



El sol, la radiación ultravioleta y usted

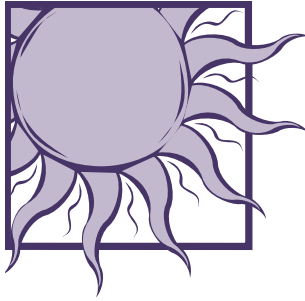
Guía SunWise para la exposición al sol



proteja la vista usando anteojos de sol
aplique una crema con filtro solar
si no ve su sombra, póngase a la sombra
cuando el sol está alto, póngase un sombrero









Impreso en papel que contiene al menos un 50 por ciento de fibra reciclada.



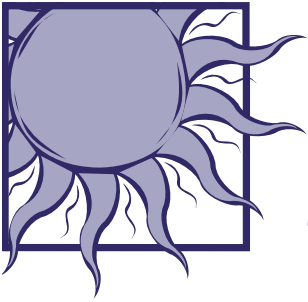
Aunque la exposición moderada al sol puede ser agradable, el exceso de sol puede ser peligroso y causar efectos inmediatos, como quemaduras, y problemas de largo plazo como cáncer de piel y cataratas. La sobreexposición al sol también causa arrugas y envejecimiento de la piel. Los científicos creen que la radiación ultravioleta puede incluso llegar a debilitar el sistema inmunitario en los seres humanos.

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) ha preparado este folleto para ayudarle a entender los riesgos de la sobreexposición a la radiación ultravioleta del sol y cómo puede protegerse a sí mismo y a su familia.

Este folleto presenta la siguiente información:

-  Información científica sobre la radiación ultravioleta y el ozono estratosférico.
-  Los riesgos que la exposición a la radiación ultravioleta tiene para la salud
-  Las medidas que puede tomar para protegerse a sí mismo y a sus hijos.
-  Qué es el índice UV y para qué sirve.
-  Detalles acerca del Programa Escolar SunWise de la Agencia de Protección Ambiental.
-  Dónde se puede obtener información sobre el índice UV y las maneras de protegerse del sol.

Esperamos que este manual le resulte útil y que la información que contiene le ayude a ser “SunWise”.



La radiación ultravioleta

El sol emite energía en una amplia gama de longitudes de onda. La radiación ultravioleta tiene una longitud de onda más corta que la luz visible azul o violeta, y produce quemaduras y otros efectos adversos para la salud. Afortunadamente para la vida en la tierra, la capa de ozono en la estratosfera filtra la mayor parte de la radiación ultravioleta. No obstante, la radiación que pasa a través de la capa de ozono puede causar los siguientes problemas, especialmente en las personas que están mucho tiempo al sol:

- Cáncer de piel y otros trastornos cutáneos
- Cataratas y otros trastornos de la vista
- Inhibición del sistema inmunitario

Debido a estos efectos adversos, es importante limitar la exposición a la radiación ultravioleta y protegerse al estar trabajando, jugando o haciendo ejercicio al aire libre.

Tipos de radiación ultravioleta

Los científicos han clasificado la radiación ultravioleta en tres tipos: UVA, UVB y UVC.

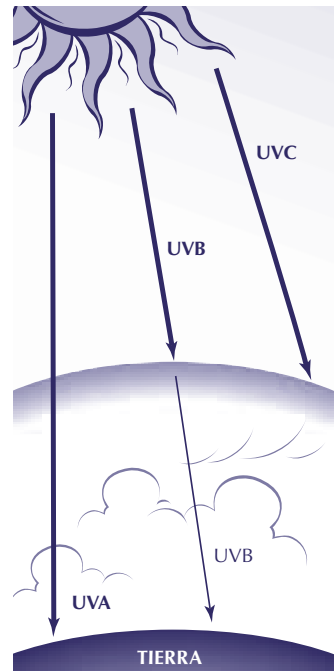
La capa de ozono de la estratosfera absorbe algunos de estos tipos de radiación ultravioleta, pero no todos:

UVA: No absorbida por la capa de ozono

UVB: Parcialmente absorbida por la capa de ozono

UVC: Completamente absorbida por el oxígeno y el ozono en la atmósfera

La radiación UVA y especialmente la UVB penetran en la piel y en los ojos y pueden causar los trastornos mencionados.



Los niveles de radiación ultravioleta dependen de varios factores

El ozono estratosférico

La capa de ozono absorbe la mayor parte de la radiación ultravioleta dañina, pero su espesor varía según la época del año y los cambios climáticos. La capa de ozono ha disminuido en ciertas zonas debido a la emisión de productos químicos que destruyen el ozono.

La hora del día

El sol está en su punto más alto en el cielo alrededor del mediodía. A esa hora, la distancia que recorren los rayos solares dentro de la atmósfera es más corta y los niveles de UVB son los más altos. Temprano en la mañana y al final de la tarde, los rayos solares atraviesan la atmósfera de forma oblicua, lo cual reduce en gran medida la intensidad de los rayos UVB. Los niveles de radiación UVA no dependen del ozono y varían a lo largo del día, de la misma manera que la luz solar visible.

La época del año

El ángulo de incidencia de la luz solar varía según las estaciones, con lo cual varía también la intensidad de los rayos ultravioleta. La intensidad de la radiación ultravioleta es más alta durante los meses de verano.

La latitud

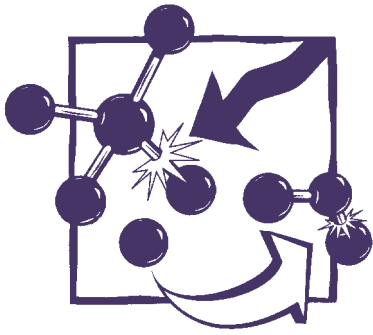
La intensidad de los rayos solares es más fuerte en el ecuador, ya que el sol pasa por la parte más alta del cielo y la distancia recorrida por los rayos ultravioleta dentro de la atmósfera es más corta. Además, el espesor de la capa de ozono es menor en los trópicos que en las latitudes medias y altas, por lo que hay menos ozono para absorber la radiación ultravioleta mientras atraviesa la atmósfera. A latitudes más altas, el sol está más bajo en el cielo, por lo que los rayos ultravioleta deben recorrer una distancia mayor a través de las capas de la atmósfera en donde hay más ozono, y en consecuencia la radiación ultravioleta es menor en esas latitudes.

La altitud

La intensidad de la radiación ultravioleta aumenta con la altitud, ya que hay menos atmósfera para absorber los rayos dañinos del sol.

Las condiciones climáticas

Las nubes reducen el nivel de radiación ultravioleta, pero no la eliminan completamente. Según el espesor de las nubes, es posible sufrir quemaduras en un día nublado aunque no haga mucho calor.



La disminución de la capa de ozono

La capa de ozono en la estratosfera protege la vida en la tierra de los rayos ultravioletas de la luz solar. En 1980, la comunidad científica comenzó a acumular evidencia de que la capa de ozono estaba reduciéndose. La reducción de la capa de ozono aumenta el nivel de radiación ultravioleta que llega a la superficie de la tierra, lo cual, a su vez, puede aumentar las probabilidades de sobreexposición a los rayos ultravioleta y los problemas de salud asociados con ello, como cáncer, cataratas e inhibición del sistema inmunitario.

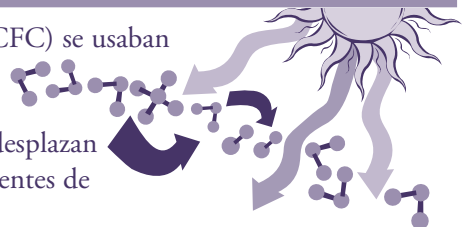
Cómo nos protege la capa de ozono en la estratosfera

El ozono es un gas natural que se encuentra en dos capas distintas de la atmósfera. En la capa más baja de la atmósfera (la troposfera), junto a la superficie de la tierra, el ozono es un contaminante que daña la salud y la vegetación y es uno de los elementos clave del “smog” o niebla tóxica en las ciudades. Este es el ozono “malo”. La capa que se encuentra por encima de la troposfera se llama estratosfera, y es ahí donde se encuentra el ozono “bueno” que protege la vida en la tierra al absorber parte de los rayos ultravioleta del sol. El ozono estratosférico se concentra sobre todo entre 6 y 30 millas por encima de la superficie terrestre.

El ozono se forma cuando las moléculas de oxígeno absorben radiación ultravioleta y se separan en dos átomos de oxígeno (O), los cuales se combinan con otras moléculas de oxígeno (O₂) para formar moléculas de ozono (O₃). Las moléculas de ozono también se descomponen al absorber la radiación ultravioleta. De esta forma, la radiación ultravioleta ayuda a mantener el equilibrio natural del ozono en la estratosfera, mientras que el ozono, por su parte, absorbe la radiación dañina ultravioleta y protege de esta forma la vida en la tierra.

Cómo disminuye la capa de ozono

Hasta hace poco, los clorofluorocarbonos (CFC) se usaban mucho en aplicaciones industriales como refrigerantes, espumas aislantes y disolventes. Una vez usados, estos productos se desplazan hasta la estratosfera, transportados por corrientes de aire. Este proceso puede tomar entre



5 y 10 años. Estos productos químicos absorben la radiación ultravioleta, se descomponen y reaccionan con el ozono, quitándole un átomo de oxígeno y formando monóxido de cloro, un compuesto altamente reactivo.

El monóxido de cloro, por su parte, sigue descomponiendo las moléculas de O_3 , quitándole un átomo de oxígeno, formando dos moléculas de O_2 y permitiendo que el cloro pase libremente a otra molécula de ozono. De esta forma, cada átomo de cloro actúa como un catalizador capaz de descomponer hasta 100,000 moléculas de ozono durante el tiempo que permanece en la estratosfera. Existen también otras sustancias que dañan la capa de ozono de la misma manera que los CFC, entre ellas los pesticidas como el bromuro de metilo, el halón usado en los extintores de incendios y el cloroformo de metilo utilizado en procesos industriales.



Medidas que se están tomando contra la destrucción del ozono

Numerosos países en todo el mundo han reconocido la amenaza que representa la disminución de la capa de ozono y han firmado un tratado llamado Protocolo de Montreal sobre las sustancias que destruyen la capa de ozono. Los países firmantes, entre los cuales se encuentran los Estados Unidos, están eliminando gradualmente la producción y el uso de sustancias destructoras de ozono.

Efecto de la disminución de la capa de ozono sobre los niveles de radiación ultravioleta

Los estudios actuales pronostican que los niveles de CFC en la atmósfera alcanzarán su nivel más alto sobre el año 2000 y regresarán a los niveles anteriores a 1980 sobre el año 2050. A medida que las normas internacionales de control reducen la liberación de CFC y otras sustancias destructoras del ozono, los procesos atmosféricos naturales restaurarán la capa de ozono. Hasta entonces, debemos esperar un mayor nivel de radiación ultravioleta en la superficie de la tierra. Esto puede implicar un mayor riesgo de sobreexposición a los rayos ultravioleta, con los efectos consiguientes para la salud.



Efectos de la sobreexposición al sol sobre la salud

A los estadounidenses les gusta estar al sol y pasan una gran cantidad de tiempo al aire libre—trabajando, jugando o haciendo ejercicio— a menudo con gran parte de la piel expuesta al sol. La mayoría de la gente hoy en día sabe que el exceso de sol puede producir cáncer de piel. De todas formas, pocas personas conocen el grado de riesgo que entraña la sobreexposición al sol, y menos aún son conscientes de que los riesgos van más allá del cáncer de piel. Los recientes estudios médicos han mostrado que la sobreexposición a la radiación ultravioleta del sol puede provocar graves problemas de salud. Por ejemplo, cada año se diagnostican más de 1 millón de casos de cáncer de piel en los Estados Unidos, y una persona muere cada hora a consecuencia del cáncer de piel (tipo melanoma o no melanoma). Esta sección proporciona un breve resumen de los problemas principales asociados con el exceso de exposición a los rayos ultravioleta: cáncer de piel (melanoma, carcinoma basocelular y carcinoma de células escamosas); otros problemas de la piel, cataratas y otros trastornos de la vista; e inhibición del sistema inmunitario. Entender estos riesgos y tomar las precauciones descritas en este libro le ayudará a disfrutar del sol y a reducir las probabilidades de desarrollar problemas relacionados con el sol más adelante.

Riesgos

La sobreexposición a la radiación ultravioleta puede tener efectos graves en la salud de cualquier persona, pero no todas las personas tienen el mismo nivel de riesgo. Por ejemplo, el riesgo de tener cáncer de piel puede ser mayor en personas cuya piel se queme fácilmente al sol, así como en las personas rubias, pelirrojas o de ojos azules, verdes o grises. Otros factores que indican un mayor riesgo de cáncer de piel son los siguientes: haber sufrido en la infancia quemaduras de sol con ampollas a consecuencia de la sobreexposición al sol; la presencia de muchos lunares; o antecedentes de cáncer de piel en la familia. Asimismo, el riesgo de trastornos de salud es más alto en las personas que pasan mucho tiempo al aire libre (es decir, tienen exposición crónica al sol) debido a su trabajo o a otros motivos. Es importante recordar que cualquiera puede desarrollar cáncer de piel y que el riesgo de sufrir daños a la vista es igual en todas las personas, sea cual sea su tipo de piel.

Melanoma

El melanoma es la forma más grave de cáncer de piel y también el tipo de cáncer que más se está extendiendo en los Estados Unidos. Muchos científicos creen que puede haber una relación entre las quemaduras en la infancia y los melanomas malignos en la edad adulta. Los casos de melanoma en los Estados Unidos se han más que duplicado en las dos últimas décadas. Según la Sociedad Americana del Cáncer, cada año se registran 44,200 nuevos casos de melanoma y 7,300 muertes por dicha enfermedad.

Índice de cura

El melanoma puede extenderse a otras partes del cuerpo rápidamente, pero cuando se detecta en su primera fase casi siempre es curable. Si no se descubre a tiempo, el melanoma a menudo causa la muerte.

Señales de aviso

El melanoma comienza como un crecimiento incontrolado de células productoras de pigmentación (melanocitos) en la piel. Este crecimiento forma tumores en forma de lunares malignos de pigmentación oscura, llamados melanomas. Los melanomas pueden aparecer de repente, pero también pueden desarrollarse a partir de un lunar ya existente o en su cercanía. Por este motivo, es importante conocer la ubicación y aspecto de los lunares en el cuerpo para poder notar cualquier cambio. Los melanomas se forman sobre todo en la parte superior de la espalda de hombres y mujeres, así como en las piernas de las mujeres, pero pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo. Manténgase atento a cualquier tipo de condición cutánea inusual, especialmente los cambios de tamaño o color de un lunar u otras áreas o bultos con pigmentación oscura o irregular, escamosidad, supuración, sangrado o cambios en el aspecto de algún abultamiento o nódulo; extensión del pigmento más allá del borde hacia la piel circundante, y cambios en la sensación, como picazón, sensibilidad o dolor.

Cánceres de piel no melanomas

A diferencia de los melanomas, los cánceres de piel de tipo no melanoma rara vez causan la muerte. De todas maneras no deben tomarse a la ligera, ya que si se dejan sin tratar pueden extenderse y causar trastornos más graves. Se calcula que un millón de estadounidenses desarrollarán cánceres de tipo no melanoma este año, y que 1,900 morirán a consecuencia de la enfermedad.

Existen dos clases principales de cáncer de piel no melanoma:

Los carcinomas basocelulares son tumores de la piel que suelen aparecer como abultamientos o nódulos en la cabeza y en el cuello, pero pueden aparecer también en otras áreas de la piel. Este es el tipo de cáncer de piel más común en las personas

de piel clara. El carcinoma basocelular no crece rápidamente y rara vez se extiende a otras partes del cuerpo. Sin embargo, puede penetrar bajo la piel hasta el hueso y causar un daño considerable en zonas localizadas.

Los **carcinomas de células escamosas** son tumores que pueden aparecer como nódulos o como áreas rojas y escamosas. El carcinoma de células escamosas es el tipo de cáncer más común en las personas de piel clara, y rara vez se encuentra en personas de piel morena u oscura. Este tipo de cáncer puede desarrollarse en grandes áreas de la piel y, a diferencia del carcinoma basocelular, puede extenderse a otras zonas del cuerpo.

Índice de cura

Estos dos tipos de cáncer de piel no melanoma tienen índices de curación de hasta un 95% si se detectan y tratan temprano. La clave consiste en vigilar si hay síntomas para detectar el cáncer en su primera etapa.

Señales de aviso

Los tumores del carcinoma basocelular suelen aparecer como nódulos nacarados, translúcidos, abultados y de crecimiento lento que, si se dejan sin tratar, pueden crear costra, supurar y, a veces, sangrar. Los carcinomas de células escamosas suelen ser nódulos abultados y escamosos de color rojo o rosado, o excrecencias en forma de lunar que forman pus en el centro. Suelen desarrollarse en el borde de las orejas, la cara, los labios, la boca, las manos y otras zonas expuestas del cuerpo.

Queratosis actínicas

Estas excrecencias cutáneas ocurren en las áreas del cuerpo expuestas al sol. La cara, las manos, los antebrazos y la parte frontal del cuello son especialmente susceptibles a este tipo de manchas. Aunque son premalignas, las queratosis actínicas pueden convertirse en malignas si se dejan sin tratar. Vigile la aparición de crecimientos de color rojizo y de textura áspera y vea a un dermatólogo si los detecta.

Envejecimiento prematuro de la piel

La exposición crónica al sol causa cambios en la piel conocidos como degeneración actínica o solar. Con el tiempo, la piel se vuelve espesa, arrugada y correosa. Ya que se desarrolla gradualmente y suele manifestarse muchos años después de que la persona haya tenido la mayor parte de su exposición al sol, este trastorno a menudo se considera como parte normal del envejecimiento. Sin embargo, con protección adecuada contra la radiación UV, el envejecimiento prematuro de la piel puede evitarse en gran medida.

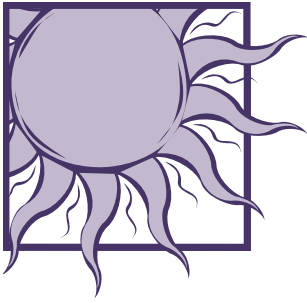
Cataratas y otros trastornos de la vista

Las cataratas son un trastorno de la vista que consiste en la pérdida de transparencia del cristalino y vista nublada. Si se dejan sin tratar, las cataratas pueden disminuir o eliminar la percepción visual. Las investigaciones han mostrado que la radiación ultravioleta aumenta la probabilidad de desarrollar ciertos tipos de cataratas.

Aunque son curables con cirugía moderna, las cataratas disminuyen la visión de millones de estadounidenses y requieren el gasto de miles de millones de dólares anuales en cirugía ocular. Otros tipos de daños a la vista son los siguientes: pre-rigión (crecimiento de tejido en la esclerótica o blanco del ojo, que bloquea la visión); cáncer de piel alrededor de los ojos; y degeneración de la mácula lútea (la parte central de la retina, donde la percepción visual es más aguda). Todos estos problemas podrían reducirse mediante la protección adecuada de los ojos contra la radiación ultravioleta.

Inhibición del sistema inmunitario

Los científicos han determinado que las quemaduras del sol pueden alterar la distribución y función de los glóbulos blancos de la sangre en los seres humanos durante un período de hasta 24 horas desde la exposición al sol. La exposición repetida a la radiación ultravioleta puede causar daños permanentes en el sistema inmunitario. Las quemaduras de sol, aunque sean leves, pueden inhibir el sistema inmunitario en personas de cualquier tipo de piel.



Medidas para protegerse del sol

Sea consciente de los daños que causa el sol (SunWise)

La protección contra la sobreexposición a la radiación ultravioleta es muy fácil si se toman las precauciones indicadas a continuación.



Limite en lo posible el tiempo de exposición cuando el sol está alto

Los rayos ultravioleta del sol son más fuertes entre las 10 de la mañana y las 4 de la tarde. Limite dentro de lo posible la exposición al sol durante esas horas.



Vigile el índice UV

El índice UV proporciona información importante para ayudarle a planear sus actividades al aire libre y prevenir la sobreexposición al sol. El índice UV, que se publica diariamente para numerosas ciudades de Estados Unidos, fue desarrollado por el Servicio Nacional de Meteorología (NWS, por sus siglas en inglés) y la Agencia de Protección Ambiental.



Use anteojos de sol que bloqueen un 99 a 100 por ciento de la radiación ultravioleta

Los anteojos de sol con una protección UVA y UVB de 99 a 100 reducen en gran medida la exposición de los ojos al sol, que puede provocar cataratas y otros daños a la vista. Revise la etiqueta al comprar anteojos de sol.



Póngase un sombrero

Un sombrero de ala ancha o un gorro ofrece buena protección contra el sol para los ojos, los oídos, la cara y la parte posterior del cuello. Estas zonas son especialmente propensas a la sobreexposición al sol.



Póngase a la sombra

Una de las mejores maneras de protegerse contra el sol es permanecer a la sombra.



Proteja con ropa otras áreas del cuerpo durante períodos de exposición prolongada al sol

La mejor protección contra el sol es el uso de ropa holgada, de tela tupida y que cubra todo el cuerpo y las extremidades.



Use siempre una crema con filtro solar cuando esté al aire libre

Un filtro solar con un factor de protección solar (SPF) de al menos 15 bloquea la mayor parte de la radiación ultravioleta dañina. Aplique abundante crema con filtro solar sobre la piel expuesta y repita la aplicación cada 2 horas siempre que esté trabajando, jugando o haciendo ejercicio al aire libre. El filtro solar, aunque sea a prueba de agua, puede desprenderse de la piel al secarse el sudor o el agua con una toalla. Consulte con el médico acerca del tipo de filtro solar que debe usar para los niños menores de 6 meses de edad. Use también bálsamo de labios con SPF 15.



Evite las lámparas y salones de bronceado.

Las fuentes de luz procedentes de lámparas para el bronceado pueden dañar la piel y los ojos si no están protegidos. Es buena idea evitar las fuentes artificiales de luz ultravioleta.

El índice UV describe los niveles de radiación ultravioleta pronosticados para el día siguiente. El índice pronostica estos niveles en una escala de 0 a 10+ de la siguiente forma:

ÍNDICE UV	NIVEL DE INTENSIDAD
0 a 2	Mínimo
3 a 4	Bajo
5 a 6	Moderado
7 a 9	Alto
10+	Muy alto

Aunque es importante tomar siempre precauciones contra la sobreexposición al sol, se debe tener especial cuidado de adoptar las medidas de protección recomendadas aquí cuando el índice UV predice niveles de exposición de nivel moderado o más alto.

Algunos medicamentos y enfermedades (como el lupus eritematoso) pueden causar sensibilidad grave a la luz solar. El índice UV no está pensado para el uso de personas con sensibilidad grave a la luz solar. Consulte con su médico acerca de las precauciones adicionales que tal vez deba tomar.



Cómo se calcula el índice UV

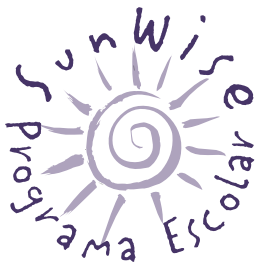
El Servicio Nacional de Meteorología (NWS) utiliza un modelo computarizado para calcular los niveles de radiación ultravioleta en numerosas ciudades de Estados Unidos. Este modelo tiene en cuenta una serie de factores, entre ellos la cantidad de ozono y de nubes, la latitud, la elevación y la época del año.

Para calcular el pronóstico del índice UV, el modelo calcula primero un índice de dosis UV, es decir la cantidad de radiación ultravioleta a la que una persona estaría expuesta al día siguiente cuando el sol esté en su punto más alto y con un cielo despejado (sin nubes).

A continuación, los índices de dosis UV obtenidos a partir del modelo se ajustan teniendo en cuenta la altitud y las nubes en cada lugar determinado. Mientras mayor sea la altitud, mayor será el índice de dosis UV, ya que hay menos atmósfera para absorber los rayos UV. Mientras más nubes haya, menor será el índice de dosis UV ya que las nubes filtran parte de los rayos ultravioleta, pero no los eliminan completamente.

El valor resultante es el pronóstico del índice UV para el día siguiente. El pronóstico del índice UV para cada lugar se proporciona en una escala de 0 a 10+, en la que 0 indica un nivel de exposición mínimo y 10+ indica un nivel de exposición muy alto a los rayos ultravioleta.

Para obtener más información acerca del índice UV, o si desea consultar los pronósticos diarios, por favor visite www.epa.gov/sunwise.



Consideraciones especiales para los niños

Aunque muchos de los efectos de la exposición al sol no se manifiestan hasta la edad adulta, los estudios médicos recientes muestran que es muy importante proteger a los niños y adolescentes de la sobreexposición a la radiación ultravioleta. La mayor parte de la exposición al sol de una persona tiene lugar antes de los 18 años de edad, y los estudios realizados indican claramente que hay una relación entre la exposición al sol a una edad temprana y el cáncer de piel en la edad adulta.

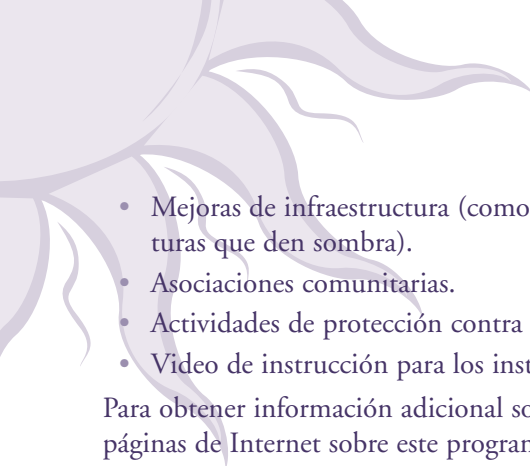
Ayude a los niños a hacerse SunWise

Tenga cuidado especial con los niños, ya que tienden a estar más tiempo al aire libre y a quemarse con más facilidad que los adultos. Las precauciones descritas en este libro pueden ayudar a asegurar que los niños eviten los problemas relacionados con la radiación UV, tanto ahora como en el futuro. Si estas medidas comienzan a aplicarse temprano y con regularidad, se convertirán en una costumbre tan fácil de seguir como abrocharse los cinturones de seguridad cada vez que se viaja en auto.

En respuesta a la seria amenaza que representa para la salud pública la exposición a mayores niveles de radiación ultravioleta, la Agencia de Protección Ambiental está colaborando con las escuelas y comunidades en todo el país mediante la implantación del Programa Escolar SunWise. SunWise enseña a los niños y a sus educadores en la escuela primaria cómo protegerse de la sobreexposición al sol. Educar a los niños acerca de las medidas de seguridad que se deben tomar con el sol es fundamental para reducir el riesgo de futuros problemas relacionados con la radiación ultravioleta.

Las escuelas participantes patrocinarán actividades para educar a los niños acerca de los riesgos de la radiación ultravioleta y la manera de prevenirlos. Entre estas actividades pueden encontrarse las siguientes:

- Lecciones en la sala de clase para todos los planes de estudios.
- Publicar el índice UV y los datos sobre la radiación UV en el Sitio Educativo SunWise en Internet.

- 
- Mejoras de infraestructura (como cambios de normativas y creación de estructuras que den sombra).
 - Asociaciones comunitarias.
 - Actividades de protección contra el sol en toda la escuela.
 - Video de instrucción para los instructores.

Para obtener información adicional sobre el Programa Escolar SunWise, visite las páginas de Internet sobre este programa en <www.epa.gov/sunwise>.

Para obtener más información

Para obtener más información sobre el índice UV y las medidas que puede tomar para protegerse de la sobreexposición al sol, visite nuestras páginas de Internet en <www.epa.gov/sunwise>. El personal de la línea de información le podrá suministrar los siguientes datos y otra información útil:

- Efectos de la sobreexposición al sol sobre la salud
- La radiación ultravioleta
- Medidas para protegerse del sol
- La disminución de la capa de ozono
- ¿Qué es el índice ultravioleta (UV)?
- El índice ultravioleta: Lo que usted necesita saber
- El Programa Escolar SunWise



Agencia de Protección Ambiental
de Estados Unidos
Ariel Rios Building
1200 Pennsylvania Avenue, NW. (6205J)
Washington, DC 20460

Para uso comercial oficial
Multa por uso privado \$300

