción sobre todo en edad escolar, para evitar problemas y alteraciones en la escolarización y el aprendizaje del niño.

Para la exploración de estas alteraciones desde la consulta de AP utilizaremos dependiendo del defecto refractivo sospechado los siguientes elementos:

- a. Optotipo de visión lejana: Dependiendo de la edad del niño a explorar, utilizaremos el optotipo de letras o el infantil. Con este simple elemento podremos valorar la presencia o no de miopía.
- b. Optotipo de visión cercana: Valoraremos con estas plantillas la posible aparición de hipermetropía.
- c. Test de astigmatismo: Este simple test puede ayudarnos desde la consulta de AP a sospechar la presencia de astigmatismo. El test cuenta con doce radios similares a las horas de un reloj dispuestos en forma de círculo

(Figura 7). El examen se realizará con cada ojo por separado. El niño deberá mirar al centro de los doce radios y observar si ve alguno de los 12 radios con mayor o menor intensidad. Si es así podremos sospechar con cierta seguridad la presencia de un astigmatismo. Debido a la cierta complejidad para la realización del test, podremos utilizarlo en niños colaboradores y de cierta edad.

En caso de la sospecha de la existencia de alguna de estas alteraciones, se deberá derivar al niño a un servicio de Oftalmología, para la realización de una refracción completa y los estudios complementarios necesarios.

Es importante también hablar con la familia del niño para que conozcan y nos alerten sobre conductas que puedan hacernos sospechar la presencia de una alteración en la refracción. Así les explicaremos que por ejemplo en el caso de la miopía, los niños tienden a entrecerrar los ojos para conseguir una mejor visión lejana, signo característico de los miopes. En el caso de la hipermetropía, observar al niño acercarse mucho un objeto a los ojos puede ser síntoma de la presencia de esta alteración. También como ya he comentado la irritación frecuente de ambos ojos, el picor y presencia de astenopías o cansancio ocular, cefaleas habituales...pueden significar la existencia de alguna de estas alteraciones, por lo que conviene la realización de una exploración básica en AP y si fuese necesario proceder a derivar al servicio de Oftalmología.

6.5. DESPRENDIMIENTO DE RETINA

La retina es la estructura más importante del globo ocular. Consigue transformar las imágenes recogidas en impulsos eléctricos que son enviados al cerebro a través del nervio óptico. En este apartado trataremos solo los desprendimientos de retina (DR) más comunes, que son los DR regmatógenos provocados por tracción de la retina.

Un DR consiste en la separación de la retina sensorial del epitelio pigmentario. Se produce por la rotura de la retina y por acumulación de vítreo fluido en el espacio subretiniano. Se origina por alteraciones vitreoretinianas de etiología diversa y evolución lenta. Cabe destacar como principales factores predisponentes al DR la miopía y los traumatismos, aunque también aparecen procesos inflamatorios coriorretinianos y otras alteraciones.²⁵

En el 60% de los casos de DR aparece un mayor o menor grado de miopía. Cuanto mas fuerte es la miopía, mayor es la predisposición a padecer un DR.

Para que exista un DR aparte de un desgarro retiniano tiene que existir un cierto grado de alteración en la consistencia vítrea, para que este vítreo licuado penetre a través del agujero y pase al espacio subretiniano.

Esta alteración del vítreo ocurre de forma natural con la edad, pero también es frecuente en miopías altas. Es la causa de las opacidades vítreas, particularmente molestas para el paciente miope²⁶.

La licuefacción completa del vítreo y la separación del córtex vítreo de la retina a la que se encuentra adherida se denomina Desprendimiento del Vítreo Posterior (DVP).

Por todo esto, es importante que el paciente con miopía alta y/o en edad madura conozca los síntomas del DVP, ya que es en este momento en el que existe mas riesgo de producirse un DR²⁷.

Si existe un DVP el paciente acudirá a nuestra consulta refiriendo los siguientes síntomas:

- Miodesopsias. Refieren una sensación de puntos o moscas volantes, que corresponderán a las alteraciones de las fibras de colágeno del vítreo colapsado.
- Fotopsias. Es la presencia de destellos luminosos, chispas y fogonazos. Las fotopsias son debidas a la tracción del vítreo sobre la retina en las zonas con alta adherencia.

Ante estos síntomas debemos derivar al paciente a un servicio de Oftalmología para la valoración de sus alteraciones visuales.

En el caso de que las miodesopsias y/o fotopsias fueran motivadas solo por un DVP debemos informar al paciente de que un cambio significativo en las mismas, un incremento de las alteraciones visuales o aparición de telarañas, velos... es una urgencia y deben acudir sin demora a un oftalmólogo ya que puede ser síntoma de la existencia de un DR.

En casos en los que el DR ya está instaurado, aparece una zona del campo visual amputada, dependiendo de la zona de la retina que se vea afectada por el mismo, pudiendo ser una mínima alteración del campo visual, hasta una pérdida total de la visión por el ojo afecto.

6.6. ACCIDENTES LABORALES

Los problemas oculares secundarios a accidentes en el ámbito laboral son desgraciadamente demasiado frecuentes.

Así podremos encontrarnos una larga lista de problemas oculares fácilmente evitables si el trabajador aplica las medidas de seguridad necesarias en su puesto de trabajo, de etiología diversa y también de gravedad variable, pasando desde una leve queratoconjuntivis química a los casos mas graves en los que puede llegarse a perder el ojo afectado por el accidente.

Por todo esto, la enfermera de AP puede realizar una labor importante en cuanto a prevención de accidentes laborales, educando al paciente-trabajador sobre la importancia de la aplicación de las medidas de seguridad necesarias para el desempeño de su actividad laboral, adaptando dichas enseñanzas a casa puesto de trabajo o riesgo asociado a dicho desempeño.

Es evidente que la problemática de los accidentes laborales recae casi fundamentalmente en el trabajador y en su entorno laboral, aunque es importante incidir desde AP en la instauración en el desarrollo cotidiano de su actividad de las medidas que eviten los accidentes laborales, y por tanto los problemas oculares que pueden estar asociados a éstos.

6.7. RETINOPATÍA DIABÉTICA

La diabetes mellitus (DM) engloba el conjunto de enfermedades metabólicas caracterizadas por la aparición de hiperglucemia. La patogenia reside en un defecto de la secreción de insulina, un defecto en la acción de la misma en los tejidos periféricos o una combinación de ambos mecanismos. Sea como fuere, la hiperglucemia mantenida de forma crónica aumenta el riesgo de complicaciones vasculares diabéticas de forma macrovascular, como enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares o vasculares periféricas, o de forma microvascular, en forma de retinopatía, neuropatía o neuropatía diabética²⁸.

La retinopatía diabética (RD) es la primera causa de ceguera legal y déficit visual en los países desarrollados en edades comprendidas entre los 25 y 74 años. La mayor parte de los diabéticos, con el paso de los años, desarrollará algún tipo de retinopatía²⁹.

En la actualidad existen el mundo 200 millones de diabéticos, y se prevé que la cifra llegue a los 300 millones en el año 2025, aumentando también de forma alarmante la aparición de 10.000 cegueras legales en la población diabética mundial cada año.

En presencia de DM tipo 1, existe un periodo de 4-5 años durante el cual no aparecen lesiones de retinopatía. A partir de entonces se produce un aumento exponencial de manera que en el quinto año desde el inicio de la DM, se desarrolla RD en el 1% de los casos, alcanzando el 100% a los 15 años de evolución de la DM.

En el caso de DM tipo 2, un 60% de pacientes tienen lesiones retinianas a los 20 años de evolución de la enfermedad, creando así el grupo de mayor volumen de retinopatía diabética²⁹.

Podemos clasificar la retinopatía diabética en dos grandes grupos³⁰:

a. Retinopatía diabética no proliferativa: Aparecen características clínicas que son derivadas de las alteraciones en los vasos de la retina, como son el aumento de la permeabilidad vascular y la oclusión capilar y arteriolar.

b. Retinopatía diabética proliferativa: Se caracteriza por la formación de nuevos vasos anormales y de tejido fibroso a nivel retiniano, mas grave y de peor pronóstico visual. Si en este tipo de retinopatía no se trata la neovascularización, puede producir hemorragia vítrea y desprendimiento de retina con la consiguiente pérdida visual severa.

Exploración en la retinopatía diabética por la Enfermera de AP

La prevalencia de la DM en la población general oscila entre 6-10%, cerca del 50% de la misma no conoce que padece la enfermedad. Muchos de estos pacientes que desconocen poseer la enfermedad, la descubren de manera casual tras el hallazgo de una enfermedad ocular asociada a la DM²⁹.

Es por tanto de máxima importancia y relevancia el diagnóstico precoz ya no solo de la retinopatía diabética, sino también de la propia DM como precursor de la RD.

La enfermera de AP cobra un papel principal en el control de la glucemia en la prevención del desarrollo y en la progresión de la RD una vez instaurada, pudiendo actuar sobre todo en Educación para la Salud en base a los factores de riesgo que inducen o aceleran la RD. Así tendremos³¹:

1. Importancia de la HbA1c: Las complicaciones de la DM son consecuencia directa de la hiperglucemia prolongada y la RD constituye una de ellas. Es uno de los valores básicos que utilizamos para comprobar el control metabólico del paciente de los últimos meses. Se ha comprobado que cifras de HbA1c por debajo del 7,5% aumentan la incidencia en 2 por 100 personas/año de desarrollo o progresión de RD, mientras que si la cifra es superior al 7,5% aumenta a 7 por 100 personas/año (Figura 8³². Riesgo de progresión de RD en pacientes con DM I según cifras de HbA1c).

Datos de un estudio mostraron que por cada 1% de disminución de la cifra de HbA1c hubo un 35% de reducción en el riesgo de complicaciones microvasculares³³.

Por tanto debemos de conocer la existencia de este importante marcador y hacerle saber de su importancia al paciente, realizándole controles sanguíneos periódicamente

para conocer el resultado. De esta forma, todos los pacientes diabéticos controlados por la enfermera de AP, con cifras elevadas de HbA1c deberá ser remitido al médico de cabecera para realizar la exploración del fondo de ojo con fines diagnósticos o bien ser derivado a un servicio de oftalmología.

En el País Vasco ya se están realizando desde hace algún tiempo exploraciones del fondo de ojo gracias a un retinógrafo de cámara no midriática, que realiza fotografías del fondo de ojo del paciente diabético sin necesidad de dilatar la pupila. Dichas fotografías son realizadas por la enfermera de AP y mostradas posteriormente al médico de cabecera si la enfermera sospecha de alguna alteración. Éste, si lo cree necesario reenvía vía Internet las fotografías a la base de datos del hospital de referencia que cuenta con servicio de Oftalmología, donde las imágenes son valoradas por un especialista, el cual redacta un informe al servicio de AP en el que describe los hallazgos encontrados y las pautas de actuación a seguir, bien desde manera ambulatoria o mediante citas en el servicio especializado. Así se consigue disminuir la presión asistencial de los servicios hospitalarios de Oftalmología, y aumentar el rango de población diabética a la que se le realiza una exploración del fondo de ojo, tan necesaria para prevenir la aparición de retinopatía diabética o realizar un seguimiento más continuo.

2. Presencia de HTA³⁴: La presencia de HTA en un paciente diabético se ha relacionado con la aparición y progresión de RD. En este aspecto, desde AP la enfermera tiene nuevamente un papel decisivo para la EPS del paciente diabético e hipertenso, en lo que a hábitos de Salud se refiere para conseguir una reducción de las cifras de tensión arterial.

3. Colesterol³⁵: Varios estudios afirman que niveles elevados de lípidos séricos se asociarían con la presencia de retinopatía diabética. Nuevamente la enfermera desde AP cobra un papel importante para dar al paciente normas de alimentación y dieta para un mejor control de los niveles lipídicos.

4. Embarazo: Los datos acerca de la influencia del embarazo en la incidencia y progresión de la RD son controvertidos. Algunos estudios descartan la aparición o aceleración de RD en caso de embarazo mientras que otros aseguran que sí existe esa asociación. Para la enfermera de AP significará, a pesar de los datos obtenidos en algunos estudios, prestar mayor atención, si cabe, a los niveles glucémicos de las embarazadas, así como a los cambios que ellas noten en su agudeza visual.

5. Tabaquismo: En ningún estudio se encontró relación entre el tabaquismo y la incidencia y progresión de la RD, aunque estos resultados no deben desalentar a la

enfermera para insistir al paciente diabético fumador que suspenda el hábito, ya que sí esta demostrado que constituye un riesgo cardiovascular importante.

Por tanto, la enfermera de AP, debe ser la encargada de dar al paciente diabético las pautas saludables en lo que a dieta, ejercicio físico, control domiciliario de las glucemias, prevención de las hipoglucemias y control de peso se refiere, para conseguir con todos estos factores un control correcto de la glucemia, lo que conllevará una disminución en la incidencia y progresión de la RD.

6.8. DEGENERACIÓN MACULAR ASOCIADA A LA EDAD

La Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) es una enfermedad progresiva con degeneración del epitelio pigmentario de la retina, la membrana de Bruch, la coriocapilar y los fotorreceptores de la mácula. Es la responsable del 1,7% de personas con ceguera legal mayores de 50 años, constituyendo en el mundo occidental la primera causa de pérdida visual irreversible en personas por encima de esa edad³⁶.

En su forma evolucionada se clasifica en dos grandes grupos³⁷:

- a. DMAE no exudativa, atrófica o seca
- b. DMAE exudativa, hemorrágica o húmeda

El epitelio pigmentario de la retina (EPR) desempeña un importante papel en funcionamiento normal retiniano, realizando funciones metabólicas, físicas y bioquímicas. La alteración progresiva y continua de las funciones del EPR, como la dificultad para procesar metabolitos, provoca que a lo largo de los años se produzcan cambios celulares que conducen a la degeneración macular y retinal.

No todas las personas por encima de 60 años van a padecer DMAE, para ello debe existir una predisposición genética. Si dentro de una familia un miembro tiene DMAE, existe un riesgo tres veces mayor de que cualquier miembro de la familia la padezca.

La prevalencia global en personas entre los 65 y 74 años es del 1%, del 5% en el grupo entre los 75 y 84 años y del 13% para mayores de 85 años³⁸.

La DMAE es una enfermedad multifactorial cuya etiología y patogenia se desconocen de manera exacta, aunque se sabe que el factor de riesgo principal es la edad. La raza influye en la aparición de la DMAE, con una menor prevalencia en la raza negra y en hispanos frente a la raza caucásica (esto puede ser debido a la melanina corioidea que da un efecto protector actuando como antioxidante o absorbiendo los rayos de luz que dañan la retina). Influye también el tabaco, demostrándose en varios

estudios que los fumadores tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad que los no fumadores, ya que el tabaco disminuye los antioxidantes e induce a la hipoxia³⁹.

Exploración de la degeneración macular por la Enfermera de AP

El paciente con DMAE puede presentar diferentes síntomas en función del estadio de la enfermedad.

Si el estadio es muy incipiente, la enfermedad suele ser asintomática y su diagnóstico suele ser casual en una revisión oftalmológica⁴⁰.

Dependiendo del tipo de DMAE presente aparecen los siguiente síntomas⁴¹:

- DMAE seca: Pérdida progresiva de agudeza visual, dificultad para la lectura y metamorfopsia (distorsión de las imágenes).

- DMAE húmeda: Pérdida brusca y progresiva de agudeza visual, escotoma central en el campo visual, dificultad para la lectura, metamorfopsias y fotopsias (presencia de luces, chispas, fognazos...).

Ante la sospecha de DMAE realizaremos el siguiente registro en la hª clínica:

a. Síntomas: Es importante que el paciente describa los síntomas visuales que padece, desde cuando le ocurren, con que frecuencia, si aparece en uno o en ambos ojos, si percibe disminución en la visión...

b. Tratamientos sistémicos: Tratamiento farmacológico seguido por el paciente.

c. Historia personal y familiar de patologías oculares: Por lo antes referido de predisposición genética en familiares diagnosticados ya de DMAE.

d. Tabaquismo.

Un síntoma que alarma a los pacientes es la alteración de la visión cuando miran hacia líneas rectas, las cuales las ven con mayor o menor grado de curvatura u ondulación. El paciente es consciente de este síntoma cuando observa el marco de una puerta o un cuadro colgado en una pared y lo ven torcido o con ondulaciones.

La valoración de las distorsiones visuales provocadas por la DMAE la realizamos con un elemento muy útil como es la rejilla de Amsler y el optotipo de visión cercana.

Si en un paciente sin diagnóstico de DMAE aparecieran alteraciones en la rejilla o pérdida de visión de líneas de lectura en el optotipo de cerca, debemos derivar al paciente a un servicio de Oftalmología para una exploración mas detallada.

6.9. GUÍA DE ENFERMEDADES, EXPLORACIONES Y EDUCACIÓN PARA LA ENFERMERA DE AP

Como resumen a todo lo tratado y descrito anteriormente se muestran las siguientes tablas como referencia para la enfermera de AP a la hora de realizar una exploración oftalmológica desde su consulta, con los medios con los que se dispone en AP y con una base de conocimiento básico sobre las diferentes patologías por etapas de la vida y las exploraciones pertinentes a realizar dentro de cada una de ellas y un breve resumen de las mismas.

Así tendremos:

a. TABLA DE PRINCIPALES ENFERMEDADES POR PATRONES DE EDAD

Etapa R.N. y lactantes	Tipo Exploración	Signos/Síntomas	Información Familia/Paciente
Estrabismo congénito	- Toma AV - Existencia tortícolis y astenopías - Exploración de la fijación	- Ojo desviado - Presencia astenopías y/o tortícolis	-Antecedentes familiares -Exploración en domicilio -Problema funcional y estético. Importancia de ambos. - Revisiones periódicas
Glaucoma congénito	- Observar la presencia de los signos/síntomas típicos	- Epífora - Fotofobia - Blefaroespasmos - Aumento diámetro corneal - Edema corneal - Bofthalmos - Estrías corneales	- Enseñanza a la familia para conocer los signos/síntomas característicos y acudir con urgencia a un servicio de salud

Etapa Infancia	Tipo Exploración	Signos/Síntomas	Información Familia/Paciente
Estrabismo	- Igual que el estrabismo congénito	- Igual que el estrabismo congénito	- Igual que el estrabismo congénito
Ambliopía	- Toma de AV -Exploración de la fijación	- Disminución de AV -No fijación con ojo ambliope	- Herencia - Exploración oftalmológica temprana

Defectos de refracción	-Toma de AV con optotipo visión lejana y cercana -Test de astigmatismo	- Entrecerrar los ojos para ver algún objeto lejano - Acercar mucho los objetos a los ojos -Enrojecimiento ocular, picor, presencia astenopías...	- Realizar a los niños revisión oftalmológica temprana -Prestar atención a signos/síntomas
-------------------------------	---	---	---

Etapa Juventud	Tipo Exploración	Signos/Síntomas	Información Familia/Paciente
Desprend. de retina	- Exploración del fondo de ojo por parte de un oftalmólogo	- Miodesopsias - Fotopsias - Disminución de agudeza visual - Alteraciones en campo visual	- Ante factores de riesgo (miopía y traumatismos): - Conocimiento de los síntomas previos a un D.R.

Etapa Adultez	Tipo Exploración	Signos/Síntomas	Información Familia/Paciente
Glaucoma	- Valoración de factores de riesgo. Si procede, exploración por parte del oftalmólogo de: - Toma de PIO - Exploración de papila óptica	- PIO elevada - Asintomático	- Prevención ante: - Antecedentes familiares - Mayores de 60 años - Presencia de DM, miopía, alteraciones cardiovasculares y hematológicas.
Retinopatía Diabética	- Control HbA1c - Glucemia capilar - Fondo de ojo	- Pérdida de la visión - Hemorragia vítrea -Desprendimiento retina.	- Control y asesoramiento - Perfil Glucémico - Control glucémico - Control de dieta - Control de ejercicio - Control peso - Control HTA

Accidentes laborales	-----	-----	- Prevención y educación sobre medidas de protección ocular adaptadas según el puesto de trabajo
-----------------------------	-------	-------	--

Etapa Vejez	Tipo Exploración	Signos/Síntomas	Información Familia/Paciente
Desprendimiento de retina	- Igual que en etapa juventud	- Igual que en etapa juventud	- Igual que en etapa juventud
DMAE	- Distorsión visual a través de la rejilla de Amsler - Optotipo de visión cercana	- Pérdida progresiva de agudeza visual - Dificultad para la lectura - Aparición de metamorfopsias - Pérdida brusca y progresiva de agudeza visual y aparición de escotoma central en el campo visual (en DMAE húmeda)	- Auto-exámen en domicilio a grupos de riesgo - Presencia de antecedentes familiares - Conocimiento de signos/síntomas
Retinopatía Diabética	Igual que R.D. del adulto	Igual que R.D. del adulto	Igual que R.D. del adulto

b. TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN EN UNA REVISIÓN OFTALMOLÓGICA DESDE AP

Fases de la exploración	Técnica de realización
Anamnesis	-Recogida de información del paciente, sobre patología ocular y sistémica y antecedentes familiares.
Toma de Agudeza Visual	-Utilización de optotipos en panel para visión lejana y optotipos de lectura para valoración de visión cercana.
	-Mediante una linterna se valora la correcta contracción de la

Exámen pupilar	pupila iluminada y la contralateral. La maniobra se repetirá iluminando después el 2º ojo y valorando la contracción de ambos esfínteres pupilares.
Motilidad Ocular	-Exploración de la posición primaria de la mirada. -Realización del Cover Test, situando una linterna a 30 cm. de ambos ojos y ocluyendo alternativamente uno y otro ojo para valorar los posibles movimientos del ojo no ocluído.
Toma de PIO manual	- Con ambos dedos índices y mientras el ojo a valorar está mirando hacia el suelo, se ejerce una ligera presión alternante con ambos dedos y se valora la presión existente en el ojo.
Campo Visual	- Perimetría por confrontación. Situados frente a frente y a una distancia de un metro, el paciente ocluirá el ojo derecho, mientras que nosotros ocluiremos el izquierdo. La mirada del paciente estará fija durante toda la prueba en nuestro ojo destapado. Tomaremos un objeto en la mano y a una distancia media entre ambos y con el brazo extendido iremos acercando nuestra mano al centro del campo visual, para que el paciente nos avise cuando ve aparecer el objeto en su campo visual.

c. EDUCACIÓN PARA LA SALUD E INFORMACIÓN AL PACIENTE

La educación para la salud dentro de la Oftalmología, es un pilar básico para dar a conocer a la población ciertas patologías muy habituales y por desgracia desconocidas, y ayudar con ello a que las personas conozcan los síntomas típicos y conseguir por tanto una prevención de las mismas, y en caso de instaurarse la patología conseguir un diagnóstico precoz para aplicar el tratamiento necesario lo mas tempranamente posible.

De esta forma, la enfermera dependiendo del grupo de edad al que pertenezca el individuo, será la encargada de dar la enseñanza y el conocimiento para la autoexploración del paciente, como ocurre por ejemplo con la DMAE, y dar al paciente de los instrumentos necesarios para ello y dar las pautas para su utilización.

También es de vital importancia la enseñanza de los familiares, sobre todo en caso de niños, hay que prestar especial atención en dar la información y enseñanza a padres y maestros, que son los que conviven habitualmente mas horas con el niño y pueden sospechar o detectar los síntomas de alguna de las patologías descritas.

7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En resumen, hemos visto que con cierto entrenamiento de la enfermera de AP y conocimiento básico sobre ciertas patologías oculares, sus signos y síntomas y su prevención a través de la entrevista al paciente y familiares, y a la recogida de información adicional gracias a las pruebas descritas anteriormente, se puede conseguir un diagnóstico precoz de enfermedades a veces muy habituales consiguiendo una instauración temprana del tratamiento, y disminuyendo con ello las posibles complicaciones asociadas a ellas.

Por otro lado, también hemos comprobado el papel fundamental en la prevención de complicaciones de patologías oftalmológicas ya instauradas en el paciente, siendo la enfermera la encargada de aportarle la información necesaria para conocer los signos y síntomas de riesgo y ser derivado a un servicio de Oftalmología en caso de ser necesario.

Y todo ello lo hemos conseguido proporcionando a la enfermera de AP la información básica sobre las principales patologías oftalmológicas, dentro de cada grupo de edad, a las que se pueda enfrentar en su consulta, y ayudándola a ser capaz de detectarlas contando de material de gran utilidad y sobre todo bajo coste, y que a la vista de los beneficios que aportan, deberían estar presentes en toda consulta de AP.

8. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a mi tutora, Covadonga Ramón, por sus ideas y su apoyo y por haberme dado tan buenos consejos.

También a la doctora Eva Villota, por sus correcciones, sus puntos y aparte y por ser también buena consejera.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Alañón Fernandez F J, Fernández Pérez J, Ferreiro López S. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Formación Alcalá. 2001. 69
2. Alañón Fernandez F J, Fernández Pérez J, Ferreiro López S. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Formación Alcalá. 2001. 69-78
3. Díaz Llopis M, García-Delpech S, Udaondo P, Salom D, Montero J. Rejilla de Amsler vs optotipo de visión próxima y de lectura: autodiagnóstico precoz de la DMAE neovascular. Arch. Soc. Española de Oftalmología. 2008. 83:575-578.

4. Menezo J L, Güell J L. Corrección quirúrgica de la alta miopía. Editorial Espaxs. Barcelona. 2001. 26
5. Alañón Fernandez F J, Fernández Pérez J, Ferreiro López S. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Formación Alcalá. 2001. 78
6. Alañón Fernandez F J, Fernández Pérez J, Ferreiro López S. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Formación Alcalá. 2001. 303.
7. Benítez del Castillo J M. Estrabología Práctica. Barcelona. Editorial Doménech Pujades. 15.
8. Benítez del Castillo J M. Estrabología Práctica. Barcelona. Editorial Doménech Pujades. 19.
9. Benítez del Castillo J M. Estrabología Práctica. Barcelona. Editorial Doménech Pujades. 25
10. Alañón Fernandez F J, Fernández Pérez J, Ferreiro López S. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Formación Alcalá. 2001. 307-308.
11. Mengual Verdú E, Hueso Abancens J R. Actualización en Oftalmología Pediátrica. Vol. I. Ediciones Médicas S.L. Badalona. 17
12. Alañón Fernandez F J, Fernández Pérez J, Ferreiro López S. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Formación Alcalá. 2001. 291
13. Mengual Verdú E, Hueso Abancens J R. Actualización en Oftalmología Pediátrica. Vol. I. Ediciones Médicas S.L. Badalona. 20
14. Encarnación Mengual Verdú, José Ramón Hueso Abancens. Actualización en Oftalmología Pediátrica. Vol. I. Ediciones Médicas S.L. Badalona. 19
15. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 294
16. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 199.
17. Maurice H. Luntz. Últimas innovaciones en los glaucomas. Etiología, diagnóstico y tratamiento. Editorial High Lights of Ophtalmology. 2003.119
18. Wallace L. M. Alward. Glaucoma. Los requisitos en Oftalmología. Ediciones Harcourt. Madrid. 2001. 112
19. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. Oftalmología en Atención Primaria. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 285.

20. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. *Oftalmología en Atención Primaria*. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 200
21. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. *Oftalmología en Atención Primaria*. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 203
22. Antonio Gutiérrez Díaz, María Jesús Alonso Porres, Álvaro Bengoa González, María Soledad Calle Serrano, Araceli Chacón Garcés, Pedro Díaz López, et al. *Atlas Urgencias en Oftalmología. Volumen I*. Editorial Glosa. Barcelona. 2001. 215).
23. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. *Oftalmología en Atención Primaria*. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 94
24. Menezo J. L., Güell J. L. *Corrección quirúrgica de la alta miopía*. Editorial Espaxs. Barcelona. 2001. 13
25. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. *Oftalmología en Atención Primaria*. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 257
26. Menezo J. L., Güell J. L. *Corrección quirúrgica de la alta miopía*. Editorial Espaxs. Barcelona. 2001. 13
27. Félix Jesús Alañón Fernández, Joaquín Fernández Pérez, Sebastián Ferreiro López. *Oftalmología en Atención Primaria*. Jaén. Editorial Alcalá la Real. 2002. 260
28. Javier Elizalde, M^a Isabel López Gálvez. *Retinopatía diabética y otras complicaciones oculares de la Diabetes Mellitus*. Barcelona. Editorial Trespuntzero. 2007. 17
29. Javier Elizalde, M^a Isabel López Gálvez. *Retinopatía diabética y otras complicaciones oculares de la Diabetes Mellitus*. Barcelona. Editorial Trespuntzero. 2007. 25
30. Virgil Alfaro, Francisco Gómez-Ulla, Hugo Quiroz-Mercado, Marta S. Figueroa, Simon J. Villalba. *Retinopatía diabética. Tratado médico quirúrgico*. Editorial Mac Line S.L. 2006. 21
31. Virgil Alfaro, Francisco Gómez-Ulla, Hugo Quiroz-Mercado, Marta S. Figueroa, Simon J. Villalba. *Retinopatía diabética. Tratado médico quirúrgico*. Editorial Mac Line S.L. 2006. 38

32. Javier Elizalde, M^a Isabel López Gálvez. Retinopatía diabética y otras complicaciones oculares de la Diabetes Mellitus. Barcelona. Editorial Trespuntzero. 2007. 95
33. Virgil Alfaro, Francisco Gómez-Ulla, Hugo Quiroz-Mercado, Marta S. Figueroa, Simon J. Villalba. Retinopatía diabética. Tratado médico quirúrgico. Editorial Mac Line S.L. 2006. 38
34. Javier Elizalde, M^a Isabel López Gálvez. Retinopatía diabética y otras complicaciones oculares de la Diabetes Mellitus. Barcelona. Editorial Trespuntzero. 2007. 100
35. Virgil Alfaro, Francisco Gómez-Ulla, Hugo Quiroz-Mercado, Marta S. Figueroa, Simon J. Villalba. Retinopatía diabética. Tratado médico quirúrgico. Editorial Mac Line S.L. 2006. 39-40
36. Jose María Ruíz Moreno y Marta Suárez de Figueroa. Monografía Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) exudativa. Barcelona. Editorial Profármaco 2. 2008. 7
37. Luis Emilio Abad. La mácula. Cambios degenerativos. Barcelona. Editorial Glosa. 2007. Pag. 20.
38. Jose María Ruíz Moreno y Marta Suárez de Figueroa. Monografía “Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) exudativa”. Barcelona. Editorial Profármaco 2. 2008. Pag. 8
39. Jose María Ruíz Moreno y Marta Suárez de Figueroa. Monografía “Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) exudativa”. Barcelona. Editorial Profármaco 2. 2008. Pag. 10
40. Jose María Ruíz Moreno y Marta Suárez de Figueroa. Monografía “Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) exudativa”. Barcelona. Editorial Profármaco 2. 2008. Pag. 21.
41. Luis Arias Barquet, Félix Armadá Maresca, Anna Boixadera Sepas, Alfredo García Layana, Francisco Gómez-Ulla de Irazazábal, Jordi Monés Carrilla et al. Guías de Práctica Clínica de la SERV. Tratamiento de la Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) exudativa. Barcelona. Editorial Profármaco 2. 2008. Pag. 9-10.

10. ANEXOS

Figura 1. Optotipo de letras en panel

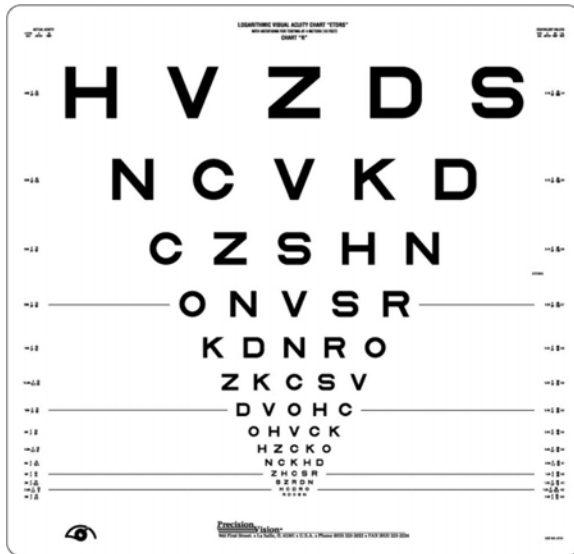


Figura 2. Optotipo infantil y de E de Snellen

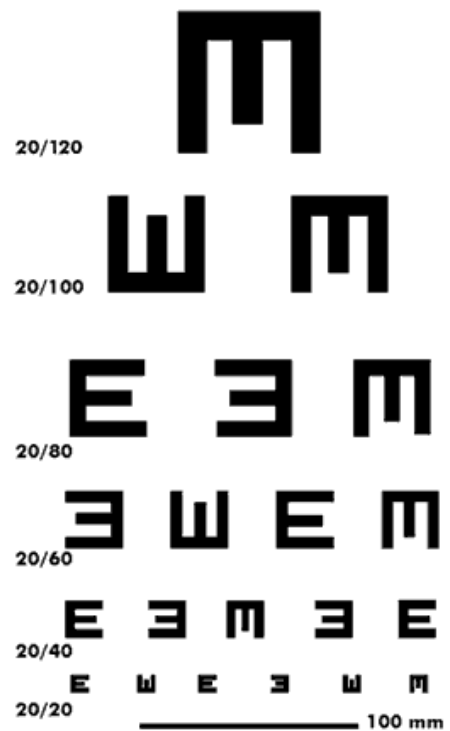
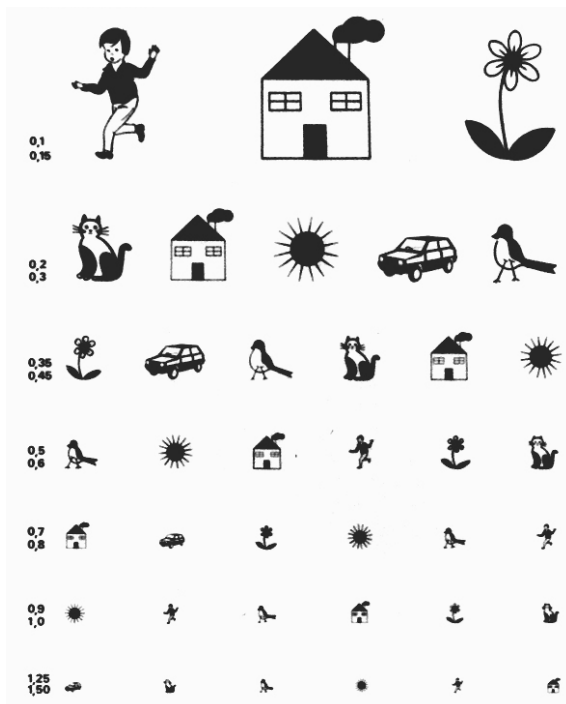


Figura 3. Optotipo de visión cercana con alternativa numérica y de círculos

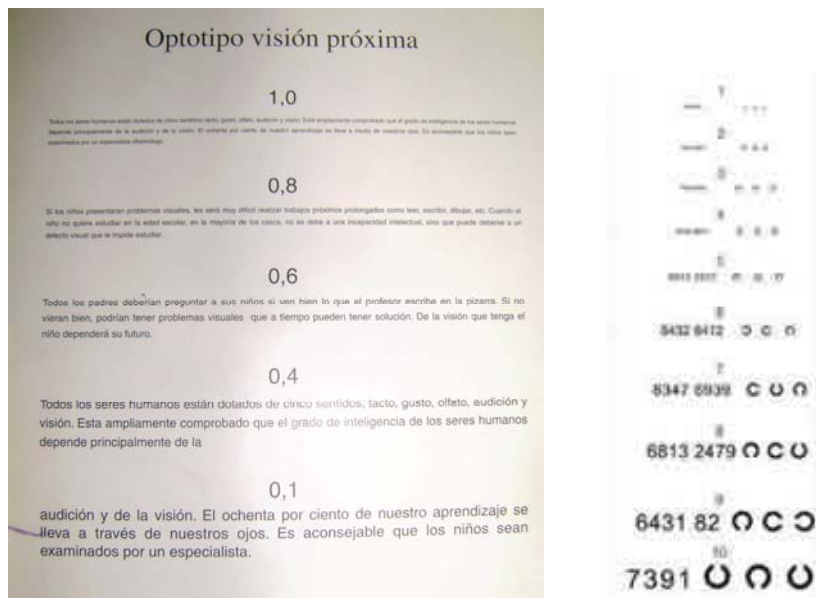


Figura 4. Rejilla de Amsler

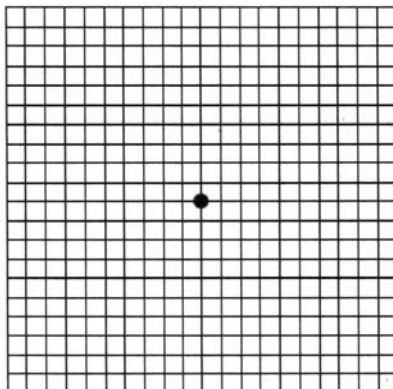


Figura 5. Calendario de fases del desarrollo de la visión

	Edad de aparición	Edad de estabilización
Fijación	1er año de vida	3 años
Localización y Proyección	2 años	4 años
Agudeza Visual	% variable (50% a los 2)	7-8 años

	años, 100% a los 5 años)	
--	--------------------------	--

Figura 6. Cuadro para el diagnóstico diferencial del glaucoma pediátrico con otras patologías

Signo o síntoma	Diagnóstico diferencial	Criterio
Lagrimeo	Epifora	Estudio vías lagrimales
Fotofobia	Conjuntivitis, meningitis, alteraciones corneales...	Exploración segmento anterior
Blefaroespasmó	Patología corneal, ojo seco...	Exploración segmento anterior
Megalocórnea	Aumento del diámetro corneal	TO, gonioscopia, biometría
Leucoma corneal	Degeneración corneal o queratitis	Biomicroscopía
Megaloglobó	Megalocórnea, miopía	Biometría

Figura 7. Test de astigmatismo

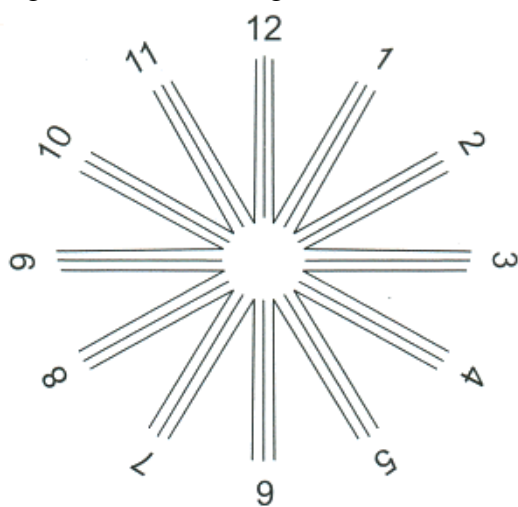
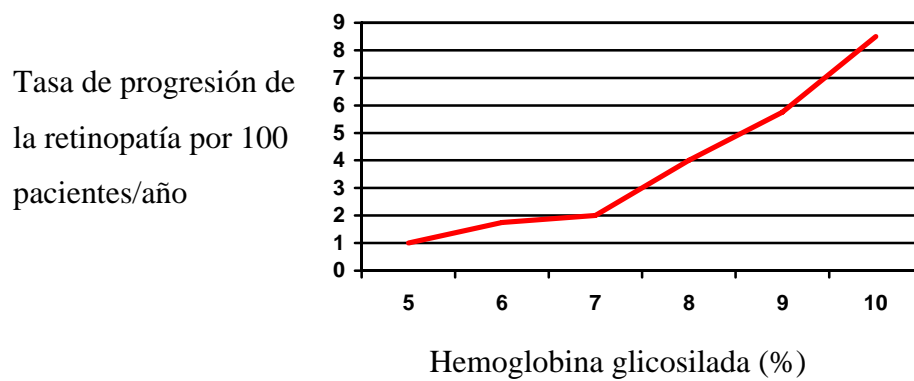


Figura 8. Riesgo de progresión de RD en pacientes con DM I según cifras de HbA1c



11. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. AP = Atención Primaria
2. AV = Agudeza visual
3. DM = Diabetes Mellitus
4. DMAE= Degeneración Macular Asociada a la Edad
5. DR = Desprendimiento de retina
6. DVP = Desprendimiento del Vítreo Posterior
7. EPR = Epitelio pigmentario de la retina
8. EPS = Educación para la Salud
9. GPAA = Glaucoma Primario de Ángulo Abierto
10. HbA1c = Hemoglobina glicosilada
11. HTA= Hipertensión arterial
12. PIO = Presión Intra Ocular
13. RD = Retinopatía diabética
14. TO = Tensión ocular