

## **Título: AMETROPIÁS CORREGIDAS CON LENTES DE CONTACTO**

### **Autores:**

#### **Dr. Yosvani García Real**

Especialista de 1er. Grado en Oftalmología. Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral.

#### **Dr. Alain García Cardoso**

Especialista de 1er. Grado en Oftalmología. Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente.

#### **Dra. Dayamí Pérez Gómez**

Especialista de 2º Grado en Oftalmología. Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral. Profesora Auxiliar.

### **Servicio de Oftalmología**

oftalc@hha.sld.cu

### **Introducción**

La contactología, es la ciencia que se encarga del estudio de las lentes de contacto (LC),

– Lentes de contacto: Son aditamentos médicos circulares, cóncavo-convexo que se colocan en la superficie corneal con diferentes fines, (desde corrección de las ametropías, fin terapéutico, cosméticos, hasta funcionales) se obtienen de varias

sustancias y se fabrican con diámetros, color y curvaturas personalizadas. Con un radio de curvatura anterior que va a determinar el poder dióptrico de la lente y la potencia.

Esta nomenclatura de lentes de Contacto, es relativo ya que dichas lentes se encuentran separadas del ojo (córnea y la esclera) por la película de lagrimal sobre la cual el lente flota y le permite la respiración y el metabolismo intrínseco de la córnea.

La unión entre el lente fisiológico del ojo (la córnea), con el lente sintético (LC), produce las primeras manifestaciones de respuesta, debido a su interacción

La indicación de lentes de contacto es una práctica oftalmológica frecuente para la corrección de ametropías, de ahí que el conocimiento de la interacción de éstos con la superficie ocular es básico para el buen funcionamiento visual.

Defectos refractivos o ametropías son los estados refractivos en los que los rayos paralelos procedentes del infinito no se enfocan perfectamente en la retina y producen deformaciones típicas del frente de ondas, clasificadas como de segundo orden. No son considerados enfermedades, con la sola excepción de la miopía progresiva.

## **Objetivo**

- Mejorar la calidad visual en los pacientes con trastornos refractivos mediante el uso de lentes de contacto.

## **DESARROLLO**

### **Epidemiología**

Las ametropías tienen una alta prevalencia, estimándose su frecuencia en un 30 % de la población; lo cual varía según edad, país, grupo étnico, nivel educativo y ocupación.

En nuestra población, predomina la hipermetropía (72,9 %), incluyendo los astigmatismos hipermetrópico simple y compuesto, seguido de la miopía y los astigmatismos miópicos simple y compuesto (19,8 %) y el astigmatismo mixto (4,4 %).

Estas afecciones son un motivo de consulta frecuente dentro de la oftalmología y es importante destacar algunos conceptos de identidades que se desarrollan en este tema:

- Miopía: defecto refractivo en el cual, estando el ojo en reposo, los rayos luminosos procedentes del infinito forman su foco imagen delante de la retina.
- Hipermetropía: defecto refractivo en el cual los rayos luminosos paralelos procedentes del infinito se enfocan detrás de la retina, estando el ojo en reposo.
- Astigmatismo: defecto refractivo en el cual la refracción no es la misma en todos los meridianos, de modo que los rayos luminosos paralelos procedentes del infinito producen sus focos imágenes en dos puntos diferentes; por tanto, la imagen no será nunca otro punto, sino un círculo o un óvalo.

## **CRITERIOS DIAGNÓSTICOS**

### **Diagnóstico clínico**

- Síntomas visuales: dificultad en la visión lejana, en la cercana o ambas, según la ametropía.
- Síntomas de astenopia.
- Antecedentes patológicos familiares de ametropías.

### **Cuadro clínico de miopía:**

- La mala visión de lejos es el síntoma característico.
- Párpados tienden a cerrarse en hendidura estenopecica
- La miopía raramente es congénita, sin embargo, tiene una fuerte tendencia hereditaria. Suele comenzar en edades tempranas y, con frecuencia, evoluciona progresando hasta la juventud, donde se estabiliza y comienza a decrecer en la vejez.
- La variedad simple o estacionaria es de bajo grado y raramente excede las 6 dioptrías, comienza alrededor de los 3 años de forma súbita, aumentando después de manera regular durante varios años y estabilizándose alrededor de los 20 años, sin presentar alteraciones detectables en el fondo de ojo.
- En la miopía progresiva, el defecto llega a un grado muy elevado en la juventud y aumenta constantemente hasta los 30 años o más. Se asocia con alteraciones destructivas de la membrana coroides y de otros tejidos oculares que conducen a una disminución considerable de la agudeza visual, a pesar del uso de lentes correctores.
- Existen casos extremos de miopía progresiva en los cuales los cambios degenerativos son muy notables, con muy mala agudeza visual y un pronóstico bastante sombrío, con desgarros periféricos retinianos y gran tendencia al desprendimiento de retina, lo cual puede conducir a la ceguera total. Son estos los casos que presentan grandes conos miópicos, y suele denominarse miopía maligna o degenerativa.
- En los pacientes de miopías elevadas se presenta con frecuencia el estrabismo divergente

### **Cuadro clínico de hipermetropía:**

- La visión borrosa, tanto de cerca como de lejos, existe si es considerable su cuantía, salvo que se haga uso de la acomodación.
- El síntoma característico es el trastorno visual provocado por el esfuerzo más o menos grande a que se somete la persona a la acomodación para mejorar la visión, que trae consigo la aparición de la llamada “astenopia acomodativa”, que consiste en dolores de la región interciliar, cefalea frontal, picor, ardor, en ocasiones pueden aparecer náuseas, mareos y hasta vómitos; síntomas que son más evidentes con el uso de la visión próxima y más acentuados mientras menor sea el defecto, debido a que el esfuerzo acomodativo reiterado logra compensarlo.
- Evoluciona, generalmente, salvo que sean miopes, satisfactoriamente; los niños, incluso los que serán emétopes, nacen hipermétropes de entre +2,00 y +2,50 dioptrías, que tienden luego a la emetropía. Durante la juventud la refracción se estabiliza y raramente aumenta su valor, en la vejez tiende a disminuir la hipermetropía.

### **Cuadro clínico de astigmatismo:**

- El síntoma cardinal es el salto de renglón en la lectura, además, la cefalea al esfuerzo visual y los demás componentes de la astenopia, que suelen ser más molestos cuanto menor sea el grado del defecto, por el esfuerzo acomodativo al que se somete el ojo para compensar el defecto.
- Esta ametropía no tiene grandes alteraciones estructurales, aunque la córnea muestra una diferencia en su curvatura. El ojo adquiere las características estructurales

de la ametropía de base, y al examen oftalmológico suele verse la papila de forma alongada (ovalada).

### **Criterios refractivos:**

- Miopía: se diagnostica cuando se alcanza la mejor agudeza visual con lentes esféricas negativas.
- Hipermetropía: se diagnostica cuando se alcanza la mejor agudeza visual con lentes esféricas positivas.
- Astigmatismo: se diagnostica cuando se alcanza la mejor agudeza visual con lentes plano cilíndricas o esfero cilíndricas positivas o negativas, y esfero cilíndricas mixtas en el caso del astigmatismo mixto.

## **CLASIFICACIÓN**

### **Miopía**

Según la etiología:

- Axil: cuando la longitud anteroposterior es mayor de lo normal.
- De curvatura: cuando las superficies corneales y lenticulares son más pronunciadas de lo normal.
- De índice: cuando el índice de refracción del humor acuoso o del núcleo lenticular son mayores de lo normal, o el índice de refracción del vítreo es menor de lo normal.

Según el rango dióptrico:

- Leve (<3 dioptrías).
- Moderada (3-6 dioptrías).

- Severa (>6 dioptrías).

Según la forma clínica:

- Simple.
- Progresiva.

## **Hipermetropía**

Según la etiología:

- Axil: por acortamiento del eje anteroposterior ocular.
- De índice: por disminución del índice de refracción del cristalino y el humor acuoso, o por aumento del índice del vítreo.
- De curvatura: por disminución de la curvatura de la córnea o el cristalino.
- Por afaquia (ausencia congénita o por cirugía del cristalino): donde desaparecen las 10 dioptrías, aproximadamente, que aporta dicho medio a la refracción ocular.

Según las formas clínicas:

- Hipermetropía total: obtenida durante el examen con parálisis de la acomodación o cicloplejia (o sea, el total de la refracción ciclopléjica).
- Manifiesta: con el mecanismo acomodativo activo, es la lente más fuerte con la que se ve mejor en condiciones normales (corresponde al grado de acomodación que es capaz de obtener el ojo).
- Latente: es el grado oculto, que solo se descubre luego de la parálisis de la acomodación al examinar el ojo en condiciones normales, este grado oculto es mayor en la juventud y, al ser variable, es el que obliga al uso del ciclopléjico; en ancianos no

hay hipermetropía latente y la total se convierte en manifiesta (diferencia entre la manifiesta y la total).

Según la corrección por el esfuerzo acomodativo:

- Absoluta: el grado de ametropía que no puede corregirse con esfuerzo acomodativo (lente más débil que proporcione la mejor agudeza visual).
- Facultativa: es la diferencia entre la manifiesta y la absoluta, que se puede corregir mediante la acomodación.

## **Astigmatismo**

Según la regularidad de las superficies:

- Astigmatismo regular: la refracción es igual en todos los meridianos.
- Astigmatismo irregular: la refracción varía en distintos puntos de cada meridiano.

Según la longitud del ojo:

- Astigmatismo hipermetrópico simple: un meridiano es emétrope y el otro hipermétrope.
- Astigmatismo hipermetrópico compuesto: los dos meridianos son hipermetrópicos.
- Astigmatismo miópico simple: un meridiano es emétrope y el otro miope.
- Astigmatismo miópico compuesto: los dos meridianos son miópicos.
- Astigmatismo mixto: un meridiano miópico y el otro hipermetrópico.

Según la frecuencia unilateral de la posición de los meridianos principales:



- Astigmatismo directo o con la regla: meridiano vertical ( $90^\circ$ ) es el más curvo.
- Astigmatismo inverso o contra la regla: el meridiano horizontal ( $0-180^\circ$ ) es el más curvo.
- Astigmatismo oblicuo: los meridianos ocupan una posición oblicua y pueden ser directos, inversos y oblicuos.

Según la parte del ojo que lo ocasiona:

- Astigmatismo corneal: habitualmente directo o con la regla (+ a  $90^\circ$  y - a  $180^\circ$ ).
- Astigmatismo lenticular: inverso o contra la regla (- a  $90^\circ$  y + a  $180^\circ$ ).
- Astigmatismo retiniano: inverso o contra la regla (- a  $90^\circ$  y + a  $180^\circ$ ).

## **Clasificación de las lentes de contacto**

Se basa en los principios de la fisiopatología corneal.

I- Material de construcción

II- Tamaño

III Corrección

IV- Duración

### **Material de construcción**

#### **1. Rígidos:**

- PMMA Índice de Refracción: 1.490
- Dureza: 80, no es permeable a los gases
- Colores: transparentes, azules, carmelitas, grises, verdes
- Larga vida útil (Alrededor de 2 a 3 años).

## 2. RPG o Gas Permeables

- Polímero Orgánico Silicio: (acrilato de silicona; fluorosilicona, metilfluorosilicona, dimetilfluorosilicona)
- Dureza variable; media 84 (.18-70;90;120)
- Fabricantes EUA, Europa, UK,
- Colores: Transparentes, azules, carmelitas, rosados
- Vida útil (Alrededor de 2 años).

## 3. Hidrofílicos

- polímero orgánico: polymacon, nelficom, otros
- hidratación variable (38-80 %)
- fabricantes EUA, EUROPA, UK,
- Colores: transparentes, combinaciones

## Clasificación de los LC. hidrofílicos

Convencionales de reemplazo en 1 o 1½ años.

### a. De Recambio o Desechables:

- diario 38-42%. bajo
- extendido (10 días) 50- 60 % medio
- uso prolongado (28 días) 70- 80% alto
- uso continuado los más recientes y se usan de día y de noche.

## 4. Lentes de contacto Híbridos

Combinación de lentes de contacto Gas permeable en el centro e hidrofílico en el borde exterior,

Se pueden indicar en casos específicos como:

- En corneas tóricas que no permiten la adaptación con lentes blandos tóricos ,
- Mala adaptación a lentes de gas permeables,
- Hiperestesia corneal en distrofias corneales y astigmatismos irregulares,
- Deficiencia en la película lagrimal (por su bajo contenido acuoso),
- Ametropías prismáticas adaptadas al sistema de monovisión,
- Astigmatismos con miopía muy elevada y no toleran lentes de contactos rígidos necesarios en estos casos,
- Que no deseen o no sean candidatos a algún tipo de cirugía,
- En pacientes con queratocono y postoperados de queratotomía radial previa

## **OTROS TIPOS DELENTE DE CONTACTOS (AVANCES)**

### **5. Lentes de contacto Biocompatibles:**

Dentro de estos avances, destaca la aplicación de la tecnología PC, basada en la PhosphorylColina (sustancia responsable de la biocompatibilidad y presente en los glóbulos rojos de la sangre) a las lentes de contacto. Hoy en día ya hay lentes de contacto de todo tipo fabricadas con este material y sus ventajas son evidentes, con ellas se permite la máxima salud ocular y una gran comodidad durante periodos prolongados de uso, incluso al trabajar con ordenadores o en ambientes con calefacción, aire acondicionado, contaminación o humo.

## **Tamaño**

corneales

esclero corneales

semiesclerales.

## **Corrección óptica o estética**

La lente de contacto más adecuada dependerá en todo momento de la situación ocular y refractiva que pueda presentar el paciente, pueden corregir todo tipo de defectos refractivos y alteraciones en el relieve o superficie corneal, de ahí que puedan clasificarse en:

**Esféricos:** corrigen defectos refractivos esféricos y astigmatismos corneales. (LCR)

**Tóricos:** Corrigen astigmatismos residual y corneal.

Estas corrigen astigmatismos de + 3.50 D a 4 D.

Constan de dos curvas bases diferentes y un prisma balastrado (porción más gruesa, hacia el parpado inferior). (LCH)

**Bifocales:** Corrigen visión de lejos y de cerca. Constan de un truncado que va hacia abajo. (LCR, LCRGP, LCH)

**Multifocales o progresivos:** Visiones lejos, cerca, intermedia, solo (RPG e Hidrofílicos.)

**Ortoqueratológicos:** Se les conoce también como lentes de geometría inversa y son una alternativa a los métodos quirúrgicos de la reestructuración de la córnea. Son para ser usadas durante la noche y ajustar progresivamente la forma de la córnea. Esto corrige el defecto de la visión y el efecto dura aproximadamente 12 horas.

**Lentes de geometría inversa:** Son LCRPG que se usan principalmente para la Ortoqueratología acelerada. La característica principal de las lentes de contacto de geometría inversa es la de tener las bandas periféricas más cerradas que el radio base donde se distinguen 3 zonas: \*Zona óptica (ZO). Es la zona central de la lente. Zona de reserva lagrimal (ZRL). Es donde se cierra el radio de la lente respecto al de la zona óptica, permitiendo así el correcto centrado de la lente y donde se produce un acumulo de lágrima.

Zona periférica (ZP). Es la zona donde la curvatura de la lente se vuelve otra vez más plana para que así se pueda producir el intercambio lagrimal, el cual evaluaremos mediante fluorescinogramas

**Cosméticos:** Permiten el cambio de color del iris. (LCH)

**Cosméticos-terapéuticos protésicos** (Rígidos, RPG, Hidrofilicos): Tienen dibujada la pupila, permiten el cambio de color del iris. Están indicados en opacidades corneales totales, alteraciones iridianas y enfermedades que cursan con fotofobia.

**Terapéuticos o de vendaje** (deben tener 45% de hidratación): indicados en algunas enfermedades corneales con el objetivo de:

Promover la cicatrización y reparación de las heridas.

Estabilizar o mejorar la AV.

Reducir o eliminar el dolor.

Evitar úlceras recurrentes.

### **Ventajas de los lentes de contacto sobre las gafas**

- Campo visual del paciente sin obstáculo. (montura de las gafas)
- Definición óptica similar en zonas central y la periférica.
- Nariz del paciente libre.
- Corrección de prácticamente todas las ametropías
- Aspecto externo del usuario sin cambios.
- No se mojan ni se empañan ni se cubren de polvo, barro o nieve.
- Se pueden escoger las gafas de sol que más agraden al usuario.
- Ofrecen la posibilidad de cambiar el color de los ojos.

### **Indicaciones**

- Defectos refractivos mayores de 2.00 d
- Anisotropías
- Ectasias
- Nistagmos
- Estrabismo acomodativo

- Opacidades corneales no quirúrgicas (estéticos)
- Aniridia
- Albinismo
- Post cirugía (laser, segmentos intraestromales, queratoplastias, catarata)

### **Contraindicaciones**

- Estrabismo motor
- Causas psicológicas
- Factores ambientales (polvo, tóxicos)
- Alteraciones de la superficie corneal (infecciosas, degenerativas, inflamatorias, alérgicas)
- Glaucoma de ángulo estrecho?
- Disfunción lagrimal severa
- Ametropías menores de 2.00 d

### **Examen oftalmológico**

Antes de realizarse la indicación de la lente de contacto, se deben conocer los motivos que llevan al paciente a querer utilizar este tipo de lentes; además de un minucioso examen ocular y visual para ver anexos y estructura del segmento anterior.

Biomicroscopia del segmento anterior en lámpara de hendidura incluyendo el fluoresceinograma.

## **Pruebas específicas:**

Queratometría

Topografía corneal

Cronometría

Pupilometría

Estudio de la película lagrimal (But, Schimer, M.lagrimal)

Estesiometría

Paquimetría

Microscopias (endotelial y confocal)

Biometría

Microscopia confocal: Con el uso de lentes de contacto se observa queratocitos activados en el estroma algunas microbulas endoteliales, pleomorfismo y polimegatismo.

## **Motivos de consulta del paciente usuario de lentes de contacto**

1. Caso nuevo
2. Seguimiento
3. Complicaciones



## **Caso nuevo**

1. Anamnesis (necesidad, conformidad y ventajas sobre las gafas)
2. Examen oftalmológico general
3. Biomicroscopia del segmento anterior en lámpara de hendidura
4. Prescripción (indicaciones, contraindicaciones)

## **Seguimiento**

### **Usuarios de lentes rígidos:**

- Pueden ser sintomáticos o no
- Buena adaptación de lentes rígidos
- Ausencia de erosiones epiteliales apicales producidas por la lente
- Máxima agudeza visual sin anomalías acomodativas
- Desplazamientos de la lente con el parpadeo aproximadamente 1 mm.
- Parpadeo completo
- Porte con comodidad durante 10 horas diarias

### **Usuarios de lentes hidrofílicos**

- Pueden ser sintomáticos o no
- Buena adaptación de lentes rígidos
- Ausencia de erosiones epiteliales apicales producidas por la lente
- Máxima agudeza visual sin anomalías acomodativas

- Desplazamientos de la lente con el parpadeo aproximadamente 1 mm.
- Parpadeo completo
- Porte con comodidad durante 10 horas diarias
- Maniobra del pellizco

El Fluorograma (tinción corneal con fluoresceína con el LC) es recomendado siempre en los usuarios de lentes rígidos.

### **REPOSICIÓN DE LAS LENTES**

Todas las lentes de contacto deberán reponerse cuando sus características físicas y geométricas no estén en buen estado. Para de esta manera evitar complicaciones. No obstante, y únicamente a título orientativo, se indican seguidamente los tiempos ideales de renovación:

- Lentes blandas de uso diario, 1 año.
- Lentes blandas de alta hidratación, 6 meses máximo.
- Lentes permeables a los gases, una media de 2 años.
- Lentes rígidas de PMMA, entre 2 y 3 años.
- Lentes desechables, de 1 a 30 días dependiendo del material.

### **Protocolo de diagnóstico:**

- Anamnesis: Motivos para uso del lente de contacto en la primera consulta. En reconsulta: síntomas asociados al uso de lente de contacto, confirmar buena adaptación de lentes rígidos y porte cómodo durante 10 horas diarias

- Estudios de película lagrimal: Schirmer, tiempo de ruptura de la película lagrimal
- Biomicroscopía y tinción con fluoresceína: evaluación anexos, evaluación del segmento anterior y segmento posterior. En usuario de lentes de contacto buscar ausencia de erosiones epiteliales apicales producidas por la lente, desplazamientos de la lente con el parpadeo aproximadamente 1 mm, parpadeo completo, maniobra del pellizco
- Agudeza visual corregida (máxima agudeza visual sin anomalías acomodativas) y refracción en primera consulta. Sobrecorrección del lente de contacto en reconsultas
- Microscopía endotelial, Microscopía confocal (en usuarios de lentes de contacto se observan queratocitos activados en el estroma algunas microbulas endoteliales, pleomorfismo y polimegatismo)
- Exámenes para cálculo del lente de contacto: Refracción, queratometría, paquimetría, cronometría, pupilometría, topografía corneal, sensibilidad corneal
- Fluorograma (tinción corneal con fluoresceína con el LC) es recomendado siempre en los usuarios de lentes rígidos.
- Selección del lente de contacto según indicación y defecto refractivo: rígido gas permeables, hidrofílicos esféricos, hidrofílicos tóricos, hidrofílicos para queratocono, lentes híbridas (combinación de RPG en el centro e hidrofílico en periferia), piggyback corneal (adaptación de 2 lentes: hidrofílicos natural debajo y RPG encima), lentes de contacto de geometría inversa

- Toma de muestra y cultivo con antibiograma para descartar infiltrado infeccioso

## **Complicaciones**

1. Generales: Mecánicas, tóxicas (soluciones para limpiezas y desinfección), alérgicas, Infecciosas, metabólicas.

2. Específicas:

a) usuarios de lentes rígidos:

- Hipoxia corneal aguda
- Coloración superficial.
- Síndrome de 3 y 9 horas.
- Úlcera corneal.
- Complicaciones palpebrales.
- Complicaciones conjuntivales
- Síndrome de la lente ajustada, por alteraciones en la curvatura de la lente y del PH de la lágrima.

b) usuarios de lentes hidrofílicos

- Depósitos sobre la lente
- Toxicidad
- Infecciones
- Neovascularización,

## **Mecánicas:**

### **Ojo rojo agudo inducido por lentes de contacto (CLARE)**

Queratitis estéril no ulcerativa asociada a la colonización del lc por gram negativos (pseudomona, serratia marscensens y hemophilo influenzae). Antecedentes de infección respiratoria alta. Es unilateral y ocurre durante el sueño (porte extendido).

#### Síntomas:

- Dolor
- Sensación de cuerpo extraño
- Fotofobia
- Lagrimeo
- Ojo rojo

#### Signos críticos:

- Infiltrados subepiteliales en media periferia corneal focales o difusos

#### Otros signos:

- No afecta agudeza visual, no edema palpebral ni reacción de cámara anterior
- No hay intervalo claro entre limbo y córnea
- Inyección limbar circunferencial

- Ocasionalmente lente con movimiento insuficiente

### **Úlcera periférica inducida por lente de contacto (CLPU)**

Es un cuadro unilateral, estéril, producido por la colonización del lente de contacto por gram negativos (*Staphylococcus aureus* y *S. epidermidis*). Más frecuente en usuarios de lentes de contacto de uso diario y sobre todo uso extendido.

Síntomas:

- Asintomático
- Irritación
- Lagrimeo
- Sensación de cuerpo extraño

Signos críticos:

- Infiltrado estromal anterior, redondeado de coloración blanco grisácea en periferia o media periferia corneal, con pérdida del epitelio corneal

Otros signos:

- Inyección cilio conjuntival
- Cura dejando una cicatriz grisácea

### **Hipoxia corneal aguda.**

Erróneamente conocido como el síndrome de uso excesivo de la lente, es provocada por uso excesivo del lente o uso en ambientes inadecuados (aire acondicionado)

Síntomas: dolor, fotofobia

Signos:

- Congestión de la conjuntiva y parpados
- Lesión epitelial de 3 a 4 mm de diámetro, inyección cilio conjuntival y edema palpebral.

### **Tratamiento**

- Instilar anestésico previamente y teñir con fluoresceína.
- Colirio cicloplégico. (Homatropina al 2%)
- Oclusión con ungüento antibiótico 24 h. (cloranfenicol, tetraciclina, eritromicina)
- Colirio antibiótico después de las 24 h hasta la completa reepitelización. (okacin, tobramicina, ciprofloxacino, etc.)

### **Síndrome de 3 y 9 horas.**

Frecuente en usuarios de lentes rígidos de diámetro grande.

Síntomas: Disconfor , ojo rojo

### Signos:

Punteado periférico en las horas 3 y 9 en las zonas interpalpebral de la córnea y conjuntiva adyacente, observándose hiperemia y eventualmente formación de dellen.

### Tratamiento

Igual queratitis punteada superficial (ver protocolo)

### Seguimiento

Después de la curación del paciente se hará necesario revisar y modificar el diámetro del lente.

## **Coloración superficial de la cornea**

Síntomas: Asintomático generalmente

### Signos:

Puede variar desde un fino punteado superficial central hasta afectar toda la córnea, erosiones en forma de arco o depresiones epiteliales

### Otros signos:

Inyección cilio conjuntival variable

La tinción corneal en los usuarios de lente de contacto puede revelar la presencia de diferentes patrones que traducen desepitelización corneal.



## Tratamiento

Revisión de bordes, diámetro y curvatura del lente.

### **Queratopatía punteada superficial de Thygeson**

Lesiones epiteliales pequeñas, bien definidas, elevadas, granulares y de color blanco grisáceo, rodeadas generalmente de epitelio normal, con remisiones y exacerbaciones por períodos entre 2 y 40 años

- Inyección cilio conjuntival (poco frecuente)
- Opacidades subepiteliales (raras)

### **Ptosis y edema palpebral**

Síntomas

- Caída del párpado en usuarios de lentes de contacto rígido

Signos

- Edema palpebral en lentes de gran diámetro
- Ptosis variable del párpado superior (en lentes de contacto hidrofílicos se produce en casos severos de conjuntivitis papilar gigante)

## . Tratamiento

- interrumpir el uso de le lente de contacto.
- revisión de las características del lente.

En el caso de una ptosis que no se modifique se hará necesario hacer diagnóstico diferencial con las miopatías y otras entidades generales.

## **Toxica y alérgicas**

### **-Toxicidad medicamentosa**

Defecto epitelial puntiforme central o paracentral

Edema palpebral

Inyección cilio conjuntival

Pseudodendritas

Opacificación estromal

Conjuntivitis folicular crónica

Neovascularización corneal, fibrosis y cicatrización conjuntival en casos severos

### **Queratitis subepitelial.**

Síntomas: disminución de la visión

Signos: Se observan pequeñas opacidades, redondeadas, de color blanco- grisáceo, en regiones subepitelial y estromal superficial de toda la córnea.

### **Tratamiento**

- discontinuar el uso de los lentes de contacto
- revisar el proceso de limpieza y desinfección.

- Descontinuar medicación tópica que provoca toxicidad ocular

### **Conjuntivitis papilar gigante**

Puede aparecer 8 meses después del inicio del uso del lente.

Síntomas: Puede cursar asintomática

Síntomas leves o manifestarse por un cuadro clínico con prurito, secreción mucosa y algunos casos con edema palpebral.

Signos: Se observan papilas de diámetro superior a 0.3 mm en conjuntiva palpebral superior, próximas al margen, en usuarios de lentes rígidas, lo que las diferencia de las que aparecen alejadas del margen frecuentes en usuarios de lentes hidrofílicos.

### **Queratoconjuntivitis vernal**

Defecto epitelial puntiforme en cualquier localización

Papilas grandes en conjuntiva tarsal superior (forma palpebral)

Engrosamiento del limbo, papilas en limbo, puntos de Horner Trantas (puntos blanquecinos límbicos compuestos por eosinófilos degenerados y células epiteliales)  
(forma limbal)

Úlcera en escudo (ulceración estéril localizada en mitad superior de la córnea)

Seudogerontoxon

Pannus

### **Queratoconjuntivitis atópica**

Defecto epitelial superficial en cualquier localización de la córnea

Papilas de menor tamaño en conjuntiva tarsal superior e inferior

Fibrosis subepitelial, vascularización corneal extensa, cicatrización conjuntival

Úlceras en escudo

Simbléfaron

#### Tratamiento.

1. Evitar agente desencadenante.
2. Interconsulta con alergología e inmunología
3. Estabilizadores de mastocitos solos o combinados con antihistaminicos
  - 1ra generación: cromoglicato de sodio 1-4%, lodoxamida 0,1% 1 gota cada 6 horas
  - 2da generación: ketotifeno, olopatadina 0,1%, azelastina 1 gota cada 6 horas
4. Si úlcera en escudo valorar necesidad de esteroide sistémico (prednisolona 20mg)  
1-2 mg/Kg de peso diario

### **Infeciosas**

1. Úlcera corneal (Ver protocolo de úlceras)

2. Infiltrados corneales

Generalmente son:

- periféricos, subepiteliales, menores de 1.5 mm., redondeados.
- pueden aparecer con el uso de lentes hidrofílicos de recambio diario y de uso prolongado.

### Tratamiento

1. suspender el uso del lente
2. antibióticos combinados con esteroides.

### **Protocolo de tratamiento**

- Suspender uso de lentes de contacto.
- Si defecto epitelial: midriático ciclopérgico (homatropina al 2%), ungüento oftálmico antibiótico (cloranfenicol, tetraciclina) y oclusión por 24 horas.

- A partir de 24 horas colirio antibiótico profiláctico (ciprofloxacino, cloranfenicol) 1 gota cada 4 horas hasta total epitelización.
- Evaluar características de la lente de contacto y modificar si es necesario.  
Readaptar a los 7 días de curación.
- Disminuir horas de uso de la lente de contacto, evaluar método de limpieza y antisepsia.
- En caso de ptosis, descartar miopatías y otras entidades generales
- Si sintomatología alérgica (papilas, ) antiinflamatorio esteroideo colirio (acetato de prednisolona 1%, dexametasona, fluorometalona) 1 gota cada 3 horas  
Interconsultas con otras especialidades (alergia, inmunología)
- Lubricantes corneales colirio o ungüento a demanda

### Seguimiento

- Evaluar en 7 días. Seguimiento anual

### INDICADORES

Indicadores de estructura		Estándar
Recursos humanos	% de oftalmólogo, enfermera, licenciado en optometría y técnico en adaptación de LC c/conocimiento del PA	>95%

	% de la Unidad oftálmica con queratómetro, proyector de optotipos, optotipo de Snellen, Regla milimétrica,	
Recursos		
materiales	oftalmoscopio directo, topógrafo corneal, lámpara de hendidura, fluoresceína sódica (en tiras o gotas) de equipamiento para el laboratorio de LC y caja de pruebas de LCB y LCD	>95%
Recursos	% de disponibilidad del diseño organizativo	
organizativos	para aplicar el PA	>95%
	% de pacientes con planillas para la de recogida de datos (PRD)	100%
	% de pacientes con PRD incluida en la base de datos	100%
<b>Indicadores de procesos</b>		<b>Estándar</b>

% de pacientes con los exámenes previos a indicación de las LC, según el PA	>95%
% de pacientes con una correcta selección para portar LC	>95%
% de pacientes con indicación adecuada, según tipos de LC y la condición ocular	>95%
% de pacientes con seguimiento en consulta especializada según lo establecido en el PA	>90%

<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar</b>
% de pacientes con mejoría de la agudeza visual corregida con LC	>95%
% de pacientes con complicaciones	<10%
% de pacientes que no se adaptaron al porte de LC	<10%

## **Bibliografía**

American Academy of Ophthalmology. (2015) Refractive Surgery. Basic and Clinical Science Course.

Alastair, K.O. y Murray, P. (2009) Manual de actuación en lentes de contacto.

Oxford Handbook of ophthalmology. Oxford University Press.



(AAO) American Academy of Ophthalmology (2011) *Refractive Surgery Science Course*. Refractive surgery, Section 13, Cap. 6, pp 89-149.

Artola Roig, A. y Ayala, M. J. (1997) Láser excimer para la corrección de la anisometropía infantil. *Arch Soc Esp Oft*, 2(4), 729-34.

Bower KS, Woreta F. Update on contraindications for laser-assisted in situ keratomileusis and photorefractive keratectomy. (2014) *Curr Opin Ophthalmol*. 25(4):251-7.

Boyd, B. (2000) Atlas de Cirugía Refractiva. Panama, Editorial Highlights of Ophthalmology.

Cantor LB, Rapuano CJ, CioffiGA. (2014) External Disease and Cornea. En: American Academy of Ophthalmology. Italia

Campbell, R. C. y Connelly, S. (1995) Rigid gas-permeable contact lens fitting. En: Kast, P. R., (ed.) *The CLAO Guide to Basic Science and Clinical Practice*. 11-49.

de Miguel Lorenzo V. (2011) Estudio sobre adaptación de lentes de contacto rígidos gas permeable. Catalunya: Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa;

Tesis Máster Universitario en Optometría y Ciencias de la Visión. Disponible en:  
<http://www.upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/13830/TFM.pdf>

Durán de la Colina, J. A. (1996) Defectos de refracción En: Kamsky, J. J. Oftalmología Clínica. 3ra edicion. New York, Edit Mosby, pp. 415-21.

Durán de la Colina, J. A. (1998)- Infiltrados corneales. En: Complicaciones de las lentes de contacto, Sección 2, Cap 13, pp. 211-215

Durán de la Colina, J. A. (1998)- Infecciones bacterianas. En: Complicaciones de las lentes de contacto, Sección 2, Cap 16, pp. 247-262

Durán de la Colina, J. A. (1998) Efecto de las lentes de contacto sobre el endotelio corneal. En: Complicaciones de las lentes de contacto, Sección 1, Cap 8, pp. 135-140.

Fletcher, L. J., Lupelli, L. y Rossi, A. L. (1994) *Contact Lens Practice*. Oxford, Blackwel Scientific.

Fuchs, E. (1958). Anomalías de refracción y acomodación del ojo. En: Oftalmología. Barcelona, Labor SA, pp. 925-52.

Gil del Río, E. (1972) *Óptica fisiológica clínica*. Bacerlona, Editorial Toray, S.A.

Gilbert Grand, M. (1999) Basic and clinical course. External diseases and cornea. San Francisco, American Academy of Ophtalmology, pp. 333-43.

Gilbert Grand, M. (1999) *Basic and clinical science course. Optics, refraction and contact lenses*. San Francisco, American Academy of Ophtalmology, pp.116-44.

(ICO) Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. (2009) Lentes de contacto. Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología. Tema 32, pp.187-93.

(ICO) Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". (2009) Lentes de contacto. Criterios y tendencias actuales en oftalmología. Capítulo 11, pp. 121-136.

Lasalle del Amo. (2003) Lentes de contacto. En: Manual de refracción y lentes de contacto. Universidad El Salvador.

Mannis, M. J. (2008) Contact lenses in ophthalmic practice.

Neira O. (2007) Complicaciones corneales infiltrativas asociadas al uso de lentes de contacto. Imagen Óptica.;3(9). Disponible en: <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista50/complicaciones.pdf>

Orozco Macías NL. (2007) Complicaciones en el uso de lentes de contacto. Imagen Óptica 9(9). Disponible en:

<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista50/prevenir.pdf>

Remanan R, Jabbar A. (2011) Afecciones de la córnea relacionadas a los lentes de contacto. En: Boyd S, Gutiérrez AM, McCulley JP. Atlas y Texto de Patología y Cirugía Corneal. Panamá, Jaypee – Highlights Medical Publishers, Inc; 147-158

Ruiz Montenegro JA, Rivodó Zambrano ME, Rangel Ortiz V. (2015) Complicaciones asociadas al uso de lentes de contacto. En: Córnea Médica. Centro Mexicano de Córnea y Cirugía Refractiva. Mexico DF, Masson Doyma, SA; 459-70

Santodomingo J, Villa C. La Córnea III. (2011) Alteraciones asociadas el uso de lentes de contacto. Gaceta Optometría y Óptica Oftálmica. Disponible en: <http://www.cnoo.es/download.asp?file=media/gaceta/gaceta456/cientifico3.pdf>

Waring, G. O. (1993) Classification and terminology. En: Brightbill, F. S. Corneal surgery. 2da edicion. St Louis, Edit. Mosby, pp. 389-92