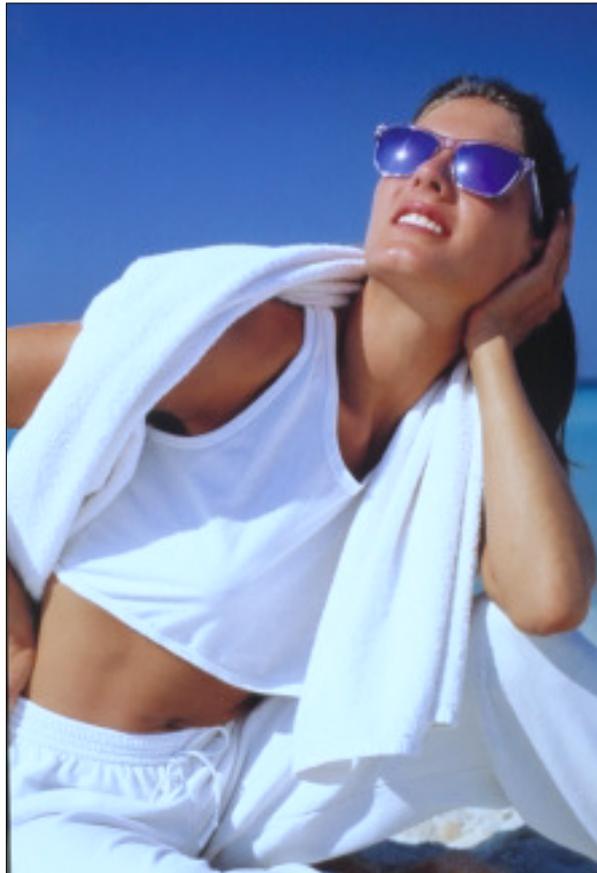


El papel de las lentes en la fotoprotección ocular

ESTILITA ESTEVA

Farmacéutica. Diplomada en Óptica.



Últimamente se está dando muchísima importancia al fenómeno de la fotoprotección debido a los pros y contras de la radiación ultravioleta. Pero, a diferencia de la protección cutánea, la ocular está más olvidada. Generalmente, el uso de las gafas de sol está más influenciado por la moda y el precio que por la protección que puedan proporcionar frente a la radiación solar. La autora aborda las características de la radiación solar y la elección más adecuada para lograr una efectiva protección.

La energía solar llega a la tierra en forma de radiación electromagnética y ésta se divide en diferentes categorías, dependiendo de la longitud de onda de las radiaciones, siendo la energía de una radiación inversamente proporcional a su longitud de onda; es decir, cuanto más corta es la longitud de onda

de la radiación más energética es. Los distintos tipos de radiación son:

- Radiación IR (10.000-800 nm).
- Radiación visible (800-400 nm).
- Radiación ultravioleta (400-200 nm). Dividida en UVA (400-320 nm), UVB (320 nm-290 nm) y UVC (de longitud de onda más

corta, detenidos por la capa de ozono).

Las radiaciones visibles son las que forman la luz y cada una responde a un color distinto (rojo, naranja, amarillo). Dentro del amplio espectro de las radiaciones visibles, es la luz azul la que con-

tiene una mayor energía y consecuentemente, la que es nociva para los ojos, provocando a medio y largo plazo problemas tales como fotofobia y cataratas.

En cambio, las radiaciones invisibles que conocemos como los rayos ultravioletas (UV) pueden ser de tres tipos: UVA (ultravioleta de onda larga), UVB (ultravioleta de onda media que son los más peligrosos o nocivos a corto plazo) y UVC (ultravioleta de onda corta).

Efectos de la radiación ultravioleta

Por un lado, es evidente que la radiación solar produce el favorecedor bronceado y bienestar pero, como contrapartida, una exposición intensa y continuada a ésta sin la protección adecuada conduce al envejecimiento cutáneo, a la aparición de reacciones alérgicas cutáneas y, en casos graves, a cáncer de piel.

Por ejemplo, los rayos ultravioletas, en su justa medida son beneficiosos para la salud, ya que promueven la síntesis de la vitamina D en la piel. Por ello, es recomendable que la mujer en su etapa más madura, caracterizada por la fragilidad ósea, tome diariamente unos 15 minutos el sol para la síntesis de la citada vitamina beneficiando a su sistema óseo.

Pero no debemos olvidar la fotoprotección ocular pues, al igual que la piel, los ojos también son sensibles a la radiación solar y para protegerlos disponemos de gafas de sol.

En los ojos y con las mismas condiciones, los rayos ultravioleta pueden afectar a la córnea, a la conjuntiva y al cristalino y pueden provocar conjuntivitis, alteraciones celulares cancerígenas y un deterioro orgánico y funcional que conducirá a las cataratas, afaquia y fotorretinitis.

Sin embargo, en condiciones normales de exposición solar, el ojo dispone de mecanismos naturales de protección. Su estructura, mayoritariamente acuosa, presenta una gran absorción de las radiaciones infrarrojas, por lo que casi no alcanzan la retina. También la pupila, el diafragma ocular, reduce su diámetro cuando la cantidad de radiación

luminosa en el ambiente es considerable, además el cristalino absorbe las radiaciones ultravioleta evitando su contacto con la retina.

Factores influyentes

Factores dependientes del medio ambiente

– *Latitud.* En el Ecuador los rayos solares son más verticales que en los polos.

– *Altitud.* Las radiaciones solares son más nocivas en la montaña que en el valle.

– *Hora del día.* La radiación más intensa se produce entre las 12 y las 16 horas (hora española).

– *Factores ambientales.* La niebla, las nubes, la contaminación. El 90% de la radiación UV es capaz de atravesar las nubes, persistiendo los riesgos.

– *Reflexión.* La nieve, el agua y la arena reflejan la radiación incidente, por lo que suman sus efectos perjudiciales.

Los rayos ultravioleta pueden afectar a la córnea, a la conjuntiva y al cristalino y pueden provocar conjuntivitis, alteraciones celulares cancerígenas y un deterioro orgánico y funcional que conducirá a las cataratas, afaquia y fotorretinitis

Factores individuales

– *Edad.* Los bebés y los niños están más desprotegidos contra la radiación ultravioleta que los adultos.

– *Personas que presentan queratitis, retinitis pigmentaria, albinismo, degeneración macular senil y principios de cataratas* deben extremar las medidas de protección frente a la radiación solar. A continuación se detallarán estas patologías.

Queratitis

La queratitis es la afección corneal cuyos síntomas son la sensación de

sequedad y la fotofobia. Está producida por la acción de virus, bacterias, apoxia por el uso de lentes de contacto o por exceso de radiación solar. Como posibles causas destacan: existencia de cuerpos extraños, intolerancia a lentes de contacto, sequedad ocular, sensibilidad corneal disminuida, exposición a la luz ultravioleta y toxicidad por colirios. Para el alivio de la sintomatología conviene el uso de filtro solar.

Retinitis pigmentaria

La retinitis pigmentaria se caracteriza por una serie de desórdenes hereditarios del ojo que están relacionados con la retina. Por supuesto, la rodopsina no realiza su función correctamente en los fotorreceptores denominados bastones (característicos de la visión con una baja iluminación ambiental), causando una reducción o pérdida en la habilidad visual gradual pero progresiva. Los síntomas más característicos son: la dificultad para ver en condiciones de luz escasa, una disminución en el campo visual periférico y central en estados muy avanzados y deslumbramiento. No existe ningún tratamiento específico para la retinitis pigmentaria. Aunque, en estudios reciente se ha demostrado que los tratamientos con agentes antioxidantes como la vitamina E pueden retardar el progreso de la enfermedad. Sin embargo, la protección de la retina de los ojos con el uso de gafas con protección frente los rayos ultravioletas puede ayudar a retrasar el comienzo de los síntomas.

Albinismo

El albinismo agrupa una serie de trastornos genéticos que suponen una deficiencia de la enzima tirosinasa que interviene en la conversión de tirosina en melanina. El albinismo puede ser oculocutáneo y ocular.

El albinismo oculocutáneo, a su vez, se divide en tirosinasa negativo y tirosinasa positivo.

En el caso del tipo tirosinasa negativo, la persona albina no sintetiza melanina. Se caracteriza por poseer pelo blanco o muy rubio y piel muy blanca. A escala ocular, en el fondo del ojo destaca la falta

Consejos para el buen uso de las gafas de sol

– Debe tenerse en cuenta que algunas lentes con filtros de protección eficaces sacrifican incluso la luz visible no nociva, reduciendo la agudeza visual, lo que perjudica al usuario en actividades como conducción, navegación o esquí.

– Existen lentes que, aunque absorban las radiaciones nocivas, no absorben suficientemente las radiaciones visibles más energéticas (luz azul), provocando deslumbramiento y fotofobia.

– Las lentes solares de mala calidad provocan una distorsión cromática que puede afectar particularmente a la conducción.

– Hay que conocer bien su utilidad real, más allá de las modas; es decir, diferenciar las situaciones en las que es realmente necesaria la protección adicional que ofrecen y conocer el tipo de filtro que llevan. Deben proteger al máximo de los rayos UV, lo cual es independiente del color o grado de oscuridad del cristal. El color indica solamente el grado de filtro para ciertas porciones de la luz visible.

– Se debe conocer y procurar la mejor calidad del material. Las gafas han de ser de cristal u orgánicas; las de polímeros de baja calidad pueden incluso dejar pasar los rayos UV, a pesar de parecer muy oscuras, y con el tiempo pueden deformarse y causar aberraciones ópticas, molestias oculares o dolor de cabeza.

– El grado o potencia del filtro debe adaptarse al uso que se hará de las gafas. No es igual la necesidad de protección para un uso cotidiano que la necesaria para esquiar o hacer montañismo (dependiendo del tiempo atmosférico).

– El color de los cristales tiene escasa importancia, excepto en las personas con trastornos de la visión de los colores, cuyo problema puede empeorar. Posiblemente, incidirán menos los de color gris y bajo índice de amarillo en estos casos.

– Un filtro excesivo, usado a las horas o en condiciones meteorológicas inadecuadas, puede reducir la visión considerablemente.

– Nunca debe intentarse usar unas gafas de sol para fines para los que no han sido diseñadas: como observar eclipses de sol, mirarlo persistentemente o abrir los ojos mientras se toman los rayos UV artificiales para broncearse.

– Además de los cristales, la protección depende del diseño de la montura. Las gafas muy pequeñas o las que se distancian en exceso del ojo no lo protegen de los rayos laterales (o de los inferiores, importantes en caso de superficies reflectantes como la nieve).

– En aplicaciones como la caza u otros deportes de riesgo, además de la protección solar, los materiales y diseño deben ofrecer defensa física contra traumatismos y proyectiles.

– En las personas intervenidas de cataratas, el uso de gafas de sol sustituye la mayor protección antes dada por el cristalino (por los cambios en éste propios de la edad). Refiriéndonos a las lentes intraoculares que incorporan un filtro UV, éstas dejan pasar casi el 100% de la luz visible. Esto explica la mejoría visual y en especial de la percepción de los colores que experimentan estos pacientes tras la operación, pero a menudo conlleva una mayor sensibilidad a la luz durante meses. □

de pigmento con grandes vasos coroides muy llamativos. La agudeza visual es muy baja.

En el caso del tipo tirosinasa positivo, la persona puede sintetizar cantidades variables de melanina. La persona posee un pelo de muy rubio a normal. En el ámbito ocular, el color del iris puede ser azul o marrón. Existe una hipopigmentación del fondo de ojo y la agudeza visual es baja.

En el albinismo ocular, clínicamente los ojos están afectados en sentido predominante y puede haber una afección evidente de la piel y el pelo. La herencia está ligada al cromosoma X. Los pacientes son asintomáticos, presentan una visión normal, existe una traslucencia del iris y de áreas diseminadas de despigmentación de la retina.

Para el alivio de la sintomatología se recomienda el uso de filtro solar en casos de albinismo.

Degeneración macular

La degeneración macular senil se caracteriza por la acumulación de

residuos de células que no se eliminan (drusas) que conduce a una separación de la membrana de Bruch y el epitelio de la retina, o bien, del epitelio de la retina y el resto de la retina. Como consecuencia existe una pérdida grave de visión central que en algunos casos se manifiesta en pocas horas. Como método preventivo debe usarse filtro solar.

Cataratas

Las cataratas responden a la opacificación total o parcial del cristalino. Los rayos ultravioleta influyen directamente sobre la aparición de cataratas, ya sea durante un período largo o por acumulación de exposiciones más breves (efecto acumulativo) existiendo una mayor afección entre la población rural. El cristalino presenta un poder absorbente de la radiación ultravioleta y en la circunstancia de esta patología existe deterioro orgánico y funcional que conduce a cambios histológicos y alteraciones químicas que le conducirán

inevitablemente a la pérdida progresiva de transparencia y de protección. El tratamiento de las cataratas es la cirugía y como prevención debe usarse un filtro solar.

Gafas de sol

Las gafas de sol pueden actuar de dos formas: por reflexión o por absorción. En la primera, las radiaciones no deseadas son reflejadas como un espejo, gracias a la aplicación de una serie de capas metálicas (oro, plata, platino) sobre la superficie del cristal. En la segunda, parte de las radiaciones son absorbidas (bloqueadas) mientras atraviesan el material de la lente. Además, los materiales y diseños de las gafas de sol mejoran estas características para aplicaciones en que se requiere mayor protección.

Además de las lentes de color permanente (isocromáticas), se han desarrollado otras que cambian su color con la exposición a los rayos ultravioleta. Se trata de las deno-

minadas fotocromáticas que se oscurecen con la luz del sol y se aclaran con la oscuridad. Este mecanismo puede evitar la necesidad de dos pares de gafas, si bien tales cambios de color requieren varios minutos para completarse.

Unas gafas de sol de mala calidad, es decir, aquellas cuya protección solar se limita a reducir la intensidad luminosa visible, son más nocivas que la no utilización de gafas. El motivo se debe a que la pupila como órgano regulador de entrada de luz se contrae o dilata en función de la intensidad luminosa visible y en este caso es engañada por el tono oscuro de unos lentes que no filtran el paso de las radiaciones nocivas invisibles; consecuentemente se dilata su diámetro exponiendo en mayor medida al ojo a estas radiaciones.

Por ello, unas buenas gafas de sol no sólo deben hacer frente a la luz azul y la ultravioleta, sino que el límite de absorción de las radiaciones visibles no debe superar el necesario para el mantenimiento de una buena visibilidad.

Unos filtros de protección eficaces, pero que sacrifiquen incluso la luz visible no nociva, reducirán la agudeza visual hasta el extremo de perjudicar y hacer peligrosas las actividades del usuario (conducción, navegación, esquí, alpinismo).

Por otra parte, unos filtros, de protección excesivamente claros que no absorban suficientemente las radiaciones visibles más ener-

géticas, luz azul, aunque absorban otras radiaciones nocivas, tampoco son unos filtros de protección adecuados contra el deslumbramiento y la fotofobia.

Otro aspecto fundamental de las lentes de sol es el referente al mantenimiento de una percepción lo más fidedigna posible de los colores. Por ejemplo, la distorsión cromática de las lentes solares de mala calidad afecta particularmente a la conducción.

Finalmente, el diseño y la fabricación de las lentes deben estar regido por estrictos controles de calidad. Unas gafas de sol equipadas con lentes cuya función de filtro protector sea buena, pero que sus superficies sean irregulares provocando distorsiones en el espacio visual, no merecen ninguna confianza. Tampoco la merecen si, estando sus lentes bien diseñadas y fabricadas, el tratamiento o filtro de protección que se les aplica pierde sus propiedades con el tiempo, no cubre la superficie de las lentes de forma uniforme o es excesivamente delicado.

Es necesario, por tanto, que las gafas de sol sean realmente filtros de protección.

Materiales de las gafas de sol

Con la llegada de la primavera y el verano, las personas están más en contacto con la naturaleza y practican deportes al aire libre, estando así más expuestos a las radiaciones

solares que en los meses fríos y oscuros del año. Por ello, es importante la protección ocular adecuada para cada ocasión.

No sirven igual unas gafas de sol para una actividad que para otra. Dependiendo del uso que les queramos dar, se podrá elegir entre diferentes tipos de cristales y de filtros.

Respecto a los materiales de las monturas destinadas a equiparse con lentes de sol, si bien podríamos referirnos a los mismos de las monturas para lentes graduadas, existe una tendencia a recurrir a gafas de temporada de materiales y tratamientos vistosos pero de poca o nula calidad.

Las buenas monturas para lentes solares, concebidas para durar más tiempo y eventualmente, para equiparse con lentes graduadas, se fabrican con materiales y exigencias técnicas superiores. Por ejemplo, las monturas de acetato de celulosa son hipoalergénicas, resistentes, envolventes, confortables, con una buena estabilidad a los rayos UV y una buena resistencia química.

En cuanto al material de las lentes, puede ser orgánico o mineral.

Material orgánico o de plástico

Es uno de los más utilizados. Las lentes orgánicas presentan una buena cualidad absorbente del ultravioleta, son ligeras y no se rompen. Su inconveniente es que se rayan con facilidad, por lo que se suele dar a sus superficies un revestimiento de protección.

Tabla 1. Categorías de los filtros

Categoría del filtro	Absorción de la luz visible	Descripción	Aplicaciones	Restricciones
0	0 a 20%	- Filtración muy suave - Lentes claras o muy ligeramente coloreadas	Interiores/cielo cubierto	Ninguna
1	20 a 56%	- Filtración suave - Lentes ligeramente coloreadas	Luminosidad solar ligera	No válidas para la conducción nocturna
2	57 a 81%	- Filtración intermedia - Lentes medianamente coloreadas	Luminosidad solar media	No válidas para la conducción nocturna
3	82 a 91%	- Filtración considerable - Lentes oscuras	Luminosidad solar fuerte	No válidas para la conducción nocturna
4	92 a 97%	- Filtración excepcional - Lentes muy oscuras	Luminosidad solar muy fuerte	No válidas para la conducción

Las lentes orgánicas se han de limpiar bajo el grifo, para que el agua arrastre las pequeñas partículas de polvo depositadas sobre su superficie, evitando que actúen como agentes abrasivos en una limpieza en seco. Evitaremos, además, dejar las gafas de sol con lentes orgánicas cerca de fuentes de calor (estufas, radiadores) o dentro del coche cerrado, sobre la guante-ra y a pleno sol.

Material mineral

Las lentes minerales presentan la ventaja de ser más estables (no se deforman con el calor), presentan una mayor uniformidad en el coloreado, son más duras y aunque se pueden romper en caso de impacto, existe la posibilidad de someterlas a un tratamiento de endurecimiento.

Es conveniente evitar las monturas metálicas, especialmente si presentan piezas o bordes que por su acabado pudiesen actuar como agentes cortantes

Las gafas de sol con lentes minerales, especialmente si no están endurecidas, no son aconsejables para aquellas actividades donde el riesgo de caída (ir en moto, esquiar) o de impacto (tenis, squash, fútbol) sean probables.

En este sentido y también por seguridad, es conveniente evitar las monturas metálicas, especialmente si presentan piezas o bordes que por su acabado pudiesen actuar como agentes cortantes.

Colores básicos y filtros

Igual que cada persona, de acuerdo con el tipo de piel que presenta y de acuerdo con la naturaleza y

duración de la exposición solar a la que va a someterse, emplea un producto fotoprotector con un factor de protección solar determinado, los filtros de protección de las gafas solares (o sobre las lentes graduadas) deben ir en función de las mismas valoraciones. Cada gafa de sol debe adaptarse a las características y necesidades del usuario. Por ello, además de las categorías de filtros (tabla 1), también se deben tener en cuenta el color del cristal, que influye en el tipo de radiaciones que filtran y en la luminosidad que incide en los ojos.

Color marrón

Filtra las radiaciones azules. Aumenta el contraste y la profundidad de campo. Es ideal para los deportes al aire libre, ya que produce un efecto relajante. Las gafas con cristales de color marrón están especialmente recomendadas para miopes, afectados de cataratas y operados de cirugía refractiva.

Color gris

Mantiene la fidelidad cromática, ya que distorsiona en menor medida los colores reales. Lo que significa mayor neutralidad en la percepción del color. Es ideal para trabajar en ambientes de iluminación irregular. Indicado para profesionales que necesiten una gran percepción cromática como conductores o taxistas. Gafas recomendadas para personas que presentan fotofobia.

Color verde

Su fidelidad cromática es óptima y es ideal para ambientes al aire libre. Se aconseja este color para ambientes con mucha luz, como los trópicos o el desierto. Las gafas de cristales verdes están recomendadas para hipermetropes.

Color amarillo

Proporciona un aumento del contraste y potencia la visión en tres dimensiones, por lo que se obtiene una excelente profundidad de campo. Es ideal para condiciones de visibilidad escasa como la conducción con niebla, el atardecer y deportes de movimientos rápidos como el tenis. Gafas recomendadas para patologías de retina y baja visión. □

FECHA TÉCNICA: 1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: CIPROFLOXACINA[®]. Simple 3 mg/ml Gotas óticas en solución. 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA. Cada ml de solución ótica contiene: Ciprofloxacino (CIPRO) (hidrocloruro) 3,0 mg. Para excipientes, ver 5.1. 3. FORMA FARMACÉUTICA. Gotas óticas en solución. Solución incolora y transparente. 4. DATOS CLÍNICOS. 4.1. Indicaciones terapéuticas. Tratamiento de otitis externas agudas causadas por germen sensible a ciprofloxacino. 4.2. Posología y forma de administración. La posología para adultos es de 4 gotas en el conducto auditivo, dos veces al día. (Cada gota contiene un volumen aproximado de 22 microlitros de solución). La dosis de la primera administración puede doblarse en los pacientes en los que se requiere el empleo de un otolítico (pej. 6 gotas en paciente pediátrico y 8 gotas para paciente adulto). Uso en ancianos. No es necesario modificar la dosis en paciente anciano. Uso en niños. La posología es de 3 gotas de CIPROFLOXACINA Simple en el canal auditivo dos veces al día. No se ha establecido la seguridad de ciprofloxacino en niños menores de 1 año, por lo que no se recomienda su uso en este grupo de edad. Uso en insuficiencia hepática y renal. No es necesario modificar un ajuste de dosis en estos grupos de pacientes, ya que la vía de administración ótica no produce una absorción sistémica significativa del producto. Forma de administración. Para evitar la contaminación de la punta del embudo y de la solución, debe tenerse la precaución de no tocarla aurícula, el conducto auditivo externo ni las narices u otras superficies con la punta del embudo del frasco. Mantener el frasco bien cerrado cuando no se utiliza. 4.3. Contraindicaciones. CIPROFLOXACINA Simple no debe emplearse en paciente que presente: - Hipersensibilidad a ciprofloxacino, a otras quinolonas o a alguno de los excipientes. - Perforación de la membrana timpánica. 4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo. Se debe interrumpir el uso de CIPROFLOXACINA Simple al primer indicio de rash cutáneo o cualquier otro signo de reacción de hipersensibilidad. En pacientes tratados con quinolonas sintéticas han aparecido después de la primera administración de hipersensibilidad grave y ocasionalmente fatal (anafilaxia). Algunas de estas reacciones se acompañaron de colapso cardiovascular, pérdida de conciencia, zumbidos, edema faríngeo o facial, disnea, urticaria y picor. Sólo uno o pocos pacientes presentaron historial de reacciones de hipersensibilidad. En paciente expuesto a la luz solar durante el tratamiento con fármacos del grupo de las quinolonas se ha observado fotosensibilidad moderada o grave en forma de reacción de quemadura solar exagerada. Debe evitarse una exposición solar excesiva. El tratamiento debe suspenderse en caso de fotosensibilidad. Como ocurre con otras preparaciones antibacterianas, el uso prolongado de ciprofloxacino puede originar una proliferación de microorganismos no sensibles, incluso hongos. En caso de sobredosisión debe instaurarse una terapia apropiada. En la administración de CIPROFLOXACINA Simple se debe tener especial precaución de no contaminar el embudo del frasco, lo cual inutilizaría la eficacia de la solución. 4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción. No se han realizado estudios específicos de interacción con ciprofloxacino ótico. Sin embargo, tras la administración sistémica de algunas quinolonas se ha observado elevación de los niveles séricos de teofilina, interferencia con el metabolismo de la cafeína y aumento del efecto de anticoagulantes orales como la warfarina y sus derivados. En pacientes que recibían didanosina al mismo tiempo que ciprofloxacino sistémico, se han observado elevaciones transitorias de los niveles de creatinina sérica. 4.6. Embarazo y lactancia. Embarazo. No se han realizado ensayos clínicos controlados en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no muestran efectos directos o indirectamente nocivos en relación con la fertilidad y el desarrollo embrionario fetal. CIPROFLOXACINA Simple sólo debe emplearse durante el embarazo si es estrictamente necesario y únicamente cuando el beneficio potencial justifique el posible riesgo para el feto. Lo mismo se ha informado de la excreción de ciprofloxacino en leche materna después de la administración oral de una única dosis de 500 mg. Se desconoce si el ciprofloxacino administrado vía tópica es excretado en la leche materna y por ello se recomienda precaución cuando se administra CIPROFLOXACINA Simple a mujeres en período de lactancia. 4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. No se han descrito efectos del tratamiento con CIPROFLOXACINA Simple sobre la capacidad de conducir y utilizar máquinas ni se debe esperar que ocurran. 4.8. Reacciones adversas. Durante los ensayos clínicos se reportaron las siguientes reacciones adversas cuya incidencia es: común o frecuente (>1/100, <1/10) o infrecuente (>1/1000, <1/100). No se registraron reacciones adversas de incidencia muy frecuente (>1/10), rara (>1/10000, <1/10000) o muy rara (<1/10000). La reacción adversa que apareció con mayor frecuencia fue prurito ótico. Ocaso. Frecuencia: prurito ótico. Infrecuente: Irritación Sistémica. General e Irritación en órbita. Piel y anejo. Infrecuente: dermatitis. 4.9. Sobre-dosificación. No se han descrito casos de sobredosis. No se dispone de información en relación a la ingestión accidental o voluntaria en humanos. El riesgo de intoxicación por ingestión de gotas óticas es mínimo. 5. DATOS FARMACÉUTICOS. 5.1. Relación de excipientes. Cloruro de benzalconio acetato sédico (E262), ácido acético (E260), nimbol (E41), edetato disódico, ácido clorhidrico/dihidróxido sédico (para ajustar el pH) y agua purificada. 5.2. Incompatibilidades. No procede. 5.3. Período de validez. 2 años 4 meses después de la primera apertura del envase. 5.4. Precauciones especiales de conservación. No se precisan condiciones especiales de conservación. 5.5. Naturaleza y contenido del recipiente. Frasco de polietileno de baja densidad y tapón de rosca de polipropileno. Contenido: 5 ml. 5.6. Instrucciones de uso y manipulación. Ninguna. 6. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN. ALCON CUI, S.A. C/ Canal Fabra, 5.8. El Mismo. Barcelona. 7. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN. 64940. 8. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/REVALIDACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN. Julio de 2002. 9. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO. Julio de 2002. *CIPROFLOXACINA es una marca de Bayer AG. Bajo licencia de Bayer AG.