

ASTIGMATISMO

Rivas Portillo Damian¹
Rozassa Sánchez Franco²

RESUMEN

Astigmatismo palabra que deriva del griego **a** (sin) **stigma** (punto), es un error refractivo muy frecuente que afecta al 15 % de la población en general, presentándose con mayor frecuencia en niños y jóvenes adultos. Esta ametropía se origina cuando la curvatura de la córnea no es regular, un eje predomina sobre el otro, lo cual impide que se forme una imagen puntual en la retina ¹.

Las personas que tienen astigmatismo presentan disminución de la agudeza visual, esfuerzo de enfoque y fatiga visual (astenopia). Para poder diagnosticar este error refractivo se puede utilizar la retinoscopia, la queratometría y la topografía corneal ².

Se puede clasificar el astigmatismo en regular e irregular, el primero se presenta cuando los dos meridianos principales de la córnea están separados por 90°, éste se puede corregir con el uso de anteojos; el segundo se presenta cuando los dos meridianos de la córnea son diferentes a 90° por lo que es imposible la corrección con anteojos y debe adaptarse lentes de contacto rígidos ¹.

PALABRAS CLAVE:

Astigmatismo, Refracción, Ametropía

INTRODUCCION

Esta anomalía fue descrita por primera vez en 1800 por Thomas Young (1773-1829), siendo William Whewell en 1849

quien sugirió el término de astigmatismo. Este tipo de ametropía es un defecto en la curvatura de la córnea, que no permite que se forme una imagen nítida en la retina cuando se observan objetos cercanos y lejanos, esto se debe a que la forma redondeada normal de la córnea, se encuentra alterada apareciendo distintos radios de curvatura en cada uno de sus ejes principales dando como resultado imágenes distorsionadas. Es uno de los defectos visuales más estables, con pocas variaciones y cambios a lo largo de la vida. Entre sus causas, el factor hereditario se considera el más frecuente, pudiendo aparecer desde el nacimiento; en ocasiones se puede originar después de una cirugía de catarata, trasplante de córnea o cirugía de pterigion ²⁻³.

Las personas levemente afectadas por este defecto visual en ocasiones no requieren ningún tratamiento, en cambio las que presentan afección más severa requieren la adaptación de anteojos o lentes de contacto ³.

EPIDEMIOLOGIA

El astigmatismo es una ametropía muy frecuente en Bolivia, esta condición afecta a un grupo elevado de personas siendo las más propensas las del altiplano debido a la presión barométrica que produce deformidades corneales, es más frecuente en niños y jóvenes adultos, siendo el sexo predominante el femenino. Las causas del astigmatismo pueden ser hereditarias o adquiridas ⁴.

CLASIFICACION

El bulbo ocular está dividido topográficamente en un polo anterior y un polo posterior, un ecuador y meridianos, siendo el polo anterior transparente y correspondiendo al centro de la córnea, por lo tanto los meridianos del bulbo del ojo representan desde el punto de vista óptico los ejes en 360°,

¹ Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

² Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

una irregularidad en uno de los meridianos en el polo anterior se considerara como astigmatismo ¹. En función a ello el astigmatismo se clasifica según la forma de la córnea en:

Astigmatismo Regular: Cuando los dos meridianos principales de la cornea son perpendiculares entre sí, es decir se encuentran a 90° ¹.

Astigmatismo Irregular: Cuando los dos meridianos principales de la cornea no son perpendiculares entre sí, esto ocurre en casos de traumas oculares con compromiso de la cornea, provocando heridas y leucomas, también puede presentarse en el queratocono ¹.

También el astigmatismo puede clasificarse según las dioptrías en:

Astigmatismo leve.- de 0.25 D. a 0.75 D.

Astigmatismo moderado.- de 1.00 D. a 3.00 D.

Astigmatismo severo.- mayor a 3.00 D.

CUADRO CLINICO

El astigmatismo puede aparecer desde el nacimiento, sus manifestaciones clínicas son muy variables de un paciente a otro y el síntoma más común es la percepción de imágenes distorsionadas ⁵.

En el astigmatismo leve los pacientes son asintomáticos por lo que en la mayoría de los casos no requieren tratamiento, sin embargo los pacientes que tienen astigmatismo leve suelen tener cefalea y molestia ocular muy imperceptible ⁵.

En casos de astigmatismo moderado a severo, los pacientes presentan como síntoma principal, disminución de la visión tanto para objetos cercanos como para objetos lejanos, además de esto pueden presentar una distorsión de las imágenes, esfuerzo de enfoque,

astenopia con dolor ocular intenso, con sensación de tensión, cefalea occipital algunos refieren inyección ocular (ojo rojo) edema palpebral, ardor, epifora, pestañeo frecuente y/o tics. Algunas personas suelen tener quejas de presentar mareos y éstos aumentan cuando la persona es expuesta a forzar la visión cuando están viendo la televisión, frente a la computadora o cuando están expuestos a fuertes intensidades de luz; estos síntomas aparecen especialmente en niños. En estos pacientes se debe realizar la toma de agudeza visual, que se refiere al límite espacial de discriminación visual, la cual consiste en mostrar a una distancia de 5 metros ⁶ distintos optotipos (letras, figuras, números); siendo el más utilizado la cartilla de Snellen, esta presenta optotipos de diferentes medidas, se pide al observador describir cada uno de estos por ejemplo distinguir una P de una F, una B de una R, o una C de una O, es importante que se realice esta prueba ocluyendo el ojo que no es estudiado; si el paciente no logra distinguir con claridad todos los optotipos presenta algún grado de ametropía, los resultados de este examen se interpretaran en agudeza visual decimal ⁵.

Personas que tengan astigmatismo de:

0.25 D. a 0.75 D. tendrán una agudeza visual de 20/30 a 20/20

1.00 D. a 3.00 D. tendrán una agudeza visual de 20/40 a 20/30

Mayor a 3.00 D. tendrán una agudeza visual menor de 20/40

DIAGNOSTICO

El diagnóstico se realiza través del examen clínico y otros exámenes como:

- 1) Retinoscopía:** Es una técnica que determina la refracción del paciente. Esta consiste en observar el reflejo que proviene de la retina del paciente, este reflejo se relacionará

con el movimiento del retinoscopio. El objetivo de la retinoscopia es neutralizar el reflejo procedente de la retina del paciente. Existen dos tipos de reflejos que son: los positivos o directos y los negativos o inversos ⁶.

Los reflejos positivos son aquellos que van en el mismo sentido en el que se mueve el retinoscopio, los reflejos negativos son inversos al movimiento del retinoscopio, en el astigmatismo estos reflejos se observan de forma horizontal ⁶.

Se debe realizar la retinoscopia con una montura de pruebas, en un cuarto oscuro, ocluyendo un ojo ⁶.

2) Autorrefractometría : Técnica que utiliza un aparato con un sistema computarizado que determina de forma automática el astigmatismo presente en el paciente, es una prueba "objetiva", donde se reflejará una imagen de la córnea y se la observará por el monitor donde el operador puede posicionar o centrar la marca y la mira, haciéndola nítida para el paciente, después se realizará la medición de la refracción instantáneamente presionando el botón de medición, esta prueba es muy precisa y rápida, proporciona resultados muy confiables para el diagnóstico ⁷.

3) Queratometría : Es una prueba la cual permite calcular los parámetros de la córnea, el astigmatismo refractivo, medir los radios de las curvaturas de los ejes principales de la córnea y la potencia de los meridianos de la cara anterior de la córnea, utiliza un aparato en forma de cañón (queratómetro), el cual consta de: ocular ajustable, mentón ajustable y apoyo frontal, mando para enfocar el queratómetro al ojo del paciente, ajustes de meridianos,

este método consiste en enfocar ciertas imágenes hasta que el paciente logre ver con claridad dichas imágenes ⁸.

4) Topografía ocular : Es un examen que utiliza procesos digitales computarizados que crean un mapa tridimensional de las curvaturas de la córnea, consta de una computadora que tiene un patrón de círculos, el paciente se sienta en frente del monitor mientras se generan una serie de datos, los cuales mediante el software que maneja se obtendrá una impresión de la forma que tiene la córnea, este método tiene muchas ventajas debido a que detecta irregularidades invisibles para otro tipo de exámenes, proporciona una descripción muy detallada de la curvatura de la córnea y del poder que tiene. Se puede diagnosticar enfermedades corneales, abrasiones corneales, deformaciones corneales ⁸.

TRATAMIENTO

Existen varios tratamientos para corregir el astigmatismo, es así que según el examen oftalmológico y la actividad de cada paciente se puede utilizar gafas, lentes de contacto o cirugía refractiva ⁹.

Anteojos:

El uso de anteojos es mucho mas recomendado en pacientes adultos incluso en aquellos que presentan una sensibilidad elevada, donde un cilindro de incluso 0.25 D ayudará en forma significativa su agudeza visual. La prueba subjetiva de lentes y los deseos de los pacientes son importantes a la hora de indicar anteojos a un adulto ⁹.

En niños se prefiere corregir sólo astigmatismos mayores de 0.75 a 1.0 D, excepto si se acompañan de otra ametropía, si hay desequilibrio muscular

que lo exija o hay amenaza de ambliopía².

El acostumbramiento a los lentes es progresivo, los adultos pueden tener alteraciones de la percepción de profundidad y distorsión inicialmente, que luego desaparece, los niños se acostumbran fácilmente. Se aconseja uso progresivo del anteojito, durante un tiempo se recomienda usar principalmente en actividades en que no se tenga que mover mucho los ojos ni la cabeza, por ejemplo al ver televisión, o usarlos en el hogar y luego en exteriores, se debe tratar de corregir todo el astigmatismo para tener una buena visión sin astenopias, en niños esto es lo más adecuado².

Lentes de Contacto:

Se deben adaptar conociendo la curvatura de la córnea y el tipo de ametropía del ojo, este lente corregirá las irregularidades de la visión, existen lentes *duros* y *blandos*. Los lentes duros son pequeños y rígidos estos corrigen hasta 3.00 D. de astigmatismo aproximadamente. Los lentes blandos son más grandes y muy flexibles se pueden doblar y enrollar, por este motivo solo es de uso exclusivo en astigmatismos que no tengan dioptrías elevadas, son mucho más delicados pero fácil manipulación ya que estos lentes se adaptan a la forma de la córnea. Existen varios tipos de estos lentes y han ido evolucionando con el tiempo debido a la necesidad del paciente, son mucho más compatibles con el metabolismo de la córnea, los más destacados son los lentes continuos los cuales no se retiran del ojo durante el sueño debido a la delgadez del producto esos se cambian por otros después de un determinado tiempo. Se pueden usar desde la adolescencia con entrenamiento e higiene adecuada¹⁻².

Cirugía Refractiva

Es un método muy utilizado y alternativo al uso de anteojos y lentes de contacto, este está indicado en personas mayores de edad, que tengan una alteración de refracción estable, no tener problemas con la córnea, que esté en condiciones estables, y que haya habido problemas en la corrección normal de anteojos y lentes de contacto¹⁰.

Las técnicas usadas en el tratamiento quirúrgico del astigmatismo son:

1. **Queratometría Radial.** Se realizan cortes radiales de diferentes longitudes en la córnea empezando desde la periferia de la misma, este método mejora desde 2.00 D. hasta 7.00 D. su recuperación es rápida, presenta pocas molestias postoperatorio y tiene un 90% de recuperación de agudeza visual¹⁰.
2. **Queratotomía arcuata y transversa.** Las queratotomías arcuatas estarían indicadas en la actualidad en la corrección de astigmatismos muy altos en combinación con el LASIK y en la corrección de astigmatismos asimétricos como los astigmatismos post trasplante de córnea¹⁰.
3. **Queratomileusis con Laser Excimer.** Es el método más confiable seguro y efectivo para corregir astigmatismo miópico de -6 D, +4 D de astigmatismo hipermetrópico y astigmatismos mixtos. Con esta técnica se emite una luz ultravioleta la cual modifica la curvatura dándole nueva forma a la córnea, este procedimiento permite que los rayos de luz sean enfocados adecuadamente en la retina, el poder de penetración del rayo no afectará otras estructuras (Cristalino, retina, etc.) Las ventajas de este procedimiento son: quita sólo el 10 % del grosor de la córnea, así que el

trauma es mínimo, el 95 % de los resultados son positivos y la recuperación de la agudeza visual es rápida⁹⁻¹⁰⁻¹¹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Peña G L.; "Textos de la Maestría en Oftalmología"; 3ra Ed; Buenos Aires Argentina; 2009; 14-18; 32-37
2. Kanski J. J.; "Oftalmología clínica", 5ta Ed.; Madrid -España; 2006; 743-744
3. Miranda D. "Morfofisiología Ocular" 1ra Ed. La Paz Bolivia 2010; 11-17
4. Herreman, R.: Manual de Refractometría clínica, Ciencia y Cultura Latinoamericana, México 1997;
5. Begoña Cabanilles Ródenas; Inmaculada Collada González; Gonzalo García Domínguez; Elena Hernández Plaza "Casos Clínicos Soluciones Centro Optometría" Internacional (COI.);(fecha de acceso Jueves 3 de Mayo del 2012 hrs.20:00).disponible en: http://www.fundacionvisioncoi.es/TR_ABAJOS%20INVESTIGACION%20COI/3/Casos%20Cl%C3%ADnicos,%20soluciones.pdf
6. Juan Surós Batalló; Antonio Surós Batalló; "Semiología Médica y Técnica Exploratoria"; 8va Ed; Barcelona-España; 2001; 663.
7. American Academy Of Ophthalmology; "Técnicas de refracción" 6ta Ed; Barcelona España 2008 210-222
8. Gold D.I H.; "Oftalmología" Ed Marban; Chicago USA 2007 299-307
9. Dominique, N.A.; Maul, E.: Refractive error study in children: sampling and measurement methods for a multi-country survey. Am J Ophthalmol, 2000; 129 (4): 421 – 426.
10. American Optometric Association; "Astigmatismo" 2006-11. (fecha de acceso Jueves 10 de Mayo del 2012 hrs 21:00) disponible en :

<http://www.opticacentraltda.com/astigmatismo.pdf>

11. Maul, E.; Barroso, S.: Refractive error study in children: results from La Florida, Chile. Am J Ophthalmol, 2000; 129 (4): 445 – 454.