

Fotoprotección infantil

Medidas de protección y formas cosméticas



G. Cáceres

Conocemos la gran sensibilidad que tiene la piel del niño, especialmente la de los más pequeños, frente a las agresiones externas y más concretamente ante a las radiaciones solares. Esta peculiaridad encuentra su explicación en las características histológicas y fisiológicas que la diferencian, dotándola de este modo de un aspecto y comportamiento muy diferente al que presenta esta misma estructura en los individuos adultos.

R. BONET^a Y A. GARROTE^b

^aDOCTOR EN FARMACIA, ^bFARMACÉUTICA.



Los recién nacidos presentan una serie de caracteres diferenciales que requieren, de forma continuada, de toda una extensa gama de cuidados y atenciones particulares para que se desarrollen con absoluta normalidad. Por supuesto, el cuidado de la piel no es una excepción, y se estima en 8-10 años el tiempo necesario para que las estructuras que la conforman adquieran la madurez.

La piel infantil

Las principales características que definen la piel infantil y que condicionan su respuesta frente a elementos externos, así como los cuidados a recibir para su correcto desarrollo y mantenimiento son:

- El bebé no tiene normalizada la sudoración ni la función termorreguladora, ya que no es capaz de ejercer un control neurológico sobre su sistema glandular aunque éste se haya desarrollado totalmente. Por tanto, su escasa actividad sudoral así como una pobre lubricación de la piel se traducen en una tendencia a la sequedad. Además, como consecuencia del poco sudor que es capaz de generar (que incluye en su composición ácido urocánico), se ve mermado el mecanismo natural de protección frente a la radiación solar.
- El manto hidrolipídico característico de la piel del niño es menos resistente, más escaso y tiene una capacidad protectora significativamente inferior que la piel adulta.
- La piel infantil tiene una alta permeabilidad, condicionada por el menor grosor y grado de queratinización del estrato córneo y por una mayor labilidad de unión dermoepidérmica. Junto a la elevada superficie corporal relativa, hace que sea especialmente crítica tanto la calidad como la agresividad de los productos que se deseen aplicar sobre la piel infantil.
- La melanogénesis, mecanismo protector de la piel frente a la radiación ultravioleta (UV), es deficitaria en la piel del bebé y del niño. La síntesis y distribución de la melanina es insuficiente, por lo que su capacidad protectora es débil. Los preparados que incluyen en su composición filtros de protección solar son imprescindibles para preservar a los pequeños de esa mayor sensibilidad a la exposición solar.
- El sistema inmunológico de la piel infantil no está totalmente desarrollado, de modo que la capacidad inmunosupresora de la radiación solar puede verse multiplicada por 10. En los niños el daño solar es máximo y acumulativo, de forma que una nula, escasa o inadecuada fotoprotección aumentan significativamente el riesgo de desarrollar cáncer en la edad adulta.

Todas estas características justifican la importancia de recurrir permanentemente, y no únicamente en los meses de mayor insolación, a una fotoprotección activa para los más pequeños. Del mismo modo, el personal sanitario tiene que realizar, sobre todos los estamentos que interactúan con el niño, una labor de información y concienciación para racionalizar las exposiciones solares y utilizar durante las mismas los fotoprotectores adecuados de una forma eficaz.

Niños y exposición solar

Si bien la radiación solar tiene una clara y fuerte influencia tanto en el estado anímico de la persona como en su condición física en todas las etapas de su vida, durante la infancia y la adolescencia es cuando adquiere mayor dimensión: juegos al aire libre, actividades deportivas, paseos y períodos vacacionales son elementos indicativos. Se estima que la exposición solar que se recibe durante los años de niñez y adolescencia (0-18 años) supone alrededor del 80% del total que se recibirá a lo largo de toda la vida. Los efectos son acumulables y se pueden hacer patentes a largo plazo, ya que la piel tiene «memoria solar» o «crédito solar». Por ello, todas las acciones y medidas que contribuyan a disminuir la incidencia de los efectos nocivos derivados de la exposición solar adquieren una connotación sanitaria que sobrepasa la dimensión cosmética que inicialmente se asignó a los fotoprotectores. En nuestras latitudes, cualquier programa de profilaxis y promoción de la salud contempla la necesidad de una fotoprotección activa, un tema especialmente sensible cuando la campaña se dirige a los cuidados y necesidades de la población pediátrica.

Aunque los efectos nocivos a corto plazo de una sobreexposición a la radiación solar (eritema, insolación, hiperpigmentaciones, fotodermatosis) sean sobradamente conocidos y no revistan en sí mismos importancia clínica, se han descrito efectos a largo plazo que sí presentan graves consecuencias para la salud: inmunosupresión y carcinogénesis, cuya suma de efectos supone un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de cáncer de piel. Ésta es sin duda una razón más que suficiente para extremar las medidas de protección desde las primeras etapas de la vida.

Algunos estudios experimentales han constatado que los individuos que han experimentado más de dos episodios de quemaduras solares severas durante los primeros 10 años de su vida corren un riesgo más elevado de desarrollar melanomas malignos en la edad adulta. Del mismo modo, se ha establecido una asociación entre exposición solar en la infancia y el desarrollo de nevos melanocíticos.

Sin embargo, no debe concluirse que la exposición solar lleve siempre asociada una componente negativa,



Decálogo de la fotoprotección pediátrica

1. No exponer directamente al sol a niños menores de 6 meses y extremar las precauciones en niños menores de 3 años.
2. Evitar la exposición solar durante las horas de máxima insolación, entre las 12 y 16 horas solares (como referencia, podemos considerar peligrosas aquellas horas en que la sombra que proyecta el niño es inferior a su altura).
3. Usar sistemáticamente prendas de protección: gorros, viseras, camisetas, etc.
4. Aplicar fotoprotectores cuando se vaya a realizar cualquier actividad que lleve implícita la exposición solar, incluso si se realizan a la sombra o el día parece nublado. Playa, montaña, centros urbanos, son todos ellos lugares donde se puede ser necesaria la protección.
5. Aplicar generosamente el fotoprotector como mínimo 30 minutos antes de la exposición, escogiendo para ello una formulación especialmente diseñada para cuidar la piel del niño, con un alto factor de protección solar, resistente al agua y eficaz frente la radiación UVB y UVA.
6. Reaplicar el fotoprotector cada 2 horas y siempre que se realicen baños prolongados. El tipo de actividad e intensidad de la radiación recibida determinará la cadencia.
7. No aplicar colonias ni otros cosméticos sobre la piel del niño, ya que podrían llegar a provocar una reacción fototóxica.
8. Mantener un adecuado grado de hidratación oral del niño. Esta recomendación es más importante cuando menor sea el pequeño. De este modo se mantendrá el correcto funcionamiento de la piel y de todas las demás estructuras vitales.
9. Antes de proceder a la exposición solar, y siempre que el niño esté recibiendo tratamiento farmacológico, consultar al médico y/o farmacéutico sobre las posibles reacciones de fotosensibilización.
10. Hidratar generosamente la piel del bebé/niño tras la exposición al sol. La radiación solar, así como el entorno donde ésta se produce (playa, montaña, piscina) suponen agresiones directas sobre la piel infantil, por lo cual deben proporcionarse las medidas dermocosméticas para conseguir una adecuada protección, mantenimiento y reparación de las estructuras epiteliales.

ya que tomar el sol de forma moderada y adoptando las medidas preventivas adecuadas es beneficioso para el desarrollo saludable del individuo. Algunas de las bondades atribuidas a los baños de sol son, entre otras: su acción antirraquítica, antidepresiva, su efecto termorregulador y su capacidad para estimular la circulación superficial, desencadenante de los mecanismos intrínsecos de fotoprotección; todas ellas imprescindibles para mantener un correcto estado de salud.

Si bien todos los datos expuestos en los párrafos anteriores ayudan a concienciar a la población adulta sobre el balance beneficio-riesgo de la exposición solar y a adoptar medidas de protección en el día a día, también son una herramienta válida para promocionar, desde edades tempranas, «la cultura del sol».

Es sabido que, en todas las vertientes de la vida, los hábitos mejor y más consolidados son los que se adquieren y trabajan desde la niñez. En consecuencia, si se inculca al niño un comportamiento de respeto y moderación frente a la exposición solar, esta conducta perdurará a lo largo de su vida y se encargará de transmitirla a su entorno. Estas estrategias se deberían centrar básicamente en crear hábitos de comportamiento que contemplen una reducción del tiempo global de exposición, evitar los baños de sol durante las horas de mayor insolación y la realización de una fotoprotección artificial o exógena efectiva con el empleo de fotoprotectores adecuados (faciales, corporales, labiales) y el uso de prendas y accesorios protectores (gafas, sombreros, gorras, camisetas). La mejor forma de reforzar estos comportamientos es que el niño compruebe que sus padres y formadores llevan a la práctica habitualmente estos hábitos.

Fotoprotectores pediátricos

La promoción de hábitos de protección solar adecuados y el uso correcto y continuado de fotoprotectores pediátricos es de capital importancia para prevenir a corto plazo quemaduras e insolaciones, y a largo plazo cánceres cutáneos y melanomas.

Los preparados pediátricos antisolares, por su condición de cosméticos destinados al público infantil, deben estar diseñados en el más estricto respeto a las peculiaridades dermatológicas de los más pequeños, sin por ello descuidar su función prioritaria: la protección frente a las radiaciones solares.

Entre las características que hay que exigir a este tipo de productos deben primar:

- Alto poder de permanencia sobre la piel, así como resistencia al roce y al frotamiento, dado que los juegos y actividades infantiles comportan mucho movimiento e interacción con el entorno.
- Resistencia al agua. Las leyendas waterproof y water resistant son prácticamente de obligada mención e



en estos preparados, ya que una parte importante del tiempo que los niños dedican a las actividades de playa y piscina transcurren dentro del agua o realizando actividades que comportan el contacto con el agua.

- Buena extensibilidad y dejar poco residuo sobre la piel, propiedades que permitirán una correcta y uniforme distribución de los filtros solares que incorporan sobre la totalidad de la superficie a tratar.
- Características organolépticas agradables: las nuevas, y cada vez mejor aceptadas emulsiones silicónicas y organosilicónicas, proporcionan a la formulación las ventajas derivadas de su volatilidad, en contraposición al tacto graso y untuoso propio de los preparados tradicionales de alto contenido oleoso, aunque manteniendo una buena permanencia sobre la piel.
- Presentar un grado de oclusividad que dificulte la pérdida de agua transepidérmica.
- Buena dermatotolerancia y bajo riesgo de presentar reacciones de sensibilización. Ambas características son críticas, dada la extrema sensibilidad de la piel del niño y su elevada superficie corporal relativa.



Y, por supuesto, dotar al preparado de un alto factor de protección solar efectivo frente a la radiación UVA y UVB. Para ello es clave la inclusión de los denominados filtros solares: sustancias de uso tópico capaces de absorber, dispersar o reflejar en mayor o menor medida el espectro solar, ya sea en su totalidad o de alguno de sus componentes.

Los fotoprotectores pediátricos proporcionarán al niño una elevada protección frente al daño actínico mediante la incorporación preferentemente de filtros físicos, que dotarán a la formulación de una mayor seguridad y eficacia. Normalmente este tipo de preparados requieren de un factor de protección solar (FPS) alto (30-50) y muy alto (> 50).

Tipos de filtro solar

Aunque, como ya se ha mencionado con anterioridad, los filtros físicos adquieren una mayor preponderancia en estos fotoprotectores con el fin de dotar al preparado de la máxima protección, suelen combinarse 3 tipos de filtros solares. Su clasificación responde a su naturaleza y mecanismo de acción, pudiéndose incorporar al cosmético fotoprotector respetando las limitaciones que dispone la normativa europea en materia de productos cosméticos.

- Filtros físicos. Su acción se debe a su capacidad de desviar, reflejar y/o dispersar la luz incidente sin que intervenga ninguna interacción química entre el filtro solar y algún componente de la radiación. La acción protectora por simple efecto de apantallamiento los hace efectivos sobre la totalidad del espectro solar, por lo que se conocen también con la denominación común de pantallas solares.

Forman parte de este grupo: talco, óxido de cinc, dióxido de titanio, mica-óxido de hierro, mica-titanio, silicatos, pigmentos inorgánicos, inertes y opacos a la radiación solar. Su escasa reactividad y, por tanto, sus escasas reacciones de sensibilización los hacen especialmente adecuados para incorporarlos a preparados de uso infantil.

La opacidad y tonalidad blanquecina iniciales que dejaban sobre la piel los preparados que los incorporaban ha sido mejorada sustancialmente al someter dichos ingredientes a micronizaciones que han llegado a disminuir enormemente el tamaño de las partículas y conseguir que resulten transparentes a la luz

La promoción de hábitos de protección solar adecuados y el uso correcto y continuado de fotoprotectores pediátricos es de capital importancia para prevenir a corto plazo, quemaduras e insolaciones, y a largo plazo, cánceres cutáneos y melanomas

visible, pero no a la luz ultravioleta. Es así como los filtros resultantes, sin alterar la capacidad fotoprotectora, es decir manteniendo su eficacia, han permitido la obtención de formulaciones con una excelente cosmeticidad.

- **Filtros químicos.** Incluyen compuestos integrados por estructuras aromáticas conjugadas que permiten una deslocalización de su carga electrostática cuando incide sobre ellas la radiación de una determinada longitud de onda. La configuración electrónica de estas moléculas las hace susceptibles de absorber la radiación de una determinada longitud de onda, provocando un cambio en su estructura y eliminando el riesgo para la piel. Así se impide la transmisión de la radiación hacia los tejidos subyacentes y se evitan los efectos perjudiciales que provoca sobre ellos la radiación solar.

Hay filtros selectivos para la radiación UVB (paraaminobenzoatos, salicilatos, cinamatos, derivados del alcanfor y benzimidazoles) y otros para la radiación UVA (benzofenonas, derivados del dibenzoilmetano, merxol SX, octitriazol). La combinación de representantes de ambos tipos en la proporción adecuada en un mismo producto hace posible que se complementen sus efectos, de modo que se consiga proteger la piel frente un espectro más amplio de radiaciones. En la actualidad hay filtros químicos que proporcionan una protección simultánea y eficaz contra los espectros UVA y UVB de la luz solar.

Estos compuestos deben probar que poseen una buena estabilidad química y tolerabilidad cutánea, así como un bajo riesgo de causar reacciones de fotoalergia o fotosensibilización. Sin embargo, su reactividad es mayor que la de los filtros físicos. En cambio, tienen mejores propiedades cosmetológicas que los filtros físicos, por lo que se emplean muy a menudo en las formulaciones fotoprotectoras.

- **Filtros biológicos.** Son la incorporación más reciente a los filtros solares. Reivindican una acción antioxidante que radica en el secuestro de los radicales libres responsables del envejecimiento cutáneo y del cáncer fotoinducido. Actúan filtrando parte de la radiación



solar incidente y neutralizando los efectos agresivos locales de las radiaciones, o incluso estimulando el sistema inmunológico cutáneo. Se suelen elaborar con aceite de germen de trigo, de sésamo, de aguacate o extractos de áloe vera, caléndula o cáscara sagrada.

El ácido ascórbico (vitamina C) y el tocoferol (vitamina E), así como sus derivados, son los representantes principales de este grupo de compuestos. Su inclusión en formulaciones pediátricas está totalmente justificada ya que, además de presentar una acción coadyuvante de la actividad fotoprotectora de los filtros físicos y químicos, mejoran el aspecto y elasticidad de la piel y potencian el subsistema inmunológico cutáneo. ■