



# Refractive Error - Various

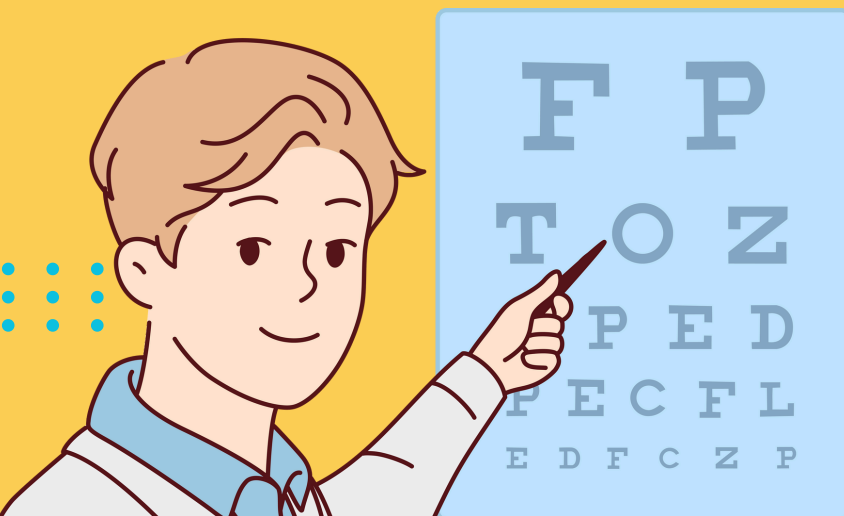
When light enters the eye, it must come to focus on the retina to provide sharp vision. However, various eye shapes can cause the light to be out of focus. Your optometrist can determine how much to bend the light using glasses or contact lenses to refocus the light on the retina. The process of bending the light is called "refraction." The magnitude of the bent light is called the "refractive error." While glasses and contact lenses can bend the light, they do not offer a permanent solution. Your eye's shape will not change when wearing glasses or contacts.

Therefore, if you have a refractive error, removing the glasses or contacts will cause your vision to return to a blurry state. Refractive surgery (aka LASIK, PRK, or RK), corneal ring implants, and intraocular lens implants can permanently change the shape of the eye, and the way the light focuses through it and offer long-term vision correction without the use of glasses or contact lenses.

Refractive error is largely inherited. However, environmental factors, health conditions, medications, injury, surgery, and the aging process can cause a person's refractive error to change over their lifetime.

There are 4 main types of refractive error:

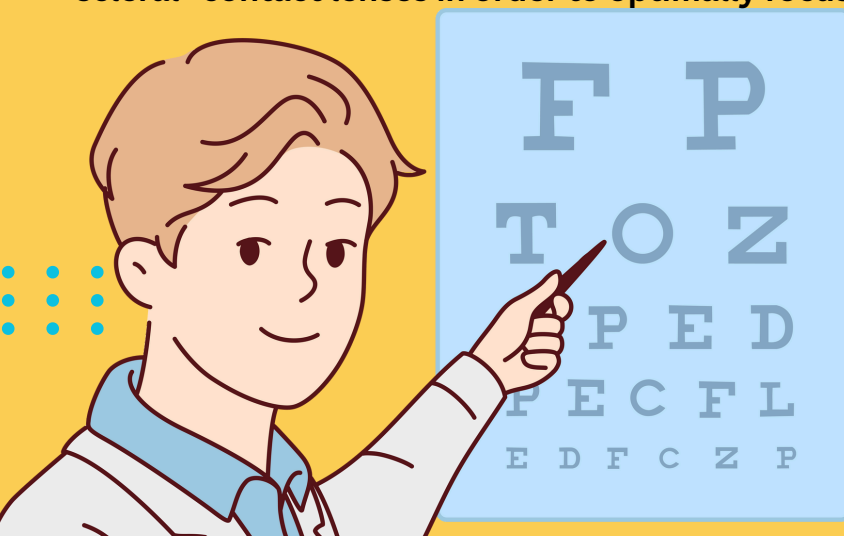
**Hypermetropia** (aka Hyperopia & Farsightedness) is caused by light that comes to focus behind the retina. Patients with hypermetropia typically have small or short eyeballs as measured from the front to the back. Infants are typically born hyperopic. Your lens has the ability to change shape and bring the light rays closer to the retina to obtain sharp vision. However, sometimes, the degree of hyperopia is too much for the lens to handle. Some patients may have weak muscle control of their lens and cannot accommodate the amount of work required. The muscles tend to get weaker with age and many patients start to require glasses in their 40's to see sharply. Uncompensated hyperopia can cause blurred vision, fluctuating vision, eye fatigue, light sensitivity, headache around the eyes or forehead, crossed eyes (especially in children), loss of depth perception or hand-eye coordination, watery eyes and red eyes. In order to bring hyperopic eyes into focus, your optometrist uses convex, or "positive" power lenses.





**Myopia (aka Nearsightedness)** is caused by light that comes to focus in front of the retina. Patients with myopia typically have large or long eyeballs. When children present with myopia, their eyes typically get more myopic as they grow and their eyes continue to lengthen. It usually stops progressing around the age of 20, when growth is complete. It may slightly decrease after the age of 40. Myopia is typically inherited, but environmental factors play a role. Excessive near-vision tasks such as reading or computer, working under low light conditions, and not getting enough daily sunlight are all potential contributors to myopia development. There has been a worldwide trend of increased myopia, thought to be caused by more people doing extended near tasks on a daily basis, and staying indoors for longer amounts of time. Myopia causes blurred vision that gets blurrier the further away you look. It may be particularly bothersome with night driving. Unlike hyperopia, a person cannot easily accommodate for myopia. Squinting may offer some degree of improved focus but is not recommended. Squinting increases the risk of tension headache and wrinkles around the eyes and brow. It may also cause another type of refractive error called astigmatism. Your optometrist will use concave lenses with "negative" power lenses to focus the light onto your retina.

**Astigmatism** is caused by light that is split into at least two different focal points within the eye. The focal points may be behind, in front, or on the retina. "Regular" astigmatism causes two focal points in the eye and is the most common. The vision can be refocused with glasses or "toric" contact lenses. "Irregular" astigmatism causes multiple focal points and is very difficult to treat with corrective glasses or contact lenses. Astigmatic eyes can be long or short, small or large, but they all have an uneven or irregular curvature (football, egg or oval shape) of the cornea or lens, which causes the light to split as it passes through the eye. It tends to occur with other refractive disorders, such as hyperopia or myopia. Astigmatism is typically inherited and may present itself at any time throughout life. It may also be caused by various eye diseases such as cataracts, keratoconus, chalazion, etc. Symptoms include blurred vision at any distance (sometimes worse far away or up close), halos or starbursts around lights, squinting, headache, light sensitivity and watery, red, or tired eyes. Your optometrist will prescribe lenses that will refocus the light into sharp point on the back of the eye. Irregular astigmatism may need special "scleral" contact lenses in order to optimally focus the light.

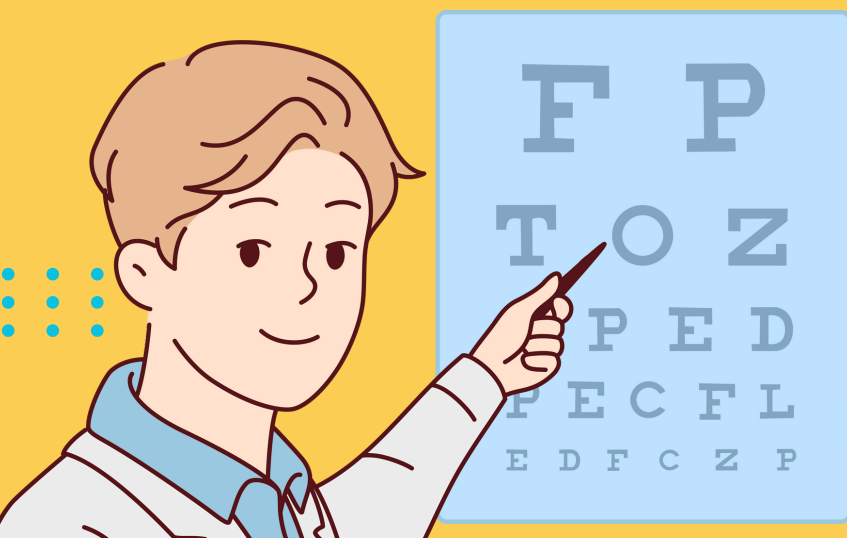




**Presbyopia** is an additional age-related condition that causes either the lens within the eye to become less flexible or the muscles that focus the lens to get weak. It typically presents in the 40's. Symptoms include a change in the ability to focus the eyes on a near target. Everyone eventually develops presbyopia. Patients that are hyperopic before the age of 40 tend to have more profound near vision loss once presbyopia develops. Myopic patients may see for a while up close if they take their glasses off, but this ability also tends to decline with age. Optometrists correct presbyopia by giving a separate near prescription for glasses or contact lenses. The prescription may be in the form of a bifocal, trifocal, or multifocal lens. A technique called "monovision" is sometimes employed to individually focus one eye at distance and one eye at near, instead of using a bifocal lens on each eye. Currently, refractive surgery (aka LASIK) cannot correct presbyopia. However, new technology has allowed multifocal lens implants that are being used regularly for cataract surgery. Patients receiving these implants typically have restored vision at all ranges, without the use of glasses or contact lenses.

**Please make time to have a complete eye and vision examination annually.**

**Contact our office with any significant vision changes or emergencies that you feel require immediate attention.**





# Error Refractivo - Varios

Cuando la luz entra en el ojo, debe enfocarse en la retina para proporcionar una visión nítida. Sin embargo, varias formas de ojos pueden hacer que la luz esté desenfocada. Su optometrista puede determinar cuánto doblar la luz usando anteojos o lentes de contacto para volver a enfocar la luz en la retina. El proceso de doblar la luz se llama "refracción". La magnitud de la luz doblada se llama "error de refracción". Si bien los anteojos y los lentes de contacto pueden doblar la luz, no ofrecen una solución permanente. La forma de su ojo no cambiará cuando use anteojos o lentes de contacto.

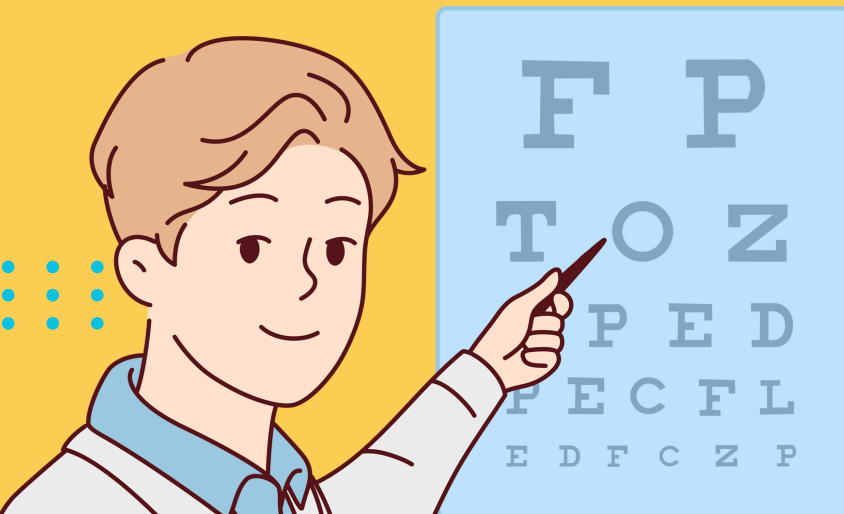
Por lo tanto, si tiene un error de refracción, quitarse los anteojos o los lentes de contacto hará que su visión vuelva a un estado borroso. La cirugía refractiva (también conocida como LASIK, PRK o RK), los implantes de anillos corneales y los implantes de lentes intraoculares pueden cambiar permanentemente la forma del ojo y la forma en que la luz se enfoca a través de él y ofrecen una corrección de la visión a largo plazo sin el uso de anteojos o lentes de contacto.

El error refractivo es en gran medida hereditario. Sin embargo, los factores ambientales, las condiciones de salud, los medicamentos, las lesiones, la cirugía y el proceso de envejecimiento pueden hacer que el error refractivo de una persona cambie a lo largo de su vida.

## Hay 4 tipos principales de error refractivo:

La hipermetropía (también conocida como hipermetropía e hipermetropía) es causada por la luz que se enfoca detrás de la retina. Los pacientes con hipermetropía suelen tener globos oculares pequeños o cortos, medidos de adelante hacia atrás. Los bebés suelen nacer hipermétropes. El cristalino tiene la capacidad de cambiar de forma y acercar los rayos de luz a la retina para obtener una visión nítida. Sin embargo, a veces, el grado de hipermetropía es demasiado para que el cristalino lo controle. Algunos pacientes pueden tener un control muscular débil del cristalino y no pueden adaptarse a la cantidad de trabajo requerido. Los músculos tienden a debilitarse con la edad y muchos pacientes comienzan a necesitar anteojos a los 40 años para ver con claridad. La hipermetropía no compensada puede causar visión borrosa, visión fluctuante, fatiga ocular, sensibilidad a la luz, dolor de cabeza alrededor de los ojos o la frente,

estrabismo (especialmente en niños), pérdida de la percepción de profundidad o coordinación mano-ojo, ojos llorosos y ojos rojos. Para enfocar los ojos hipermétropes, su optometrista utiliza lentes convexas o de potencia "positiva".

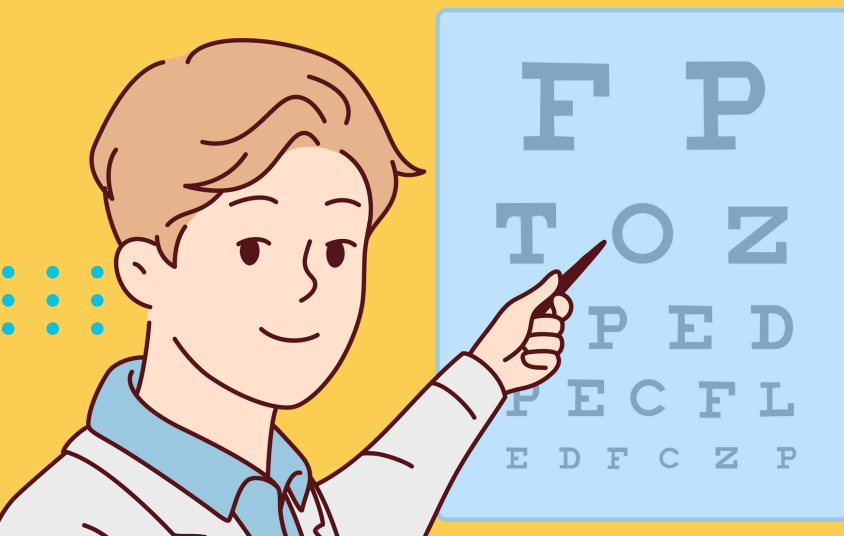




La **miopía** (también conocida como **miopía**) es causada por la luz que se enfoca delante de la retina. Los pacientes con miopía suelen tener globos oculares grandes o alargados. Cuando los niños presentan miopía, sus ojos suelen volverse más miopes a medida que crecen y sus ojos continúan alargándose. Por lo general, deja de progresar alrededor de los 20 años, cuando se completa el crecimiento. Puede disminuir ligeramente después de los 40 años. La miopía suele ser hereditaria, pero los factores ambientales influyen. Las tareas excesivas que requieren visión de cerca, como leer o usar la computadora, trabajar en condiciones de poca luz y no recibir suficiente luz solar diaria son todos factores potenciales que contribuyen al desarrollo de la miopía. Existe una tendencia mundial al aumento de la miopía, que se cree que es causada por un mayor número de personas que realizan tareas prolongadas de cerca a diario y permanecen en interiores durante períodos más prolongados. La miopía provoca una visión borrosa que se vuelve más borrosa cuanto más lejos se mira. Puede ser especialmente molesta al conducir de noche. A diferencia de la hipermetropía, una persona no puede adaptarse fácilmente a la miopía. Entrecerrar los ojos puede ofrecer cierto grado de mejora en el enfoque, pero no se recomienda. Entrecerrar los ojos aumenta el riesgo de dolor de cabeza tensional y arrugas alrededor de los ojos y las cejas. También puede causar otro tipo de error refractivo llamado astigmatismo. Su optometrista utilizará lentes cóncavas con lentes de potencia "negativa" para enfocar la luz en su retina.

El **astigmatismo** es causado por la luz que se divide en al menos dos puntos focales diferentes dentro del ojo. Los puntos focales pueden estar detrás, delante o en la retina. El astigmatismo "regular" causa dos puntos focales en el ojo y es el más común. La visión se puede reenfocar con anteojos o lentes de contacto "tóricos". El astigmatismo "irregular" causa múltiples puntos focales y es muy difícil de tratar con anteojos correctivos o lentes de contacto. Los ojos astigmáticos pueden ser largos o cortos, pequeños o grandes, pero todos tienen una curvatura desigual o irregular (forma de balón de fútbol, de huevo u ovalada) de la córnea o el cristalino, lo que hace que la luz se divida al pasar por el ojo. Suele ocurrir con otros trastornos refractivos, como la hipermetropía o la miopía. El astigmatismo generalmente se hereda y puede presentarse en cualquier momento de la vida. También puede ser causado por varias enfermedades oculares como cataratas, queratocono, chalazión, etc. Los síntomas incluyen visión borrosa a cualquier distancia (a veces peor de lejos o de cerca), vhalos o destellos alrededor de

las luces, entrecerrar los ojos, dolor de cabeza, sensibilidad a la luz y ojos llorosos, rojos o cansados. Su optometrista le recetará lentes que reenfocarán la luz en un punto nítido en la parte posterior del ojo. El astigmatismo irregular puede necesitar lentes de contacto "esclerales" especiales para enfocar la luz de manera óptima.





La **presbicia** es una afección relacionada con la edad que hace que el cristalino del ojo se vuelva menos flexible o que los músculos que enfocan el cristalino se debiliten. Por lo general, se presenta alrededor de los 40 años. Los síntomas incluyen un cambio en la capacidad de enfocar los ojos en un objetivo cercano. Con el tiempo, todo el mundo desarrolla presbicia. Los pacientes que son hipermétropes antes de los 40 años tienden a tener una pérdida de visión cercana más profunda una vez que se desarrolla la presbicia. Los pacientes miopes pueden ver de cerca durante un tiempo si se quitan las gafas, pero esta capacidad también tiende a disminuir con la edad. Los optometristas corrigen la presbicia dando una receta separada para anteojos o lentes de contacto de cerca. La receta puede ser en forma de lente bifocal, trifocal o multifocal. A veces se emplea una técnica llamada "monovisión" para enfocar individualmente un ojo a distancia y un ojo a cerca, en lugar de usar una lente bifocal en cada ojo. Actualmente, la cirugía refractiva (también conocida como LASIK) no puede corregir la presbicia. Sin embargo, la nueva tecnología ha permitido la implantación de lentes multifocales que se utilizan regularmente para la cirugía de cataratas. Los pacientes que reciben estos implantes generalmente recuperan la visión en todos los rangos, sin el uso de anteojos o lentes de contacto.

Tómese un tiempo para hacerse un examen completo de la vista y los ojos anualmente.

Comuníquese con nuestra oficina si tiene algún cambio significativo en la visión o emergencias que considere que requieren atención inmediata.

