

Introduzione alla *position paper* sull'uso delle creme contenenti filtri solari

Annamaria Moschetti¹, Pierangela Rana²,
Maria Concetta Romano³

¹ Pediatra, Gruppo ACP Pediatri per un mondo possibile (PUMP)

² Pediatra, Gruppo ACP Puglia e Basilicata

³ Medico Chirurgo, specialista in Dermatologia, Presidente SKINECO, Associazione Internazionale di EcoDermatologia

A partire dal secolo scorso è stato documentato un incremento dei danni determinati dall'esposizione ai raggi UV, in particolare il melanoma. Tale incremento ha coinciso con una serie di eventi che hanno caratterizzato il mondo a partire dal ventesimo secolo: l'incremento di raggi UV sulla terra determinato dal buco dell'ozono; la trasformazione delle abitudini di vita nel mondo occidentale che vede tutt'ora gran parte della popolazione vivere e lavorare in ambienti chiusi ed esporsi in maniera intermittente durante i brevi periodi di vacanze al sole estivo senza la fisiologica preparazione della pelle che, nel fototipo delle nostre popolazioni, è predisposta ad abbronzarsi gradualmente e progressivamente in rapporto all'esposizione solare e al mutare delle stagioni; la moda dell'abbronzatura che inizia nella prima metà del '900, poco prima del danno atmosferico all'ozono¹; l'esposizione della popolazione agli inquinanti ad azione cancerogena determinata da una sempre più diffusa contaminazione ambientale.

Al danno cutaneo che vede in gioco numerose concause, tra cui proprio la diffusione nell'ambiente delle sostanze chimiche, situazione che connota in maniera caratteristica il periodo della industrializzazione, una delle risposte che è stata e viene data con maggiore enfasi è ancora una risposta chimica: l'uso dei filtri da applicare sulla pelle.

Questi prodotti, suggeriti dalle agenzie sanitarie più autorevoli e promossi attivamente dalle aziende che talora intervengono anche sponsorizzando gli studiosi che si occupano della ricerca scientifica nel campo, sono dalla nostra normativa classificati come "cosmetici" e posti in libera vendita nei supermercati. La popolazione li acquista e li usa prevalentemente senza il controllo del proprio medico pur trattandosi di prodotti per alcuni dei quali è accertato da anni l'assorbimento cutaneo e il passaggio nel latte materno e per molti l'azione di interferenza endocrina che va a sommarsi all'esposizione ad altri diffusi interferenti endocrini come gli ftalati e i bisfenoli delle plastiche, i pesticidi, gli inquinanti industriali persistenti (POP)².

La *position paper* che pubblichiamo qui è frutto della collaborazione delle principali associazioni scientifiche italiane di pediatria e di dermatologia e ha l'obiettivo di attivare il mondo scientifico su questo tema per riappropriarsi del settore della fotoprotezione che è importante per la salute collettiva e per stilare linee guida che siano di orientamento per i medici e la popolazione. Parliamone...

Note

1. Changes in skin tanning attitudes. Fashion articles and advertisements in the early 20th century - PubMed (nih.gov).
2. Human health effects of chemical mixtures - PMC (nih.gov).

Si avvisano i lettori che la position paper sarà pubblicata in contemporanea con la rivista European Journal of Pediatric Dermatology.

POSITION PAPER SULL'USO DELLE CREME CONTENENTI FILTRI SOLARI

Premesse

L'esposizione al sole e la vita all'aria aperta e nel verde sono fondamentali per il benessere fisico e psichico di tutti e in particolare dei bambini. L'esposizione graduale al sole consente agli individui che hanno un fototipo adeguato alla latitudine in cui vivono di predisporre le difese naturali – abbronzatura, ispessimento cutaneo e un buon livello di vitamina D – dai possibili effetti collaterali dei raggi ultravioletti (UV) fotodanneggiamento della cute, tumori come carcinomi e melanomi [1,2].

Il melanoma dell'adulto può essere favorito dalle ustioni solari legate a esposizione irrazionale al sole soprattutto nei primi due decenni di vita [3].

Un maggior rischio di danni alla pelle da UV è causato da esposizione irrazionale al sole; il rischio è aumentato, soprattutto nelle regioni polari, anche dall'assottigliamento dell'ozono stratosferico causato dai gas clorofluorocarburi (CFC) immessi in atmosfera soprattutto nei decenni passati [4].

La popolazione dovrebbe essere informata anche del rischio di esposizione ai raggi UV per la moda dei lettini abbronzanti soprattutto in età giovanile [5].

Evitare il sole, cercare l'ombra, proteggersi fisicamente con abiti e abbigliamento tecnico sono le opzioni preferibili per la protezione dagli effetti collaterali da UV [6-8].

Esistono in commercio numerosi prodotti contenenti filtri chimici e fisici finalizzati alla difesa dagli effetti collaterali dei raggi UV [9]. Questi prodotti hanno dimostrato di essere efficaci solo ed esclusivamente se applicati sulla pelle correttamente e cioè prima della esposizione solare e riapplicati ogni due ore e comunque sempre dopo aver sudato, essersi fatti il bagno e se la sabbia o stoffe hanno sfregato sulla pelle. La protezione risulta efficace, inoltre, solo se applicata in quantitativo sufficiente e cioè 2 mg/cm² di tutta la pelle scoperta. Le condizioni sono stringenti e vincolanti al fine di garantire un'adeguata protezione. Sia studi sulla popolazione che studi effettuati in contesti sperimentali, hanno dimostrato che i quantitativi che vengono solitamente applicati dalla popolazione generale sono inferiori a quelli necessari alla protezione e anche le aree cutanee non vengono tutte egualmente coperte. Inoltre, l'applicazione di filtri dà una falsa sensazione di sicurezza che aumenta l'esposizione intenzionale al sole con i rischi connessi [10].

Una revisione degli studi scientifici fino ad oggi condotti non ha dimostrato che l'uso di filtri UV sia associata a un minor rischio di cancro alla pelle [11-13].

Sarebbe auspicabile che gli studi scientifici su efficacia e sicurezza dei filtri UV fossero svolti in assenza di contributi economici, seppur legittimi, provenienti da aziende interessate nel settore [14].

Ci sono evidenze scientifiche che i filtri chimici attraversano la pelle e passano in circolo [15-17] e che molte di queste molecole hanno azione di interferenza endocrina [18-19]. Quest'ultima costituisce un rischio importante soprattutto per esposizione durante la vita fetale, nella prima infanzia e in adolescenza [20,21] tanto che la Food and Drug Administration non ha concesso la definizione di "efficacia e di sicurezza" ai filtri chimici e l'American Academy of Pediatrics suggerisce di evitarli [22].

L'ECHA (Agenzia per la Chimica dell'Unione Europea) ha affermato che "gli EI (interferenti endocrini) sono identificati come sostanze estremamente preoccupanti [...] L'obiettivo è ridurre l'uso e sostituirle definitivamente con alternative più sicure" [23].

L'approccio strategico dell'UE in materia di interferenti endocrini per gli anni a venire dovrebbe basarsi sull'applicazione del principio di precauzione [24-27].

Ci sono prove controverse sulla possibilità che i filtri fisici sotto forma di nano particelle possano attraversare la pelle soprattutto in presenza di lesioni cutanee e dare origine a pericoli per la salute umana [28-33].

I filtri come tutte le sostanze chimiche immesse in ambiente possono interferire con gli ecosistemi provocando un danno diretto a questi e indiretto alla salute umana [34].

L'Istituto Superiore di Sanità ne prescrive l'uso solo quando l'esposizione al sole sia "inevitabile" [35], ma questa indicazione è soggetta a interpretazioni personali ed è necessaria, pertanto, una guida attenta per aiutare i cittadini a farne un uso consapevole e il più possibile privo di rischi.

Alla luce di quanto evidenzia una robusta e recente letteratura scientifica accreditata, ci corre l'obbligo, scientifico ed etico, di segnalare la possibilità di danni alla salute per l'utilizzo di filtri solari chimici ma anche fisici se con formulazioni "nano". La fotoprotezione rimane un principio fondamentale per scongiurare effetti dannosi a breve e lunga distanza, compreso il rischio oncogeno, dovuti a cattiva esposizione alla luce solare. Diventa però fondamentale individuare la migliore strategia in merito onde evitare che la soluzione sia peggiore del problema. A nostro avviso, tutte le figure medico-scientifiche (medici, dermatologi, pediatri, formulatori, aziende produttrici), sedute a un tavolo virtuale, dovranno dare inizio a un nuovo confronto, adoperarsi a individuare la giusta soluzione, individuando anche nuovi canoni di comportamento, generando proficue sinergie.

Dr. Annamaria Moschetti, pediatra; Dr. Pierangela Rana, pediatra; Dr. Maria Concetta Pucci Romano, dermatologa, Presidente SKINECO, Associazione internazionale di EcoDermatologia; Dr. Ernesto Bonifazi, Editore European Journal of Pediatric Dermatology, Presidente Associazione Dermatologia Pediatrica; Dr. Annamaria Colao, Professore di Endocrinologia e Malattie del metabolismo, Cattedra Unesco di Educazione alla Salute e allo sviluppo sostenibile, Università Federico II di Napoli; Dr. Sergio Bernasconi, Professore Ordinario di Pediatria f.r Università degli Studi di Parma; Dr.ssa Stefania Manetti, presidente Associazione Culturale Pediatri (ACP); Dr.ssa Elena Uga, Pediatri Per un Mondo Possibile (PUMP); Prof. Anna Belloni Fortina, Direttore della Scuola di Specializzazione in Dermatologia e Venereologia dell'Università di Padova, Past President della SIDERP (Società Italiana di Dermatologia Pediatrica); Dr. Bruno Mordini, CCWW ITALIA OdV (Child Care World Wide)

Bibliografia

- Cattaruzza MS, Pisani D, Fidanza L, et al. 25-Hydroxyvitamin D serum levels and melanoma risk: a case-control study and evidence synthesis of clinical epidemiological studies. *Eur J Cancer Prev.* 2019 May;28(3):203-211.
- Brożyna AA, Hoffman RM, Slominski AT. Relevance of Vitamin D in Melanoma Development, Progression and Therapy. *Anticancer Res.* 2020 Jan;40(1):473-489.
- Whiteman DC, Whiteman CA, Green AC. Childhood sun exposure as a risk factor for melanoma: a systematic review of epidemiologic studies. *Cancer Causes Control.* 2001 Jan;12(1):69-82.
- Madronich S, Lee-Taylor JM, Wagner M et al. Estimation of Skin and Ocular Damage Avoided in the United States through Implementation of the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. *ACS Earth Space Chem.* 2021 Aug 10;5(8):10.1021/acsearthspacechem.1c00183.
- Boniol M, Autier P, Boyle P, Gandini S. Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2012 Jul 24;345:e4757.
- Patel SP, Chien AL. Sun Protective Clothing and Sun Avoidance: The Most Critical Components of Photoprotection in Patients With Melanoma. *Dermatol Surg.* 2021 Mar 1;47(3):333-337.
- Holman DM, Ding H, Guy GP, et al. Prevalence of Sun Protection Use and Sunburn and Association of Demographic and Behavioral Characteristics With Sunburn Among US Adults. *JAMA Dermatol.* 2018 May 1;154(5):561-568.
- Koch S, Pettigrew S, Strickland M, et al. Sunscreen Increasingly Overshadows Alternative Sun-Protection Strategies. *J Cancer Educ.* 2017 Sep;32(3):528-531.
- European Commission. CosIng - Cosmetic Ingredients Annex VI. List of UV filters allowed in cosmetic products. <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/reference/annexes/list/VI>.
- Autier P, Boniol M, Doré J-F. Sunscreen use and increased duration of intentional sun exposure: still a burning issue. *Int J Cancer.* 2007 Jul 1;121(1):1-5.
- Saes da Silva E, Tavares R, da Silva Paulitsch F, Zhang L. Use of sunscreen and risk of melanoma and non-melanoma skin cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Dermatol.* 2018 Apr 1;28(2):186-201.
- Alonso-Belmonte C, Montero-Vilchez T, Arias-Santiago S, Buendía-Eisman A. Current State of Skin Cancer Prevention: A Systematic Review. *Actas Dermosifiliogr.* 2022 Sep;113(8):781-791.
- Rueegg CS, Stenehjem JS, Egger M, et al. Challenges in assessing the sunscreen-melanoma association. *Int J Cancer.* 2019 Jun 1;144(11):2651-2668.
- Green AC, Williams GM, Logan V, Strutton GM. Reduced melanoma after regular sunscreen use: randomized trial follow-up. *J Clin Oncol.* 2011 Jan 20;29(3):257-263.
- Hayden CG, Roberts MS, Benson HA. Systemic absorption of sunscreen after topical application. *Lancet.* 1997 Sep 20;350(9081):863-864.
- Yang Y, Ako-Adounvo A-M, Wang J, et al. In Vitro Testing of Sunscreens for Dermal Absorption: A Platform for Product Selection for Maximal Usage Clinical Trials. *J Invest Dermatol.* 2020 Dec;140(12):2487-2495.
- Surber C, Plautz J, Sohn M, Maibach HI. Percutaneous Absorption of Sunscreen Filters: Review of Issues and Challenges. *Curr Probl Dermatol.* 2021;55:188-202.
- Matta MK, Florian J, Zusterzeel R, et al. Effect of Sunscreen Application on Plasma Concentration of Sunscreen Active Ingredients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2020 Jan 21;323(3):256-267.
- Matta MK, Zusterzeel R, Pilli NR, et al. Effect of Sunscreen Application Under Maximal Use Conditions on Plasma Concentration of Sunscreen Active Ingredients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019 Jun 4;321(21):2082-2091.
- Mallozzi M, Bordi G, Garo C, Caserta D. The effect of maternal exposure to endocrine disrupting chemicals on fetal and neonatal development: A review on the major concerns. *Birth Defects Res C Embryo Today.* 2016 Sep;108(3):224-242.
- Valle-Sistac J, Molins-Delgado D, Díaz M, et al. Determination of parabens and benzophenone-type UV filters in human placenta. First description of the existence of benzyl paraben and benzophenone-4. *Environ Int.* 2016 Mar;88:243-249.
- Balk SJ. Sun Protection. *Pediatr Rev.* 2023 Apr 1;44(4):236-239.
- Endocrine Disruptor Expert Group. ECHA. <https://echa.europa.eu/it/endocrine-disruptor-expert-group>.
- Endocrine Disruptors: From Scientific Evidence to Human Health Protection. Think Tank. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU\(2019\)608866](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2019)608866).
- Street ME, Bernasconi S. Endocrine-Disrupting Chemicals in Human Fetal Growth. *Int J Mol Sci.* 2020 Feb 20;21(4):1430.
- Predieri B, Iughetti L, Bernasconi S, Street ME. Endocrine Disrupting Chemicals' Effects in Children: What We Know and What We Need to Learn? *Int J Mol Sci.* 2022 Oct 7;23(19):11899.
- Iughetti L, Lucaccioni L, Street ME, Bernasconi S. Clinical expression of endocrine disruptors in children. *Curr Opin Pediatr.* 2020 Aug;32(4):554-559.
- Sanchez PL, de OliveiraGeaquinto LR, Cruz R, et al. Evaluation of TiO₂ Nanoparticles on the 3D Skin Model: A Systematic Review. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020 Jun 10:8:575.
- Filipe P, Silva JN, Silva R, et al. Stratum corneum is an effective barrier to TiO₂ and ZnO nanoparticle percutaneous absorption. *Skin Pharmacol Physiol.* 2009;22(5):266-275.
- Monteiro-Riviere NA, Wiench K, Landsiedel R, et al. Safety evaluation of sunscreen formulations containing titanium dioxide and zinc oxide nanoparticles in UVB sunburned skin: an in vitro and in vivo study. *Toxicol Sci.* 2011 Sep;123(1):264-280.
- Bennett SW, Zhou D, Mielke R, Keller AA. Photoinduced disaggregation of TiO₂ nanoparticles enables transdermal penetration. *PLoS One.* 2012;7(11):e48719.
- Identification of research needs to resolve the carcinogenicity of high-priority IARC carcinogens. <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/TR42-Full.pdf>.
- Bevacqua E, Occhiazzi MA, Grande F, Tucci P. TiO₂-NPs Toxicity and Safety: An Update of the Findings Published over the Last Six Years. *Mini Rev Med Chem.* 2023;23(9):1050-1057.
- Couselo-Rodríguez C, González-Esteban PC, Diéguez Montes MP, Flórez Á. Environmental Impact of UV Filters. *Actas Dermosifiliogr.* 2022 Sep;113(8):792-803.
- Raggi ultravioletti - Istituto Superiore di Sanità. <https://www.epicentro.iss.it/uv/>.