

Position Paper sull'uso delle creme contenenti filtri solari.

*Ricevuto il 12 novembre, 2023; accettato l'11 dicembre 2023
Disponibile su internet dal 29 gennaio, 2024*

Parole chiave Sole, bambino, filtri solari, interferenti endocrini.

Inviando questo documento che è una presa di posizione da parte di operatori esperti sulla necessità di un corretto impiego dei filtri solari. A tali filtri, nati per contrastare le scottature solari provocate da esposizione irrazionale al sole, sono state in seguito attribuite finalità, come prevenzione di tumori cutanei, che in realtà non hanno raggiunto, visto il continuo aumento di tali tumori, nonostante la loro presenza sul mercato e il loro uso generalizzato. Noi riteniamo che questa finalità non è stata raggiunta per il non corretto uso di tali filtri e per questo motivo proponiamo un incontro e confronto tra tutte le personalità scientifiche interessate all'argomento, al fine di farli usare consapevolmente grazie anche all'intervento di figure professionali che guidino la loro prescrizione e di migliorarne la composizione, eliminando sostanze potenzialmente dannose per l'organismo umano, soprattutto in età pediatrica, come gli interferenti endocrini.

Premesse:

1. 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).

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).

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 per l'assottigliamento dell'ozono stratosferico causato dai gas clorofluorocarburi (CFC) immessi in atmosfera specialmente nei decenni passati (4).

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).

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, 7, 8).

6. Esistono in commercio numerosi prodotti contenenti filtri chimici e fisici finalizzati alla difesa dagli effetti collaterali dei raggi UV (9).

7. Questi prodotti hanno dimostrato di essere efficaci solo ed esclusivamente se applicati sulla pelle correttamente e cioè prima dell'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).

8. Una revisione degli studi scientifici fino a oggi condotti non ha dimostrato che l'uso di filtri UV sia associata a un minor rischio di cancro alla pelle (11, 12, 13).

9. 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).

10. Ci sono evidenze scientifiche che i filtri chimici attraversano la pelle e passano in circolo (15, 16, 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).

11. 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).

12. L'approccio strategico dell'UE in materia di interferenti endocrini per gli anni a venire dovrebbe basarsi sull'applicazione del principio di precauzione (24, 25, 26, 27).

13. 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, 29, 30, 31, 32, 33).

14. I filtri, come tutte le sostanze chimiche immesse nell'ambiente, possono interferire con gli ecosistemi provocando un danno diretto a questi e indiretto alla salute umana (34).

15. 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 irrazionale 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 e generando proficue sinergie.

Dr. Annamaria Moschetti, pediatra

Dr. Pierangela Rana, pediatra

Dr. Maria Concetta Pucci Romano,

dermatologa, Presidente SKINECO, Associazione Internazionale di EcoDermatologia

Prof. Ernesto Bonifazi Editore European

Journal of Pediatric Dermatology, Presidente

Associazione Dermatologia Pediatrica

Prof. Annamaria Colao Professore di Endocrinologia e Malattie del metabolismo, Cattedra

Unesco di Educazione alla Salute e allo sviluppo

sostenibile, Università Federico II di Napoli

Prof. Sergio Bernasconi, Professore Ordinario di Pediatria f.r., Università degli Studi di Parma

Dr. Stefania Manetti per Associazione Culturale Pediatri (ACP)

Dr. Elena Uga per Pediatri Per un Mondo Possibile (PUMP)

Prof. Anna Belloni Fortina, Direttrice della Scuola di Specializzazione in Dermatologia e

Venereologia dell'Università di Padova,

Past President della SIDERP

(Società Italiana di Dermatologia Pediatrica)

Dr. Bruno Mordini per CCWW ITALIA OdV (Child Care World Wide)

Conflitti d'interesse

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti d'interesse.

Corrispondenza a:

Dr. Annamaria Moschetti, pediatra
Via Scotellaro, 5
74018 Palagianello (TA)
e-mail: cetra4@alice.it

Bibliografia

- 1) 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;28(3):203-11.
- 2) Brożyna AA, Hoffman RM, Slominski AT. Relevance of vitamin D in melanoma development, progression and therapy. *Anticancer Res.* 2020;40(1):473-89.
- 3) 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;12(1):69-82.
- 4) 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;5(8):10.
- 5) Boniol M, Autier P, Boyle P, Gandini S. Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2012;345:e4757.
- 6) Patel SP, Chien AL. Sun protective clothing and sun avoidance: The most critical components of photoprotection in patients with melanoma. *Dermatol Surg.* 2021;47(3):333-7.
- 7) Holman DM, Ding H, Guy Jr 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;154(5):561-8.
- 8) Koch S, Pettigrew S, Strickland M, et al. Sunscreen increasingly overshadows alternative sun-protection strategies. *J Cancer Educ.* 2017;32(3):528-31.
- 9) European Commission. CosIng—Cosmetic Ingredients Annex VI. List of UV filters allowed in cosmetic products. Available at <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/reference/annexes/list/VI>.
- 10) Autier P, Boniol M, Doré J-F. Sunscreen use and increased duration of intentional sun exposure: still a burning issue. *Int J Cancer.* 2007;121(1):1-5.
- 11) 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;28(2):186-201.
- 12) Alonso-Belmonte C, Montero-Vilchez T, Arias-Santiago S, Buendía-Eisman A. Current state of skin cancer prevention: A systematic review. *Actas Dermosifiliogr.* 2022;113(8):781-91.
- 13) Rueegg CS, Stenehjem JS, Egger M, et al. Challenges in assessing the sunscreen-melanoma association. *Int J Cancer.* 2019;144(11):2651-68.
- 14) Green AC, Williams GM, Logan V, Strutton GM. Reduced melanoma after regular sunscreen use: randomized trial follow-up. *J Clin Oncol.* 2011;29(3):257-63.
- 15) Hayden CG, Roberts MS, Benson HA. Systemic absorption of sunscreen after topical application. *Lancet.* 1997;350(9081):863-4.
- 16) Yang Y, Ako-Adounvo A-M, Wang J, Zhang 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;140(12):2487-2495.
- 17) 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.
- 18) 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;323(3):256-67
- 19) 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;321(21):2082-91.
- 20) 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;108(3):224-42.
- 21) Valle-Sistac J, Molins-Delgado D, Diaz 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;88:243-49.
- 22) Balk SJ. Sun protection. *Pediatr Rev*. 2023;44 (4):236-9.
- 23) Endocrine Disruptor Expert Group. ECHA. Available at <https://echa.europa.eu/it/endocrine-disruptor-expert-group>.
- 24) Endocrine disruptors: From scientific evidence to human health protection. Think Tank European Parliament. Available at [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU\(2019\)608866](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2019)608866).
- 25) Street ME, Bernasconi S. Endocrine-disrupting chemicals in human fetal growth. *Int J Mol Sci*. 2020;21(4):1430.
- 26) 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;23(19):11899.
- 27) Iughetti L, Lucaccioni L, Street ME, Bernasconi S. Clinical expression of endocrine disruptors in children. *Curr Opin Pediatr*. 2020;32(4):554-9.
- 28) Sanches PL, de OliveiraGeaquinto LR, Cruz R, et al. Evaluation of TiO₂ nanoparticles on the 3D skin model: A systematic review. *Front Bioeng Biotechnol*. 2020;8:575.
- 29) 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):266-75.
- 30) 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;123(1):264-80.
- 31) Bennett SW, Zhou D, Mielke R, Keller AA. Photoinduced disaggregation of TiO₂ nanoparticles enables transdermal penetration. *PLoS One*. 2012;7(11):e48719.
- 32) Identification of research needs to resolve the carcinogenicity of high-priority IARC carcinogens. Views and expert opinions of an IARC/NORA expert group meeting Lyon, France: 30 June – 2 July 2009. Available at <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/TR42-Full.pdf>.
- 33) Bevacqua E, Occhiuzzi 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):1050-7.
- 34) Couselo-Rodríguez C, González-Esteban PC, Diéguez Montes MP, Flórez Á. Environmental impact of UV filters. *Actas Dermosifiliogr*. 2022;113(8):792-803.
- 35) Raggi ultravioletti. Istituto Superiore di Sanità, Epicentro - L'epidemiologia per la sanità pubblica. Available at <https://www.epicentro.iss.it/uv/>.