

REFRACCIÓN

2

Hipermetropía

José Ángel Cristóbal Bescós¹, M.^a Ángeles del Buey Sayas²

¹ Doctor en Medicina y Cirugía. Director del Instituto Oftalmológico Doctor Cristóbal de Zaragoza. Académico de la Real Academia de Medicina de Zaragoza.

² Doctora en Medicina y Cirugía. Facultativa Especialista del Servicio de Oftalmología del Hospital Clínico Universitario «Lozano Blesa» de Zaragoza. Profesora Asociada en Ciencias de la Salud y Óptica de la Universidad de Zaragoza.



CONCEPTO

La hipermetropía (H) es un error de refracción en el cual los rayos de luz se enfocan detrás de la retina causando visión borrosa a todas las distancias, sobre todo en las distancias cortas (fig. 1). Puede deberse a una baja longitud axial del globo ocular (ojo corto), o a una escasa capacidad de enfoque (por disminución de curvatura corneal y/o cristaliniana, por aumento de distancia córnea-cristalino, por aumento de índice de refracción vítreo, o por afaquia).

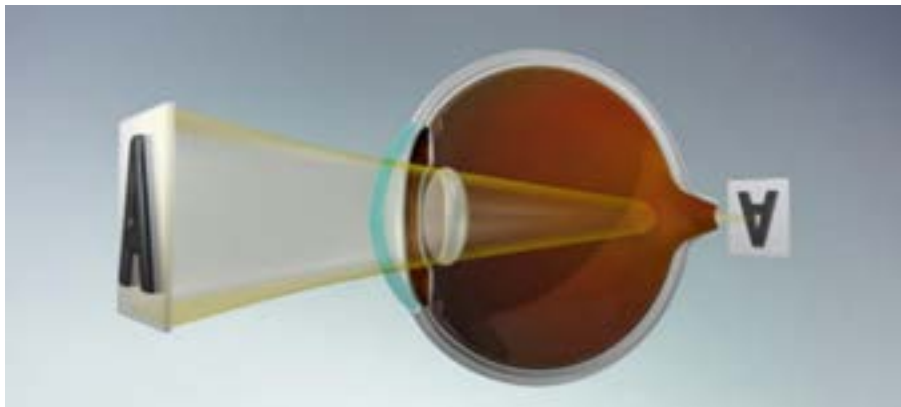


Figura 1: Representación de un ojo hipermetrope. Proyección de las imágenes detrás de la retina. (Ilustración de Javier Lavilla. En Tesis doctoral: Biomecánica corneal en cirugía LASIK. Laura Lavilla. Universidad de Zaragoza 2013).

EPIDEMIOLOGÍA y FISIOPATOGENIA

La H es el estado refractivo más frecuente en la población (50-55% de la población mundial). La H moderada (< de 3 D) es el estado más frecuente en la infancia (70-75% de los niños). Al nacer, todos los niños suelen ser hipermetros en mayor o menor grado. Cuando el ojo va creciendo, la H tiende a disminuir o desaparece. Pero en ocasiones se alcanzan cifras más elevadas, pudiendo asociarse al desarrollo de diferentes patologías oculares como ambliopía, estrabismo convergente o nanofthalmos. Otro periodo de incidencia elevada de la H es de los 45-60 años, coincidiendo con la pérdida de acomodación.

La H tiene una base genética hereditaria con mayor incidencia familiar, por lo que se indica una exploración de estos niños a los 3 años para poder descartarla o tratarla, y así poder evitar el desarrollo de una ambliopía o un estrabismo convergente.

CLASIFICACIÓN

Existen diferentes clasificaciones de la H, atendiendo a su magnitud, la causa anatómica, desde el punto de vista acomodativo o atendiendo a las características oculares de origen (tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de la hipermetropía

Desde el punto de vista de la magnitud del error refractivo:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>H baja</i> (+0,25 a +2 D) • <i>H moderada</i> (+2,25 D a +5 D) • <i>H alta</i> (\geq a 5 D)
Desde el punto de vista anatómico:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>H axial</i>. Por longitud axial baja. Cada 0.4 mm de acortamiento supone 1 D de H. • <i>H de curvatura</i>. <ul style="list-style-type: none"> * Por disminución de la curvatura de la córnea. Un aumento del radio de curvatura (RC) corneal de 1mm induce una H de 6 D. (RC corneal normal 7,7 mm). * Por disminución de la curvatura de la cara anterior del cristalino. (RC cristalino normal 10 mm). • <i>H de índice</i>. Por aumento del índice de refracción de los medios oculares transparentes.
Desde el punto de vista acomodativo:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>H total</i>. Magnitud total de la H. Es el valor de la retinoscopia con adecuado control de la acomodación, generalmente con ciclopléjico. Sería la H latente + la H manifiesta. • <i>H latente</i>. La que no aparece en la realización del examen subjetivo, ya que se compensa con el tono del músculo ciliar. • <i>H manifiesta</i>. Es la que el paciente muestra en la refracción subjetiva, ya que no se puede compensar con el tono del músculo ciliar. <ul style="list-style-type: none"> * <i>H facultativa</i>. Puede compensarse con un esfuerzo acomodativo. * <i>H absoluta</i>. No puede compensarse con un esfuerzo acomodativo, solo con lentes. Con la edad avanzada, toda la H tiende a hacerse absoluta.
Desde el punto de vista de su origen:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>H simple</i>: Es la más frecuente y debida a la disminución de la longitud axial o del eje anteroposterior del globo ocular (ojo corto). • <i>H compuesta</i>: debida a disminución de la longitud axial y a un aplastamiento corneal (con aumento del RC corneal). Ojo corto y córnea plana. • <i>H mixta</i>: Existencia de córnea plana con eje largo o córnea curva con eje corto.

CLÍNICA

Con frecuencia la H es baja y asintomática, y no precisa corrección, ya que puede compensarse sin esfuerzo gracias a la acomodación, lo que permite una buena agudeza visual (AV), sobre todo en las primeras décadas de la vida. Pero en casos de H más elevada, este esfuerzo acomodativo puede causar cefaleas, ojos rojos, fatiga visual o falta de interés por la lectura o diplopía ocasional. En casos de hipermetropía considerable se puede presentar visión borrosa a todas las distancias. También pueden aparecer signos como espasmo acomodativo o endotropía acomodativa.

En edades más avanzadas, la H suele cursar con síntomas de presbicia precoz, con disminución de la visión cercana y fatiga visual, antes de la cuarta década de la vida. Esto es debido a un esfuerzo acomodativo constante por la existencia de una hipermetropía no corregida.

HIPERMETROPÍA Y ACOMODACIÓN

La acomodación es la capacidad de los músculos ciliares y de las fibras zonulares para modificar la curvatura del cristalino aumentando su potencia óptica, lo que permite enfocar los objetos cercanos.

El ojo H puede aprovechar esta capacidad para hacer que los rayos converjan sobre la retina en la visión lejana. Pero a medida que se acerca el objeto, la acomodación se acerca a su límite, y puede no ser suficiente para impedir la visión borrosa en la visión cercana. Este esfuerzo acomodativo, además puede desencadenar los síntomas y signos clínicos descritos anteriormente, lo que indicaría la necesidad de exploración bajo cicloplejia y su corrección, ya que en los niños puede llegar a causar ambliopía (ojo vago). Una H no corregida o insuficientemente corregida puede asociarse en la exploración a miosis, endodesviaciones en visión próxima (VP), y simular fatiga o una insuficiencia acomodativa.

HIPERMETROPÍA. MOTIVOS DE CONSULTA Y CRITERIOS DE PRESCRIPCIÓN

Un paciente hipermetrope suele ser difícil de evaluar, sobre todo cuando tiene poca H, ya que nuestros dispositivos diagnósticos no serán capaces de registrar la H latente. Deberemos verificar siempre la graduación con fármacos ciclopléjicos, que inhiben de manera transitoria la acción del músculo ciliar.

Los criterios de prescripción van a depender de la edad del paciente, el grado de hipermetropía, la existencia de síntomas y la disfunción binocular asociada (tabla 2).

Tabla 2. Criterios de prescripción en hipermetropía

<p>DE 0 A 6 AÑOS: <i>Motivo de consulta habitual: chequeo, historia familiar, impresiona desviación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $H < de +3 D$: no se suele prescribir, a no ser que se asocie a disfunción de la binocularidad, anisometropía, baja AV o astigmatismo $> de 1,5 D$. • $H > de +3 D$: Se prescribe, ya que puede interferir el desarrollo de la AV o de la visión binocular. • <i>H asociada a desviaciones:</i> <ul style="list-style-type: none"> * <i>Endotropia:</i> Se prescribe siempre la máxima potencia positiva. * <i>Exotropia:</i> No prescribir o prescribir parcialmente, ya que favorecería una mayor exodesviación.
<p>DE 6 A 20 AÑOS: <i>Motivo de consulta habitual: síntomas ante mayor demanda de VP.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $H < de +1,5 D$: no se suele prescribir, a no ser que se asocie a disfunción de la binocularidad, anisometropía o fatiga visual en VP. • $H > de +1,5 D$: Se prescribe, en especial si va asociada a astigmatismo $> 0,75 D$.
<p>DE 20 A 45 AÑOS: <i>Motivo de consulta habitual: fatiga visual en VP, enrojecimiento ocular y síntomas de presbicia en $> de 35$ años.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se suele prescribir totalmente se asocie o no a astigmatismo, indicando su uso para VP.
<p>DE 45 A 65 AÑOS: <i>Motivo de consulta habitual: pérdida de visión en VP y visión lejana (VL). Usa las gafas de cerca para la VL. Las H latentes devienen en manifiestas y las H facultativas en absolutas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribir totalmente la H para VL, con la adición correspondiente para la VP para la corrección de la presbicia.
<p>+ DE 65 AÑOS: <i>Motivo de consulta habitual: Cambios de visión y graduación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede haber una disminución de la H por desarrollo de catarata nuclear. • Vigilar la relación entre H elevada y cámara anterior estrecha, por riesgo de glaucoma por cierre angular. • Diversos estudios han informado de un incremento del riesgo de desarrollo de DMAE en pacientes hipermetros.

HIPERMETROPÍA. ALTERNATIVAS A LA CORRECCIÓN ÓPTICA CON GAFAS

Existen formas de corrección de la H como alternativa a las gafas, que pueden resultar especialmente útiles en casos de anisometropía superior a 3 D o necesidad de correcciones elevadas, siempre que se cumplan sus indicaciones.

- **Lentes de Contacto:** Son una alternativa especialmente útil ante la presencia de anisometropías elevadas, ya que se consigue la tolerancia de la corrección total del defecto sea cual sea la diferencia de graduación.
- **Cirugía refractiva corneal:** El láser Excimer puede corregir la H mediante la ablación periférica de la córnea provocando el aumento de la curvatura corneal en la zona óptica. Especialmente efectiva en H moderadas en casos de córneas planas.
- **Cirugía refractiva intraocular:**
 - **Lentes intraoculares fáquicas.** Se implantan delante del cristalino. Indicadas para la corrección de la H a partir de la 2.ª década hasta el desarrollo de la presbicia, siempre que se cumplan las condiciones de amplitud de cámara anterior suficiente para su implantación.
 - **Lentes intraoculares pseudofáquicas:** Se implantan durante la cirugía de cristalino transparente o cataratoso. Son capaces de corregir el defecto refractivo de H. Las lentes de foco extendido, bifocales o multifocales pueden compensar también la presbicia pseudofáquica generada por la extracción del cristalino. Especialmente indicadas en pacientes hipermétropes presbitas o con catarata. A su efecto óptico se añade la ventaja de conseguir una mayor amplitud de la cámara anterior en casos en el que el ángulo irido-corneal se encuentra comprometido.

IDEAS CLAVE.

- Se debe graduar con cicloplejia a todos los hipermétropes, sobre todo en la infancia.
- En general, se debe corregir siempre una hipermetropía superior a 3D bajo cicloplejia.
- Una H no corregida o insuficientemente corregida puede asociarse en la exploración a miosis, endodesviaciones en visión próxima (VP), y simular fatiga o una insuficiencia acomodativa.
- Es necesario valorar la amplitud de cámara anterior y el ángulo antes de dilatar a un paciente con H, de edad media o avanzada, por riesgo de glaucoma por cierre angular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Belmonte González N. Sobre refracción ocular. Barcelona: Doyma. 1998: 49-55.
2. Muñoz JJ, Milla M. Hipermetropía. En: Ruiz R, Tañá P. Óptica para el cirujano refractivo. Monografía Secoir. Barcelona: Elsevier. 2015: 65-68.
3. Ziaei H, et.al. Prevalence of refractive errors; the Yazd Eye Study. J Ophthalmic Vis Res. (2013); 8(3): 227-236.
4. Atkinson J, Anker S, Bobier W, et al. Normal emmetropization in infants with spectacle correction for hyperopia. Invest Ophthalmol Vis Scien 2000, Vol.41, 3726-3731.
5. Pan CW, et.al. Refractive errors and age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. Ophthalmology. 2013; 120(10): 2058-2065.
6. Motwani M, Pei R. Treatment of moderate-to-high hyperopia with the WaveLight Allegretto 400 and EX500 excimer laser systems. Clin Ophthalmol. 2017; 11: 999-1007.
7. Alshamrani AA, Alharbi SS. Phakic intraocular lens implantation for the correction of hyperopia. J of Cat Refract Surg. 2019; 45(10). 1503-1511.