

Doenças da Pele Relacionadas à Radiação Solar

Tatiana Simis *
Deborah Regina Cunha Simis **

INTRODUÇÃO

A interação entre a pele e a luz solar é inevitável. O potencial de dano depende do tipo e da duração da exposição. A luz solar tem efeitos profundos sobre a pele, e está associada a uma variedade de doenças (quadros 1 e 2).

A luz ultravioleta (UV) causa a maioria das reações cutâneas fotobiológicas e doenças. Ela é dividida em UVC (200-290 nm), UVB (290-320 nm)

e UVA (320-400 nm). O UVC é quase completamente absorvido pela camada de ozônio; o UVB causa eritema, pigmentação e principalmente alterações que induzem ao câncer cutâneo; o UVA, de maior penetração, além da pigmentação e alterações que induzem o câncer, é o principal indutor de fotossensibilidade.

O principal efeito normal, benéfico e bem definido da radiação UV na pele é fotoquímico que leva à produção da vitamina D3.^{1,2,3,4}

Quadro 1 - Doenças de fotossensibilidade: doenças caracterizadas pelo desenvolvimento de uma erupção cutânea após a exposição à luz.²

IDIOPÁTICAS	GENODERMATOSES
Erupção solar polimorfa	Pênfigo crônico benigno familiar
Prurigo actínico	Ceratose folicular (doença de Darier)
Hidroa vaciniforme	Síndrome de Bloom
Hidroa estival	Síndrome de Rothmund-Thompson
Dermatite actínica crônica	Síndrome de Kindler
Urticária solar	Síndrome de Cockayne
DEGENERATIVAS E NEOPLÁSICAS	Xeroderma pigmentoso
Lesão actínica	Tricotiodistrofia
Ceratose actínica	Doença de Hartnup
Carcinoma basocelular	DOENÇA INFECCIOSA
Carcinoma epidermóide	Herpes simples labial
Melanoma maligno	DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS
Secundárias a agentes exógenos	Pelagra
Fototoxicidade: de contato e sistêmica	Deficiência de piridoxina
Fotoalergia: de contato e sistêmica	DOENÇAS DERMATOLÓGICAS PRIMÁRIAS
Erupções medicamentosas	Dermatite atópica
METABÓLICAS	Dermatose acantolítica transitória
Porfiria eritropoiética	Poroceratose actínica superficial disseminada
Protoporfiria eritropoiética	Líquen plano actínico
Porfiria cutânea tarda	Psoríase
Porfiria variegada	Mucinose eritematosa reticular
DERMATOSES FOTOEXACERBADAS	Acne rosácea
Doenças auto-imunes	Acne
Lúpus eritematoso	Doença de Darier
Dermatomiosite	Doença de Hailey-Hailey
Pênfigo	
Pênfigo foliáceo	
Penfigóide bolhoso	

Adaptado de Lim HW, Epstein J: J Am Acad Dermatol 1997; 36:84.

Quadro 2 - Fotodermatose mais comuns, de acordo com a idade em que os sintomas ocorrem pela primeira vez²

INFÂNCIA

Erupção primaveril juvenil

(lesões nas orelhas na primavera)

Erupção solar polimorfa

(lesão pruriginosa na área em V do pescoço e em outros locais)

Protoporfíria eritropoiética

(dor em ardência, níveis aumentados de protoporfirina nas hemáceas)

Prurigo actínico

(lesões na ponta nasal, HLA-DR4)

Hidroa vaciniforme

(muito rara, formação de cicatrizes)

VIDA ADULTA

Erupção solar polimorfa

(mulheres com lesão pruriginosa em V do pescoço e em outros locais)

Fotossensibilidade induzida por drogas

(todas as áreas expostas ao sol, fototeste positivo)

Urticária solar

(as lesões surgem dentro de 5-10min. E desaparecem em 1-2h)

(urticária no fototeste)

Lúpus eritematoso

(anticorpos anti-Ro/SS-A, imunofluorescência cutânea)

Porfíria cutânea tarda

(determinações de porfíria)

IDADE AVANÇADA

Dermatite actínica crônica

(vermelhidão persistente da face em homens idosos)

Fotossensibilidade induzida por drogas

(todas as áreas expostas ao sol, fototeste positivo)

Linfoma cutâneo de células T

(células CD4+ no exame histológico)

Dermatomiosite

(nível de creatinina na urina de 24 horas)

Adaptado de Roelandts R: Arch Dermatol 2000; 136:1152.

ERITEMA OU QUEIMADURA SOLAR

A inflamação por queimadura solar (eritema) é a resposta cutânea aguda mais conspícua e bem reconhecida à radiação UV, particularmente em pessoa de pele clara estando associada aos sinais clássicos de inflamação, ou seja, vermelhidão, calor, dor e tumefação. As lesões cutâneas dependem basicamente da intensidade da radiação e do tipo de pele (quadro 3).

O eritema inicia-se após um período de latência de 2 a 7 h, quando a pele é exposta a uma dose única e

intensa de radiação, persistindo por horas ou dias. A intensidade máxima do eritema ocorre por volta de 2 a 24 horas, declinando em seguida. O aumento da dose de radiação diminui o período de latência e aumenta a persistência da reação eritematosa.

O principal responsável é o UVB, com menor participação do UVC e do UVA. A ação do ultravioleta sobre as células epidérmicas é sobre o DNA, sendo absorvido principalmente pelas pirimidinas com quebra das cadeias do DNA.^{1,2,3}

QUADRO 3 – TIPOS DE PELE²

Tipo de pele*	Sensibilidade à luz UV**	História de bronzeamento e queimadura solar
I	Muito sensível	Sempre se queima facilmente; nunca se bronzeia.
II	Muito sensível	Sempre se queima facilmente; bronzeia-se minimamente.
III	Sensível	Queima-se moderadamente; bronzeia-se gradual e uniformemente (marrom claro).
IV	Moderadamente sensível	Queima-se minimamente; sempre se bronzeia bem (marrom moderado).
V	Minimamente sensível	Raramente se queima; bronzeia-se profusamente (marrom escuro).
VI	Insensível	Nunca se queima; Profundamente pigmentado (negro).

Adaptado de Pathak MA: J Dermatol Surg Oncol 1987;13:739.
 * A cor constituinte da pele não-exposta da nádega de indivíduos de pele dos tipos I a III é branca, e da pele tipo IV, branca ou levemente marrom. Os indivíduos com pele tipo V têm pele de nádega marrom, e aqueles com tipo de pele VI têm pele da nádega marrom escuro ou negra.
 ** Baseado nos primeiros 30 a 45 minutos de exposição ao sol após um período de inverno ou nenhuma exposição ao sol.

PIGMENTAÇÃO SOLAR

A resposta da pigmentação da pele após sua exposição à luz UV é bifásica, sendo composta por escurecimento pigmentar imediato (EPI) e pela formação tardia de nova melanina.

A pigmentação imediata é causada primariamente pelo UVA. A pele torna-se marrom enquanto exposta, mas desbota rapidamente após a exposição.

A pigmentação tardia depende principalmente do UVB e é notada a partir do 3º dia. A capacidade de adquirir a pigmentação é racial, genética e maior na tez escura. O desaparecimento da pigmentação tardia pode ocorrer em meses ou anos conforme características individuais.^{1,3}

SARDAS (EFÉLIDES) E MELASMA

As sardas ou efélides são pequenas máculas vermelhas ou marrom-claras que são promovidas pela exposição ao sol e desaparecem durante os meses de inverno (fig.1). Elas normalmente são confinadas à face, aos braços e ao dorso.¹

O melasma é uma hiperpigmentação marrom simétrica adquirida comum, envolvendo a face e o pescoço em mulheres geneticamente predispostas (fig.2).²



Fig. 1- Efélides



Fig. 2- Melasma

MILIÁRIA SOLAR

Caracteriza-se pelo aparecimento de pequenas pápulas, encimadas eventualmente por vesículas puntiformes ou crostículas serosas, hemáticas ou sero-hemáticas (fig.3). Surgem alguns dias após a exposição solar intensa, no tórax, principalmente na porção superior, abdome e membros superiores. Não aparecem nas áreas cobertas pela roupa de banho.¹



Fig.3- Miliária solar

ERUPÇÃO SOLAR POLIMORFA

A erupção solar polimorfa (ESP) é a doença cutânea induzida pela luz mais comum encontrada pelo clínico. Há diversos subtipos morfológicos, mas os pacientes individuais tendem a desenvolver o mesmo tipo a cada ano. A maioria das pessoas com ESP tem exacerbações a cada verão por muitos anos, e alguns têm remissões temporárias. A doença pode começar em qualquer idade. A quantidade de exposição à luz necessária para desencadear uma erupção varia muito de um paciente para outro.

Há uma série de tipos clínicos de ESP: papuloso, em placa, papulovesiculoso, eczematoso, eritema multifórmico e hemorrágico (fig. 4).^{1,2}



Fig. 4- Erupção solar polimorfa

FOTOENVELHECIMENTO

O fotoenvelhecimento consiste nas alterações cutâneas resultantes de exposição solar crônica (quadro 4). A pele fotoenvelhecida é áspera, enrugada, amarela-pálida, telangectásica, apresenta pigmentação irregular, sendo propensa à púrpura e sujeita a neoplasias benignas e malignas (fig.5). Embora muitas células diferentes sejam afetadas, é o material elastótico que é responsável pelos efeitos mais notáveis da lesão solar.

A elastose solar, conhecida como *peau citrine*, é um sinal altamente característico de lesão solar grave. É uma alteração caracterizada por espessamento de consistência coriácea, cor amarelada e superfície sulcada como casca de laranja (fig.6). É causada pela degeneração de fibras elásticas e colágenas da pele. Há uma forma de localização solitária na nuca, denominada cútis romboidal da nuca (fig.7).

A melanose solar é causada por um aumento do número e da atividade dos melanócitos. São manchas cor castanho-clara e escura que surgem nas áreas expostas ao sol (fig.8).

A poiquilodermia solar caracteriza-se pelo reticulado telangectásico nas faces laterais do pescoço e região infra-hióidea, poupando área triangular na região supra-hióidea. É comum em indivíduos de cútis clara (fig.9).

A hipomelanose gotada solar são manchas acrômico-atróficas com 2 a 5 mm de tamanho, localizadas em áreas expostas, particularmente no antebraços e pernas, associando-se freqüentemente com a melanose solar (fig.10).

O mílio colóide caracteriza-se por numerosas pápulas de 1 a 2 mm de tamanho, arredondadas, cêreas ou acastanhadas, que podem estar agrupadas formando placas papulosas. Ocorrem em áreas expostas à luz solar, particularmente na face e dorso das mãos (fig.11).

A xerodermia solar é o estado de secura da pele, acompanhado de descamação observado nas pessoas que se expõem continuamente ao sol.^{1,2}



Fig. 5- Fotoenvelhecimento



Fig. 6- Elastose solar



Fig. 7- Cútis romboidal da nuca



Fig. 8- Melanose solar



Fig. 9- Poiquilodermia solar



Fig.10- Hipomelanose gotada solar



Fig. 11- Mílio colóide

QUADRO 4 – ALTERAÇÕES CUTÂNEAS INDUZIDAS PELO SOL²

ALTERAÇÕES DE TEXTURA

Elastose solar

Pele espessada, enrugada, amarelada.

Atrofia

Adelgamento da pele; rugas finas, vasos sangüíneos proeminentes, hematomas e lacerações fáceis da pele, freqüentemente com muitas cicatrizes lineares.

Rugas

Profundas – não desaparecem ao esticar a pele

A pele espessada é cruzada por linhas profundas, criando padrões romboidais.

ALTERAÇÕES VASCULARES

Eritema difuso

Mais aparente em pessoas de pele clara.

Equimoses e pseudocicatrizes estreladas

Sangramento na pele segue trauma leve – somente nas superfícies expostas do dorso das mãos e dos braços; associado atrofia, facilidade de laceração da pele e cicatrizes lineares.

Telangiectasias -bBochechas, nariz e orelhas.

Lago venoso

Vasos ectásicos redondos de cor púrpura – lábio inferior e orelhas.

ALTERAÇÕES DA PIGMENTAÇÃO

Sardas

Máculas pequenas, ovais, marrons – primariamente na face.

Lentigo

Máculas marrons grandes – face, dorso das mãos, braços, tórax, parte superior do dorso.

Hipomelanose gutata

Máculas discretas, redondas, brancas – parte inferior das pernas e dos braços.

Pigmentação marrom ou branca (irregular)

Marrom profunda com áreas de hipopigmentação.

Poiquidermia de Civatte – tórax e pescoço

Pigmentação reticular marrom-avermelhada com telangiectasias, atrofia e folículos pilosos proeminentes.

ALTERAÇÕES PAPULOSAS

Nevos

Mais numerosos nas superfícies expostas ao sol, em indivíduos predispostos.

Pápulas amarelas (elastose solar)

Pápulas amarelas opacas a brilhantes que podem coalescer formando placas.

Ceratose seborréica

Lesões superficiais discretas (aderidas) – mais numerosas em áreas expostas ao sol; planas nas extremidades, elevadas no tronco.

Comedões e cistos em torno dos olhos (síndrome de Favre-Racouchot)

LESÕES CUTÂNEAS PRÉ MALIGNAS

QUERATOSE SOLAR

A queratose solar, actínica ou senil, é lesão pré-maligna freqüente, que ocorre em áreas expostas à luz solar, em pessoas idosas ou adultos de meia-idade e pele clara. São lesões maculo-papulosas, recobertas por escamas secas, duras, de superfície áspera de cor amarela a castanho-escuro, em geral, de 0,5 a 1,0 cm, podendo confluír, formando placas (fig.12). Localizam-se nas áreas expostas como face, pavilhões auriculares, pescoço, dorso das mãos e antebraços ocorrendo no couro cabeludo em indivíduos calvos.

As lesões têm curso crônico. O aparecimento de halo eritematoso, mesmo nas lesões pequenas, e de infiltração na base, podem indicar transformação carcinomatosa.

A queratose solar em que há exagerada produção de camada córnea expressa-se clinicamente como cornio cutâneo (fig.13).^{1,2}



Fig. 12- Queratose solar



Fig. 13- Cornio cutâneo

DOENÇA DE BOWEN

É um carcinoma espinocelular *in situ*, isto é, intra-epidérmico. Em regra, é lesão solitária, que consiste de área escamosa ou crostosa, avermelhada, com limites bem definidos (fig.14). A placa estende-se geralmente, sem tendência à cura central. Não há infiltração ou esta é mínima. Pode ocorrer em qualquer área do corpo, de preferência no tronco. As lesões são em geral, únicas, sendo múltiplas em 1/3 dos casos.²



Fig. 14- Doença de Bowen

TUMORES EPITELIAIS MALIGNOS

CARCINOMA BASOCELULAR

O carcinoma basocelular (CBC) é a neoplasia maligna cutânea mais comum encontrada em seres humanos (60% das neoplasias epiteliais malignas). A queixa mais comum de apresentação é uma ferida que sangra ou descama, que cura e recidiva. O CBC cresce por invasão direta, destrói o tecido normal e muito raramente evolui com metástases.

Oitenta e cinco por cento de todos os CBC surgem na cabeça e pescoço, 25 a 30 % ocorrem somente no nariz, o local mais comum.

Ocorre geralmente em indivíduos acima dos 40 anos, sendo fatores predisponentes exposição à luz solar e pele clara.

A apresentação clínica mais comum de CBC é o tipo nodular que aparece como uma pápula em forma de cúpula com telangiectasias na superfície e um bordo translúcido “perolado” (fig.15). O diagnóstico diferencial deve incluir o queratoacantoma e o carcinoma espinocelular.

O ceratoacantoma é uma neoplasia cutânea benigna comum que apresenta crescimento rápido e histologicamente se assemelha ao carcinoma espinocelular. Caracteriza-se por tumoração hemisférica, com 1-2 cm de diâmetro, configuração vulcânica, cuja cratera central é ocupada por massa córnea. Borda regular, de cor branco-amarelada, rósea ou violácea (fig.16). Lesão única, raramente múltipla. Localiza-se de preferências nas áreas descobertas.^{1,2,3}



Fig. 15- Carcinoma basocelular



Fig. 16- Ceratoacantoma

CARCINOMA ESPINOCELULAR

O carcinoma espinocelular (CEC) é uma proliferação maligna dos ceratinócitos da epiderme. O CEC usualmente se origina de lesão precursora, com alterações parciais ou in situ. Possui caráter invasor, podendo dar metástases. A sua freqüência é de cerca de 15% das neoplasias epiteliais malignas.

Ocorre geralmente após os 50 anos, sendo mais comum no sexo masculino, por maior exposição a agentes cancerígenos - sol e fumo. Indivíduos de pele clara são mais predispostos.

O CEC é mais comum no couro cabeludo, no dorso das mãos, lábio inferior, orelhas, face, mucosa bucal e genitália externa.

Na pele, há, inicialmente, área queratótica infiltrada e dura ou nódulo. A lesão aumenta gradualmente e ulcera-se. Na evolução, pode adquirir aspecto de ulceração com infiltração na borda ou torna-se vegetante ou córnea (fig.17 e 18).^{1,2,3}



Fig. 17- Carcinoma espinocelular (CEC)



Fig. 18- Corno cutâneo com transformação para CEC

MELANOMA MALIGNO

O melanoma maligno é o mais maligno dos tumores cutâneos, ocorrendo geralmente entre os 30 e 60 anos de idade. A incidência triplicou entre brancos durante os últimos 40 anos.

Vários fatores têm sido analisados como participantes da gênese dos melanomas: genéticos (5% casos familiares), físicos (raios UV), fisiológicos (hormonal) e vírus.

Existem 4 subtipos clinico-histopatológicos principais:

1) Melanoma disseminativo superficial: lesão leve ou francamente elevada, arciforme, cujas margens são desenhadas, irregulares e cuja coloração varia grandemente desde acastanhada a negra, com áreas azuladas esbranquiçadas, acinzentadas e até vermelhas. É o que mais freqüentemente se associa com lesões névicas precursoras. Representa 70% de todos os melanomas (fig.19).

2) Lentigo maligno melanoma: lesão do tipo efélide, maculosa, de forma irregular, com diferentes tonalidades de cor, com surgimento de um ou mais nódulos irregularmente pigmentados. Ocorre nas áreas expostas ao sol, mais freqüentemente nos pacientes idosos com degeneração actínica e atrofia da pele (fig.20).

3) Melanoma nodular: lesão nodular ou em placas ou mesmo polipóide de coloração negra-

azulada ou com laivos acastanhados de evolução rápida, sendo as localizações preferenciais o tronco nos homens e as pernas nas mulheres. Ocorrem, em geral, na 5ª década. Representam 15 a 30 % dos melanomas (fig.21). Há a forma amelanótica mais rara que pode passar despercebida (fig.22).

4) Melanoma lentiginoso acral: ocorre nas regiões palmares, plantares e falanges terminais (fig.23). É mais comum em negros e asiáticos e ocorre mais freqüentemente em indivíduos idosos, na 6ª década de vida.^{1,2,3}



Fig. 19- Melanoma disseminativo



Fig. 20- Lentigo maligno melanoma superficial



Fig. 21- Melanoma nodular



Fig. 22- Melanoma amelanótico



Fig. 23- Melanoma lentiginoso acral

As imagens correspondem aos pacientes atendidos no Serviço de Dermatologia da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba.

FOTODERMATOSES POR SENSIBILIZAÇÃO

FOTOTOXICIDADE

As reações fototóxicas são respostas cutâneas não-alérgicas induzidas por uma variedade de agentes tópicos e sistêmicos. A fototoxicidade ocorre quando um fotossensibilizante é absorvido na pele, tópica ou sistemicamente. A intensidade da doença dependerá da quantidade de radiação, tipo de pele, local de exposição e concentração da droga. Clinicamente, manifesta-se por eritema inicial após período de latência de horas ou dias, pigmentação e, por vezes formação de vesículas ou bolhas. No nosso meio, o sumo e suco de frutas cítricas são os maiores responsáveis por esse tipo de fotodermatose.^{1,2}

FOTOALERGIA

As reações fotoalérgicas são incomuns. Caracteriza-se pelo aumento da reatividade cutânea a luz ultravioleta com base imunológica. O quadro clínico é eczematoso ocorrendo eritema, edema, infiltração, vesiculação e, nos casos mais intensos, bolhas.

Os medicamentos que não raramente causam fotossensibilidade incluem as tetraciclínas, fenotiazinas, inibidores da ECA, anti-inflamatórios

não-esteróides e tiazidas.^{1,2}

FOTODERMATOSES EM DOENÇAS GENÉTICAS E METABÓLICAS

Na pelagra (deficiência de ácido nicotínico) pode haver uma dermatite fotossensível, caracterizada por eritema, descamação e hiperpigmentação, associada à diarreia e demência.

O xeroderma pigmentoso é gnodermatose que afeta igualmente os dois sexos, e inicia nos primeiros anos de vida. As lesões ocorrem em partes expostas à luz solar. Há discreto eritema com descamação e hiperpigmentação difusa ou lesões que se assemelham às efélides. Nesta patologia, a síntese de reparo do DNA lesado pela luz UV está retardada. De acordo com as características do defeito molecular e do quadro clínico, recohecem-se oito tipos de xeroderma pigmentoso, designados por letras (A, B, C, D, E, F e G). A tendência a cânceres está presentes tipos A, B, C, E e F.

A síndrome de Hartnup é gnodermatose com lesões semelhantes à da pelagra, por ação da luz solar.

As porfirias são um grupo de doenças causadas por defeitos enzimáticos hereditários na via biossintética do heme. Há acúmulo de uro, copro ou protoporfirinas, que são tóxicas para o sistema nervoso, e causam fotossensibilidade cutânea. As lesões compreendem eritema, vesículas, bolhas, alterações tróficas e hiperpigmentação.¹

FOTOPROTEÇÃO

A lesão induzida por UV ao colágeno e às fibras elásticas e uma série de cânceres de pele podem ser muito reduzidos por filtros solares com fator de proteção solar elevado e outros métodos para reduzir a exposição ao sol (quadro 5). A proteção solar permite o reparo da pele lesada. Novo colágeno e elastina podem se formar, e as alterações pré - cancerosas podem regredir. Uma exposição solar substancial ao longo da vida ocorre com breves exposições casuais como trabalhar na rua, participar de atividades recreativas e caminhar na rua para o almoço; assim, muitas pessoas necessitam de proteção diária.^{1,2,4}

Quadro 5 – Proteção contra lesão UV²
Use filtro solar com FPS de no mínimo 12 a 30 diariamente.
Aplice filtro solar 15 a 30 minutos antes de sair para a rua.
Reaplique o filtro solar a cada duas horas ou após a exposição à água.
Evite os horários de pico da luz solar (das 10 às 15 horas).
Use roupas escuras e folgadas, secas, com trama apertada, chapéus de abas largas, camisas de manga longa e calças compridas.
Considere o uso de suplementos orais de antioxidantes diariamente:
1 a 2g/d de ácido L-ascórbico (vitamina C)
500 a 1000UI de alfa-tocoferol (vitamina E)
25.000UI de vitamina A

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Sampaio SAP, Rivitti EA. Dermatologia. 2a ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001; p. 629-42, 839-846, 878-886.
 2) Habif TP. Dermatologia Clínica. 4a ed. Porto Alegre: Artmed; 2005; p. 675-711; 738-760; 800-810.

3) Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, WolffK, Austen KF, Goldsmith LA, et al. Tratado de Dermatologia. 5a ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2005; v.1; p. 823-872; 1080-1116; 1555-1561.
 4) Gawkrödger DJ. Dermatologia. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002; p. 42-43; 100-101.