

## COLOQUIO SOBRE MIOPIA

### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCION OPTICA DE LA MIOPIA POR MEDIO DE LENTES DE CONTACTO CONVENCIONALES (CORNEALES)

Por Hernando Henao R., O. D.

#### *Curva base*

El sistema más tradicional es el de mediciones oftalmométricas, tanto apicales como periféricas (superiores, inferiores, laterales, y nasales) para completar una topografía corneal.

El sistema de queratoscopia fotográfica electrónica, ha ayudado notablemente en la selección de este importante factor.

El sistema utilizando lentes de prueba para analizar diagramas fluoroscópicos (relación física córnea-lente) bajo instrumentación de control con la luz de Wood (Burton Lamp) y Lámpara de Hendidura, es otro procedimiento muy frecuentemente usado (concepto de lente lagrimal).

Una decisión final entre una base esférica o cilíndrica, depende del criterio individual del facultativo, especialmente en córneas con astigmatismos mayores a 2.50 dioptrías. Otra consideración es el criterio que se sigue dentro del terreno de la Ortoqueratología, de la cual no nos ocuparemos en este trabajo, pero al cual se han dedicado varios facultativos con gran interés, especialmente en Estados Unidos.

#### *Diámetro de la lente*

La selección debe estar de acuerdo a variadas consideraciones individuales de cada caso; el criterio del facultativo está sujeto a factores anatómicos de diferente índole, tal como diámetro de pupila, diámetro de córnea, fisura palpebral, ojos hundidos, ojos prominentes, párpados suaves, rígidos o delgados, posición del párpado inferior en relación a su posición al limbo (en posición primaria de mirada) alto, tangente o bajo.

Otro factor en consideración en la selección del diámetro de la lente es la cantidad de astigmatismo corneal, así como también el poder dióptrico a corregir, aun en córneas de tipo consideradas como esféricas.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCIÓN ÓPTICA

La prescripción de lentes relativamente pequeños (diámetros menores a 8.8 mm) favorece notablemente el metabolismo corneal, debido a la mayor exposición de la córnea al medio ambiente.

Se cree que la córnea adquiere un 75% del oxígeno por toma directa y un 25% por ósmosis, aunque estas cifras pueden variar debido al diámetro de la lente y otros factores de tiempo, anatómico, atmosférico, altitud, etc.

##### *Poder de la lente*

Este debe ajustarse a la graduación de la prescripción óptica, corregida de acuerdo con la selección de la base escogida en primera instancia (factor compensatorio lente lagrimal inducido en relación con el valor "K", radio de curvatura más plano de la córnea). Otra variación puede ser la que el facultativo decida en razón de hacer una hipo-corrección o hiper-corrección de la miopía, a fin de lograr un equilibrio de la visión binocular. La indicación de prescripción de cilindros en cara anterior para corrección de astigmatismos residuales, ofrece variadas dificultades de adaptación debido a prismas de balastre (problemas de tolerancia especialmente y de movimiento pendular).

##### *Espesores centrales y marginales*

El cálculo de los mismos ha sido descrito por medio de tablas de acuerdo al tamaño y potencia dióptrica de la lente; también el criterio facultativo hace variar en muchas instancias lo recomendado en las tablas mencionadas. En general creemos que las lentes con espesores mínimos, a pesar de algunos problemas, son las mejores toleradas por el ojo; sin embargo, debe evitarse los bordes a filo, por problemas de tolerancia y facilidad de daño e imperfecciones, a veces difícilmente observadas.

Cabe anotar que en lentes de contacto la inducción de curvas periféricas hace variar notablemente los espesores marginales y que estos deben guardar relación con el tamaño final de la lente a prescribir. Es de observar que curvas intermedias, que no afecten espesores marginales, pero sí diámetros de zona óptica, son factores muy importantes en una correcta adaptación, aparentemente en forma especial en casos de miopes mayores de 4.00 dioptrías.

## COLOQUIO SOBRE MIOPIA

### *Materiales plásticos (Duro)*

La mayoría de los fabricantes usan básicamente Polimethylmetacrilato, aunque algunos usan plástico de tipo Policarbonato con índice de refracción más alto según Borish; estos vienen tanto en barras como en planchas. Debemos mencionar que algunos fabricantes preparan sus propios materiales, aunque esta no suele ser la regla. El uso de plástico bacterios-tático ha tenido dentro de algunos facultativos notable aceptación.

### *Fenestraciones*

El uso o aplicación de estas está sujeta a muchos criterios. En mi experiencia personal estas suelen taparse con mucha facilidad y su pulimento en sus bordes demanda una gran habilidad y destreza. Aún en la actualidad estas son usadas por especialistas, quienes aseguran que es la solución en muchos casos. En todo caso, en nuestras prácticas su uso es muy limitado.

### *Lentes de contacto blandas o gelatinosas*

Aunque su desarrollo y auge ha tenido lugar en el último año y medio, la idea tuvo su origen en Checoslovaquia hace varios años. En la actualidad varias firmas importantes han entrado en la distribución del producto a facultativos. Aunque los avances han sido muy numerosos y su prescripción tiene un gran campo, aún se tropieza con serias dificultades, en vía de solución, pero que revisten al presente inconvenientes, especialmente en ciertos países del mundo. No dudo que dentro de un lapso relativamente corto la popularización de estas será un hecho, pero para esta fecha prefiero dejar a otros panelistas la palabra, ya que mi experiencia al respecto es muy limitada. El principal uso de este tipo de lentes, es para el oftalmólogo en casos patológicos especiales de córnea. (Lente de uso terapéutico).

### DOCTOR VASCO POSADA:

Felicito al doctor Hernando Henao, quien ha sido apóstol de los lentes de contacto, y quien orientó mis primeros pasos en este campo.

El ha viajado por Colombia haciendo demostraciones y explicando sus métodos de aplicación. Yo soy uno de sus primeros discípulos, y vivo agra-

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCION OPTICA

decido, de modo que me da pena hacerle cualquier anotación, pero voy a contar, con mucho gusto, algunas de mis experiencias con respecto a la aplicación de lentes de contacto para la corrección de astigmatismos residuales.

Para los que no tienen mucha familiaridad con este tema, deben saber que hay veces que en un ojo en el cual se está corrigiendo una miopía, una hipermetropía o un astigmatismo, se puede obtener una visión de 20/20. Pero hay algunos ojos en los cuales, después de aplicado el lente de contacto presentan astigmatismo que se puede detectar a la retinoscopia y el subjetivo demuestra la necesidad de agregar una corrección adicional de 1.2 o 3 dioptrías de cilindro de eje vertical muy frecuente, de lo contrario la agudeza visual del paciente no mejora de 20/50 o de 20/70.

Entonces, ¿cuál es la conducta que debemos seguir?

1º Esperar. En muchos casos un pequeño astigmatismo residual de 1/2 dioptría, de 1 dioptría, puede disminuirse con el tiempo. Podemos esperar un mes antes de ordenar un lente definitivo.

2º Valorar muy cuidadosamente la necesidad que el paciente tiene de este tipo de lente, de acuerdo con su trabajo y su capacidad intelectual, para saber si realmente se va a justificar el esfuerzo de darle un lente especial y a un costo mayor.

3º Valorar la tolerancia del paciente al lente. Para adaptar un lente con superficie anterior tórica y con prisma de balastre o contrapeso, debe obtenerse una buena tolerancia con el primer lente de contacto que se aplique. Porque si hay tensión palpebral muy fuerte, el lente va a tratar de hacer movimientos giratorios.

El especialista formula un lente con su corrección miópica o hipermetrópica y su curva básica apropiada y se anota que se le agregue en su cara anterior la corrección astigmática residual obtenida con la refracción hecha con el lente de contacto aplicado a la córnea del sujeto.

El laboratorio de producción del lente tórico coloca la corrección indicada y agrega un prisma de balastre o contrapeso inferior, para que el mayor peso abajo lo coloque en la córnea, sin que el lente pueda girar.

Este lente correctamente prescrito funciona perfectamente y el paciente se siente muy cómodo con su visión.

## COLOQUIO SOBRE MIOPIA

DOCTOR CARLOS TELLEZ:

Doctor Vasco, quiero preguntarle: ¿en estos casos de pacientes tratados en que se presenta pequeña rotación en el lente, el paciente ha experimentado ligeras diferencias en la agudeza visual y esto ha sido síntoma de consulta?

DOCTOR VASCO:

Bueno, el paciente que no es muy sensible no nota mayor molestia y se acomoda al pequeño giro del lente cuando no es muy exagerado. Cuando el lente no se coloca apropiadamente y su movilidad es de más de 1 mm a lado y lado y que tiene tendencia a subir y bajar, el paciente no lo tolera.

El lente debe quedar más o menos quieto, con un movimiento pequeño en el momento del parpadeo para que pueda tolerarse.

DOCTOR HENAO:

Gracias, profesor. Tuve oportunidad de charlar con usted informalmente acerca de su opinión sobre el uso de los lentes de contacto blandos y de los que usted pudo observar en su reciente viaje a los Estados Unidos.

¿Quiere darnos su concepto?

DOCTOR VASCO:

Bueno, como todos ustedes saben, los lentes blandos están hoy a punto de entrar al comercio internacional. Pero han encontrado múltiples dificultades para obtener propiamente una patente de ventas para corrección óptica y actualmente todavía se encuentran ciertas dificultades para adquirir los múltiples tipos de lentes blandos que se están produciendo; no hay un solo tipo de lentes blandos. El material sí es el mismo, pero hay muchas variaciones en un sentido u otro y múltiples casas americanas están tratando de conseguir patentes; tal vez ustedes saben que la Bausch & Lomb es la pionera de esto, y la Griffin de Buffalo, y hay distintas casas que han trabajado con estos lentes. Pero desde el punto de vista práctico lo que nosotros necesitamos, para nuestros pacientes resulta todavía un poco complicada la aplicación de lentes blandos.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCION OPTICA

Estos lentes, que son, como ustedes saben, de diámetro mayor de 11 mm, que recubren todo el tamaño de la córnea y sobrepasan el limbo una pequeña cantidad, son hidrófilos; porque hay lentes blandos que se llaman blandos pero que no son hidrófilos, como son los siliconados, pero que tienen otro tipo de aplicación y más bien no se han difundido mucho.

En cambio el lente blando hidrófilo, que retiene agua, ofrece para su aplicación algunas dificultades que están en vía de solucionarse.

Los lentes de contacto blandos son un paso gigante en este campo, un campo que aún está en vía de experimentación y de progreso en un corto futuro. Yo creo que en poco tiempo pueden aparecer cambios en ciertos aspectos del lente, pues en la investigación y avance hay muchos técnicos trabajando y miles de pesos invertidos.

Se fabrican lentes blandos en la periferia y más resistentes en el centro o parte óptica.

Ustedes saben que en los astigmatismos mayores de dos dioptrías y el queratocono son difíciles de adaptar con estos lentes, ya que al presionar el párpado sobre una superficie irregular, la imagen se deforma y la agudeza visual no llega a 20/20.

Las correcciones ópticas menores de dos dioptrías son difíciles de obtener. Los lentes deben ser esterilizados todos los días por un método de ebullición en una solución salina estable. Si este no se hace, múltiples partículas pueden introducirse en el espesor del lente, como sucede en las mujeres con el uso de cosméticos, que son difíciles de limpiar.

Su superficie de mayor contacto con la córnea y la conjuntiva se presta a la acumulación de partículas de polvo y bacterias en ambientes sucios. Esto hace crecer el peligro de infecciones y exige un mayor cuidado del oftalmólogo o del contactólogo. Este ha sido uno de los puntos que en los Estados Unidos ha dificultado el permiso de patente para ellos.

Podemos decir que en el momento actual, no es que el lente de plástico llamado duro se haya acabado. Este tipo de lente también sigue en progreso y en investigación.

La gran ventaja de los lentes blandos es su rápido período de acostumbramiento, ya que al desaparecer el roce párpado-lente, el paciente no siente incomodidad. Esto es para muchas personas muy importante, pues no toleran la adaptación de un lente duro, que en realidad es un proceso.

#### COLOQUIO SOBRE MIOPIA

Naturalmente que hoy el proceso de adaptación de un lente duro es muchas veces muy rápido, pues se utilizan diámetros pequeños de 8 mm y 8.5 mm y bordes cuidadosamente pulidos.

Los lentes duros tienen la ventaja de su fácil esterilización, del bajo porcentaje de infecciones, la buena oxigenación de la córnea, las posibilidades de pulirlos o modificarlos, su fácil consecución y bajo costo.

En fin, hay un sinnúmero de pequeños detalles sobre este tema que son motivo de libros, pero yo no quiero alargarme más. Si alguno tiene alguna pregunta o quiere alguna aclaración, puede hacerlo.

DOCTOR CUELLAR:

La doctora Olga Ferrer, tiene algo que decirnos.

DOCTORA FERRER:

Con respecto a lo que el doctor Vasco nos estaba diciendo ahora, actualmente en los Estados Unidos, tal como usted mencionó, utilizamos tres tipos de lentes que son los únicos que están a la venta. El tipo de lente "Soft Lens" de Bausch & Lomb, el tipo de lente de Griffith, y el tipo de lente de silicona en casos especiales. Dentro de los lentes de Bausch & Lomb, no todos están disponibles. Actualmente han estado disponibles los del grupo para los afáquicos y a este respecto sí les puedo decir que ha sido una bendición para resolver la afaquia de los niños, en la cual la aplicación ha sido más sencilla para la madre. En cuanto a la esterilidad, es cierto que no se entrega un lente sin haberle pasado la consabida película de Bausch & Lomb 2 y 3 veces. Pero aquí debo añadir algo más; deben aprender a hacer su ebullición fácilmente porque ya cuando se les entrega el lente les entregamos el aparato de ebullición; ya viene preparada su tableta, a la cual se le añade la cantidad de agua destilada, y se le entregan las 100 tableticas, que no son más que tableticas de cloruro de sodio con la concentración exacta que se desea, ya con la marca puesta. Pero hay otra salvedad; que no todo es la ebullición, hay que recordarles que después de utilizar el lente y este ebulla, no deben guardarlo seco porque el lente que queda seco, se parte precisamente por las cualidades hidrófilas de este tipo de material que se usa.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCION OPTICA

El lente de Griffith nos ha dado grandes resultados y es el que se usa en las córneas patológicas. El lente de silicona no tiene tan buena óptica como la que podemos encontrar en los lentes de afaquia, en los lentes de miopía. El lente hipermetrópico de Bausch & Lomb, todavía no reúne las características necesarias. El lente de silicona se puede entregar bajo el punto de vista experimental, pero tal como nos dijo aquí el doctor Vasco, existen 3 y 4 tipos de lentes que venimos utilizando experimentalmente para ayudar a los grupos que quieren lograr el pase del permiso de utilidad. Los permisos posiblemente no serían entregados hasta dentro de un año o más. Lo que se llama la parte 2, la parte clínica, es la que es difícil de vencer; pero indudablemente no solamente el niño sino también la persona mayor que tiene que ponerse ese Soft Lens, no tiene las dificultades que tendría con las lentillas de nuestros lentes duros, pues el lente blando es bien grande y es fácil de colocar. Gracias.

#### DOCTOR VASCO:

El doctor Francisco Barraquer, nos va a hacer otra observación.

#### DOCTOR FRANCISCO BARRAQUER: (Bogotá)

Con respecto a los astigmatismos residuales, queremos recordarles que en lentes de contacto duros y blandos, se puede resolver dándole al paciente unas gafas con su corrección astigmática, que usará únicamente cuando precise una agudeza visual de 20/20, usando para sus actividades normales los lentes de contacto que le darán una agudeza visual de 20/30 o 20/40. Con esta solución, muchos de estos pacientes quedarán satisfechos.

#### DOCTOR CUELLAR:

El doctor Henao había anotado que tal vez el doctor Téllez y el doctor Winz podían darnos notas adicionales a lo dicho especialmente en relación a los lentes fenestrados.

#### DOCTOR HENAO:

Creo que con la exposición o la interpretación de la doctora Ferrer ha quedado claro lo que le quería preguntar al doctor Winz, quien acaba de regresar de los Estados Unidos. La otra pregunta era para el doctor Téllez



#### COLOQUIO SOBRE MIOPIA

quien me ha comentado en varias ocasiones el uso de ciertas fenestraciones para resolver casos que no había sido posible adaptarlos hasta que se utilizó este procedimiento; habló de lentes de contacto corneales.

DOCTOR TELLEZ:

Ante todo quisiera preguntar a la doctora Ferrer cuál es el tiempo máximo de tolerancia de los lentes blandos en los casos de afaquia en niños.

DOCTORA FERRER:

Desde que despiertan hasta que duermen. Hay que quitárselos porque si no se quedan con ellos puestos. La tolerancia es del 100%, y no me gusta decir el 100% porque en medicina es muy difícil decir esto; pero es muy buena tolerancia.

DOCTOR TELLEZ:

Con respecto a la fenestración en los lentes de contacto no puedo decir que tenga un gran número de casos, pero creo que tiene su utilidad, especialmente en aquellos pacientes que precisan lentes cosméticos, o que por alguna razón, especialmente iridectomías, precisan lentes grandes y no justifican la reducción en diámetro. Creo que en estos casos en que se deba usar un diámetro de lente mayor, la fenestración indudablemente mejora la tolerancia del lente y el paciente reporta una mejor aceptación.

DOCTOR CUELLAR:

Mil gracias doctor Henao, mil gracias doctor Téllez. El doctor Covelli quiere hacer una anotación.

DOCTOR COVELLI:

Quisiera hacer dos preguntas en relación con los lentes de contacto para la miopía. La primera se relaciona con aquellos casos en que vemos una disminución de la miopía después de usar lentes de contacto por un tiempo y que se ha prestado a hacer creer que este sería un método para disminuir o por lo menos para detener una miopía. Con alguna frecuencia

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCION OPTICA

algunos pacientes me han manifestado que usan lentes de contacto como tratamiento para su miopía, para que esta no avance y posiblemente disminuya. Quisiera preguntarle al doctor Henao cuál es su opinión a este respecto. La segunda pregunta de orden práctico es la de cuál es la explicación de que algunos lentes en altas miopías permanecen altos hasta el punto en que el borde inferior pasa por la región pupilar trayendo consigo dificultades visuales aún a pesar del uso de los prismas que mencionó el doctor Henao.

#### DOCTOR HENAO:

Indudablemente en miopes hay una gran tendencia al desplazamiento del lente hacia arriba. Los sistemas más usados son la variación de la curva básica y el diámetro de la lente. El diámetro de la lente también puede inducir mayor espesor y por lo tanto puede hacer caer el lente. En cuanto a la disminución de la miopía, es una controversia de tipo mundial; sin embargo los que trabajamos en esto podemos ver que verdaderamente existe una tendencia, o por lo menos una situación estática de la misma en la mayoría de los casos. Los mecanismos que han sido descritos y las opiniones de los especialistas con larga experiencia en este sentido difieren un tanto.

Quizás la doctora Ferrer o alguien más quisiera añadir si coincide en que el lente de contacto en sí puede ser la causa. Claro que se supone que por el aplanamiento que puede inducir sobre la córnea, determina un aumento del radio de curvatura corneal y por lo tanto un control de la miopía.

#### DOCTORA FERRER:

Natural. Estamos induciendo una cosa nueva al ojo: indudablemente aplanamos y estamos induciendo otro status en ese ojo miópico. Es sumamente difícil contestar eso. Si pensamos teóricamente debemos decir que si tenemos colocado un lente ideal, en el cual la lentilla de lágrimas es paralela exactamente a la superficie de la curvatura anterior de la córnea, no debe existir modificación de esa curva anterior.

Ahora, es indudable que también podemos decir lo que usted acaba de decir, doctor Henao. Que si vemos que muchos de esos chiquillos que venimos siguiendo se mantienen sin grandes cambios, será que esto iba a ocurrir, úsese o no la lentilla. Qué valoración tan difícil. Hasta ahora no

#### COLOQUIO SOBRE MIOPIA

ha habido manera de poder comprobar que el lente de contacto cambie la evolución de la miopía. No se si será el que usa el lente de contacto prefiere tenerlo puesto todo el día, y el que usa espejuelos, sobre todo las niñas, la mayoría de las veces tratan de quitárselos. ¿Será que está más cómoda, más relajada toda la acción óptica del ojo con el lente de contacto?

En realidad no tenemos prueba de que esto pueda existir.

DOCTOR HENAO:

Muchas gracias.

DOCTOR VASCO:

Yo quiero aclarar un problema sobre esto. Todo lo que se refiere a la miopía y el lente de contacto y su progresión es un tema sobre el cual hay mil artículos, en los cuales unos dicen una cosa, y los otros dicen otra totalmente contraria.

El doctor François tiene la palabra.

PROFESOR FRANÇOIS:

Yo puedo muy bien admitir que los lentes de contacto puedan cambiar la curvatura de la córnea momentáneamente. Pero si ustedes admiten que la base de la miopía tiene procesos que se sitúan a nivel de la esclerótica, que es lo más probable, o que se sitúan a nivel de la coroides, no veo cómo un lente de contacto pueda modificar esos procesos fundamentales. Es imposible.

DOCTOR VASCO:

En este tema de la disminución de la miopía con el uso de lentes de contacto debemos observar ciertos fenómenos que influyen en la apreciación de los resultados.

Cuando se aplica un lente de contacto a un miope, muchas veces se disminuye el blefaroespasmó tan frecuente en estos enfermos; el mecanismo de acomodación sufre alteraciones tanto por la distancia del enfoque como por el cambio del tamaño de la imagen, que con el lente de contacto es mayor y más de acuerdo con lo normal: los problemas resultantes de la visión en campo telescópico, que dan los lentes negativos altos, quedan resueltos con el lente de contacto.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA CORRECCION OPTICA

Estos factores hacen que el ciclo progresivo en una miopía benigna se detenga un poco.

De modo que hay trabajos y hay ideas que lo hacen a uno decir "sí pueden disminuir la miopía un poco". Yo tengo casos con pequeña disminución o que se han estabilizado.

Pero hay algo muy importante en este aspecto, y es que hay casos de miopía que con lentes de contacto parecen progresar más rápido de lo que esperamos. Y esto es lo que yo les quiero poner sobre aviso, porque cuando un paciente con miopía de más de 8 dioptrías llega a donde el especialista y dice: "mire, por favor, me aplica unos lentes de contacto, porque como he oído que la miopía se detiene y se rebaja, pues yo voy a estar feliz, y como usted me va a garantizar esto, sírvase proceder inmediatamente".

El contactólogo se puede dejar llevar por algún artículo que leyó y decía algo parecido, pero yo les puedo decir que al miope progresivo ha de explicársele claramente que esos lentes no le van a detener en nada la miopía ni a disminuirla, y que por el contrario al sentirse más cómodo y con mejor visión con ellos, va a exagerar sus esfuerzos visuales, que lo van a llevar más rápidamente a la progresión del ciclo miópico.

En algunos pacientes el aumento en la progresión del ciclo de miopía ha sido tan notorio, que he tenido que quitarles los lentes.

Algunos se vuelven lectores de tiempo completo al sentirse sin sus antiguos anteojos, y he visto catástrofes; de modo que debemos ser cuidadosos porque como bien nos dice el profesor François, no vamos a detener con una lente en la córnea la elongación de un diámetro que no depende de esta parte del ojo.

#### DOCTOR CUELLAR:

Muy agradecido. Debemos continuar con el programa en el campo de la corrección quirúrgica en el que posiblemente vuelvan a aparecer discusiones similares a las anteriores, como lo insinuó el doctor Derek Ainslie, en una de sus notas anteriores.

A continuación el doctor Weber hablará sobre la corrección de la miopía desde el punto de vista óptico.