

Esposizione al sole: fattori di rischio ed efficacia della protezione

Maria Francesca Siracusano*, Costantino Panza**, Pierangela Rana***

*Pediatra di famiglia, ASP Messina; **Pediatra di famiglia, ASL Reggio Emilia; ***Pediatra di famiglia, Bisceglie

Abstract

Sun exposure: risk factors and the efficacy of sun protection

Does sun exposure in children increase the risk for skin neoplasm? Are sun filters useful in risk prevention? These are the two questions posed; we have therefore searched literature for scientific evidences. All studies analyzed by a meta-analysis show a rather poor methodology and are not conclusive regarding sun filters efficacy in skin cancer prevention. Nevertheless the few evidences available allow the development of advices for parents.

Quaderni acp 2011; 18(4):164-167

Keywords Sunscreening agents. Melanoma. Skin neoplasm. Sun exposure. Sunburns

Il quesito clinico che ci viene posto è se l'esposizione dei bambini al sole aumenti il rischio di tumori della pelle e se l'utilizzo dei filtri solari sia efficace nel prevenire questo rischio. Abbiamo interrogato la letteratura alla ricerca di prove dell'efficacia di questo uso. La letteratura evidenzia che gli studi disponibili, analizzati mediante meta-analisi, mostrano una scarsa qualità metodologica e non sono conclusivi circa l'efficacia dell'uso dei filtri solari nel prevenire i tumori cutanei. Alcune evidenze sono tuttavia sufficienti per l'elaborazione di raccomandazioni ai genitori.

Parole chiave Filtri solari. Melanoma. Tumori della pelle. Esposizione al sole. Scottature

Scenario

Durante una riunione tra pediatri, ci siamo chiesti come rispondere alla domanda che i genitori ci pongono all'arrivo dell'estate: "Dobbiamo spalmare le creme con i filtri solari?". Molti genitori sono al corrente dei pericoli che l'esposizione al sole può costituire come fattore di rischio per l'insorgenza di melanomi o altri tumori della pelle. Da questa domanda è scaturito lo scenario che si pone l'obiettivo di rispondere al quesito sull'efficacia dei filtri solari come fattore di protezione dai tumori della pelle.

Background

Esposizione al sole e tumori della pelle

Gli effetti carcinogenici delle radiazioni ultraviolette (UVR) comprendenti gli UVA e UVB sono ormai certi. Tuttavia i fattori di rischio di sviluppo di melanoma devono essere ripartiti tra fattori genetici e ambientali. Il rischio per gli individui di sviluppare melanoma è legato al fototipo (tabella 1), al colore dei capelli e degli occhi, al numero di nei, a una storia familiare per melanoma e alla presenza di Xeroderma pigmentosum [1]. Il

rischio è maggiore nelle popolazioni di pelle chiara che vivono in aree ad alta esposizione solare, come le latitudini equatoriali, e vicino alle coste [2]. La relazione esatta tra esposizione solare, uso di filtri solari, tipo di pelle e rischio non è chiara, ed è tuttora oggetto di dibattito. Due articoli a confronto "Head to Head" su *BMJ* sostengono due posizioni opposte [3]. Esaminando la letteratura, concludono l'uno che l'esposizione al sole è la principale causa della malattia, l'altro che non vi è dimostrazione di incremento di melanoma dovuto all'esposizione

[4]. Questi articoli hanno sollevato un dibattito e una serie di successivi interventi pubblicati da *BMJ*, in cui gli esperti si esprimono a favore dell'una o dell'altra posizione. I più recenti articoli pubblicati sul fattore di rischio per i tumori della pelle e per il melanoma associano il maggiore rischio alle scottature severe [5]. Le radiazioni ultraviolette sono state recentemente inserite dalla OMS tra gli agenti cancerogeni per l'uomo [6].

Raggi UV e filtri solari

La più rigorosa definizione di filtri solari (Sun Protection Factor, SPF) è il rapporto tra il minore quantitativo di energia da UV richiesta per produrre un eritema minimo su pelle protetta da schermi solari e il quantitativo richiesto per produrre lo stesso eritema su pelle non protetta [7]. In altre parole, il SPF misura quanto un prodotto schermo le radiazioni UV. Le raccomandazioni dell'European Commission utilizzano una più semplice comunicazione al pubblico della tipologia di prodotto e cioè uno schema che definisce solo 4 categorie di protezione al posto della definizione di SPF: *Bassa Protezione (6, 10)*, *Protezione Media (15, 20, 25)*, *Alta Protezione (30, 50)*, *Altissima Protezione (+50)* [8]. Recentemente è stata richiamata l'attenzione sul fatto che il blocco degli UVB determinato dagli SPF può aumentare

TABELLA 1: CLASSIFICAZIONE DEI TIPI DI PELLE E DELLA RISPOSTA ALL'ESPOSIZIONE AI RAGGI SOLARI*

Tipo di pelle	Storia di scottature o abbronzatura
I carnagione molto chiara	Si scotta sempre, non si abbronzia mai
II carnagione chiara	Si scotta sempre, si abbronzia poco
III carnagione moderatamente scura	Si scotta poco, si abbronzia gradualmente
IV carnagione olivastria	Si scotta poco, si abbronzia bene
V carnagione bruno olivastria	Si scotta di rado, si abbronzia intensamente
VI carnagione nera	Non si scotta mai, pelle nera

* basata su 45-60 min di esposizione ai raggi solari dopo l'inverno o un periodo di non esposizione
Da *Pediatrics* 1999;104:328-333, modificata

Per corrispondenza:

Carlotta Farneti

e-mail: carlotta.farneti@student.unife.it

l'assorbimento di UVA a livello cutaneo, quando si usano creme solari a filtro chimico (benzofenoni) che bloccano unicamente gli UVB. Le creme con filtro fisico (diossido di titanio e ossido di zinco) riflettono sia UVB che UVA [9]. Tuttavia, per queste ultime, non si hanno prove sicure di una loro non tossicità legata a un possibile assorbimento di zinco o titanio in nanoparticelle [10]. Utile trattenere il concetto che nelle nostre zone temperate il 50% delle radiazioni UVB in estate è presente 2 ore prima e 2 ore dopo lo zenith del sole. Inoltre più dell'80% di radiazioni UVA raggiunge la terra anche quando il cielo è nuvoloso ed è presente nelle zone in ombra [5]. La letteratura ha anche evidenziato il rischio che l'abuso di filtri solari possa aumentare i tempi di esposizione al sole e rivelarsi paradossalmente dannoso, poiché l'esposizione prolungata con pelle protetta non evita le scottature [11].

La domanda in 3 parti

Nei bambini esposti al sole [POPOLAZIONE] i filtri solari [INTERVENTO] sono efficaci nel prevenire i danni da radiazioni ultraviolette [OUTCOME]?

Strategia di ricerca

La ricerca bibliografica è stata condotta separatamente da MFS su *Medline* e da CP su *Embase*. I termini utilizzati sono: "Sunscreening Agents" [MeSH], "Skin Neoplasms" [MeSH], "Skin Neoplasms/prevention and control" [MeSH], "Melanoma/prevention and control" [MeSH] Clinical Trial [Ptyp], Meta-Analysis [Ptyp], Practice Guideline [Ptyp], "infant" [MeSH Terms], "child" [MeSH Terms], "adolescent" [MeSH Terms] AND "2000/07/04" [Pdat]: "2010/07/01" [Pdat].

La ricerca dà esito a due meta-analisi, che valutano gli studi precedenti alla data della loro produzione, per cui abbiamo inserito le date per reperire i trial pubblicati successivamente [12-13]. La ricerca sulla *Cochrane Library* dà esito a una revisione sistematica che valuta un intervento farmacologico per la prevenzione del melanoma, e quindi non è pertinente al nostro quesito. Sono stati usati anche i termini *Malignant melanoma, Sun melanoma, Sunburn, Sun exposure, Tanning, Sun protection*. La ricerca ha

TABELLA 2: META-ANALISI DEL RISCHIO (OR) AGGREGATI PER MELANOMA E UNA O PIÙ SCOTTATURE DURANTE UNO SPECIFICO PERIODO (51 STUDI)

	N	OR	IC 95%
Bambini	27	1,91	1,59-2,30
Bolle	9	1,71	1,40-2,09
Dolore °	7	1,73	1,27-2,37
Altro *	11	2,23	1,54-3,21
Adolescenti	13	1,63	1,42-1,86
Bolle	7	1,66	1,30-2,12
Dolore °	3	1,55	1,28-1,86
Altro *	3	1,63	1,23-2,17
Adulti	13	1,44	1,27-1,63
Bolle	6	1,62	1,35-1,94
Dolore °	3	1,35	1,12-1,63
Altro *	4	1,41	1,08-1,85
Durante la vita	28	1,59	1,37-1,83
Bolle	13	1,40	1,13-1,74
Dolore °	6	1,65	1,40-1,96
Altro *	9	1,74	1,32-2,31
Scottature recenti (Ultimi 5-10 anni)**	5	1,62	0,99-2,65

OR = odds ratio; IC = intervallo di confidenza.
 ° Dolore negli ultimi due o più giorni
 * Altro: indica scottature gravi senza altra definizione
 ** Studi troppo poco numerosi per le scottature da 5 a 10 anni per potere stratificare secondo una definizione Vengono indicate tutte come recenti

dato esito a 42 articoli, il cui obiettivo era di verificare l'efficacia di programmi di campagne educative che promuovono comportamenti protettivi dall'esposizione al sole; poiché l'obiettivo della nostra ricerca è di valutare l'efficacia dei filtri solari, li abbiamo giudicati non pertinenti al nostro quesito e quindi li abbiamo scartati.

Risultati

La meta-analisi di Dennis e coll. ha lo scopo di quantificare l'associazione tra melanoma e numero di scottature durante i diversi periodi della vita (infanzia, adolescenza, età adulta) o durante tutto il corso della vita [12]. I metodi (la ricerca bibliografica, la popolazione, l'estrapolazione e l'analisi dei dati) sono descritti dettagliatamente. Vengono selezionati e analizzati 51 studi. L'1,86% degli studi ha usato interviste per la raccolta dei dati e gli Autori sottolineano che la metodologia di raccolta dei dati non è ben definita così come la definizione di scottatura adottata dalla maggior parte degli studi. La *tabella 2* mostra gli OR aggregati in riferimento a scottature sofferte per intervalli di età. Il rischio per mel-

anoma è maggiore nei bambini (OR 1,9; IC 95% 1,59-2,30), seguiti dagli adolescenti (OR 1,6; IC 95% 1,42-1,86). I dati vengono anche stratificati in base alla descrizione della scottatura (con vescicole, dolorosa, altro); per i bambini il rischio più alto risulta essere associato a scottature gravi, che vengono raggruppate nella categoria "altro" che include scottature gravi senza descrizione della lesione.

Gli Autori della meta-analisi analizzano l'effetto dose/risposta (rischio in rapporto al numero di scottature) in 26 studi in cui è possibile conoscere il numero di scottature sofferto dal singolo individuo; l'analisi statistica dei dati aggregati per numero di scottature evidenzia chiaramente un rapporto di causalità e i dati aggregati per decenni di età mostrano che il rischio di melanoma per 5 scottature /decade è presente a ogni età anche se rimane più elevato nell'età adulta: OR 3,08; IC 95% 2,31-4,11 (*figura 1*).

Paradossalmente solo pochi studi analizzano i dati in rapporto alla presenza di fattori di rischio, cioè ai fototipi che hanno maggiore sensibilità al sole: capelli, pelle e colore degli occhi, tendenza alle scottature, abbronzatura (*tabella 1*),

e al numero di nei, marker o precursori di melanoma, e il loro esiguo numero non consente di trarre conclusioni. La conclusione degli Autori è che gli studi esaminati presentano gli errori sistematici tipici degli studi retrospettivi, riguardo alla raccolta dei dati, all'identificazione del numero e della gravità degli episodi di scottature. La meta-analisi quindi non può superare le limitazioni degli studi originali. Concludono comunque che secondo la meta-analisi vi è un incremento di rischio di melanoma correlato con l'incremento di scottature in tutto l'arco della vita.

La meta-analisi di Savage pubblicata su *Clinical Evidence* prende in esame il melanoma maligno [13]. Nel prendere in considerazione la prevenzione, affronta l'efficacia dei filtri solari. L'obiettivo è il confronto dell'uso con il non uso di filtri solari. L'Autore dichiara che l'effetto dell'uso dei filtri solari rispetto al non uso è non chiaro, e che le evidenze sono di qualità molto bassa. La ricerca bibliografica effettuata non dà esito a RCT, ma a quattro revisioni sistematiche di studi caso-controllo, che analizzano gli stessi studi primari, ma utilizzano diversi criteri di inclusione e di analisi dei dati. Riportiamo la conclusione che si può trarre dalle evidenze disponibili, secondo Savage: "È difficile ottenere evidenze con studi prospettici di bassa qualità [14-17]. I filtri solari sono largamente usati ed è difficile identificare individui che diano il consenso a essere randomizzati in uno studio con placebo. Un trial con il placebo come controllo sembra irrealizzabile. Gli studi caso-controllo hanno bias potenziali e fattori confondenti. Tali studi quindi sono le migliori evidenze oggi disponibili, e non mostrano chiare inconfutabilità che l'uso dei filtri solari sia associato a un diminuito rischio di melanoma. Questo non sorprende considerando che l'uso dei filtri viene ritenuto un mezzo per prendere il sole più a lungo, con un conseguente aumento delle dosi di radiazioni ultraviolette".

Conclusioni

Le conoscenze attuali sull'efficacia protettiva di creme con filtri solari si basano su studi di bassa qualità metodologica, che sono stati analizzati dettagliatamente in due meta-analisi. I filtri solari sono largamente utilizzati allo scopo di evita-

FIGURA 1: FOREST PLOT (*): RISCHIO RELATIVO (OR) PER UN INCREMENTO DI CINQUE SCOTTATURE PER DECADE

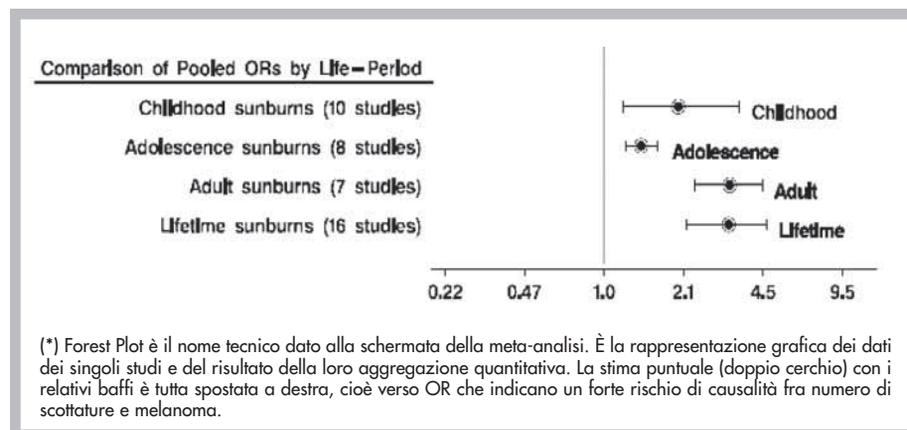


TABELLA 3: RACCOMANDAZIONI PER GLI OPERATORI SANITARI

1. I pediatri dovrebbero includere le raccomandazioni sulla protezione dall'esposizione ai raggi solari tra i consigli ai genitori.
2. Queste dovrebbero includere la raccomandazione ai genitori di consultare l'indice UV nelle città se disponibile.
3. I pediatri raramente osserveranno pazienti con tumori cutanei o melanomi. I pazienti ad alto rischio dovranno essere identificati e trattati in collaborazione con il dermatologo. I pazienti a rischio sono bambini con xeroderma pigmentoso, quelli con un numero elevato di nei, o con storia familiare di melanoma.
4. I governi dovrebbero improntare campagne per incrementare l'attenzione sui danni dell'esposizione solare. Queste campagne dovrebbero essere indirizzate ai bambini, agli adolescenti, e ai loro genitori.
5. I pediatri dovrebbero incoraggiare le scuole ad adottare politiche di protezione solare, come campo giochi all'ombra, attività all'aria aperta, e l'uso di cappelli.
6. Le scuole dovrebbero prevedere tra i loro programmi momenti di educazione sui danni da esposizione ai raggi del sole.

re le scottature, ed è irrealistico ipotizzare che possa essere disegnato un trial in cui la loro efficacia venga paragonata al placebo. Le conclusioni che possiamo trarre dalla valutazione della letteratura disponibile sono che bisogna evitare le esposizioni ai raggi solari che possano determinare scottature, perché il numero e l'intensità delle scottature a partire dalla prima infanzia e per tutta la durata della vita costituiscono il fattore di rischio più importante. In assenza di RCT che dimostrino l'efficacia dei filtri solari sulla prevenzione dei melanomi e tumori cutanei, il loro uso viene raccomandato comunque allo scopo di evitare le scottature della pelle.

Raccomandazioni

Gli anglosassoni hanno formulato le raccomandazioni per gli operatori (*tabella*

la 3) e per i genitori basando gli interventi di prevenzione non solo sull'uso di filtri solari, ma soprattutto sull'evitare l'esposizione diretta ai raggi solari, grazie anche all'uso protettivo dell'abbigliamento [18-19].

Alle latitudini a clima temperato, le raccomandazioni di evitare l'esposizione due ore prima e due ore dopo il picco del sole, di indossare abiti leggeri e utilizzare di filtri solari medi (15, 20, 25), possono essere considerate regole sufficienti per i fototipi più diffusi (III, IV). Possiamo fornire ai genitori le raccomandazioni [pag. 180-183] prodotte in base alle evidenze presenti in letteratura. ♦

Bibliografia

- [1] Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol.* 1988;124:869-71.

[2] Oliveria SA, Saraiya M, Geller AC, et al. Sun exposure and risk of melanoma. Arch Dis Child 2006;91:131-8.

[3] Menzies SW. Is sun exposure a major causa of melanoma? Yes. BMJ 2008;337:204.

[4] Shuster S. Is sun exposure a major causa of melanoma? No. BMJ 2008;337:205.

[5] Berneburg M, Surber C. Children and sun protection. Br J Dermatol 2009;161:33-9.

[6] <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsAlphaOrder.pdf>.

[7] Osterwalder U, Herzog B. Sun protection factors: worldwide confusion. Br J Dermatol 2009; 161:13-24.

[8] European Commission Recommendation. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:265:0039:0043:en:PDF>.

[9] Balk SJ, the Council on Environmental Health and Section on Dermatology. Ultraviolet Radiation: A Hazard to Children and Adolescents. Pediatrics 2011;127:e791-e817.

[10] Berwick M. The Good, the Bad, and the Ugly of Sunscreens. Clin Pharmacol Ther 2011;89:31-3.

[11] Autier P. Sunscreen and sunscreen exposure. Br J Dermatol 2009;161:40-5.

[12] Dennis LK, Vanbeek MJ, Beane Freeman LE, et al. Sunburns and Risk of Cutaneous Melanoma: Does Age Matter? A Comprehensive Meta-Analysis. Ann Epidemiol 2008;18:614-27.

[13] Savage P. Malignant Melanoma (non metastatic). BMJ Clin Evid 2007;12:1705.

[14] Bastuji-Garin S, Diepgen TL. Cutaneous malignant melanoma, sun exposure, and sunscreen use: epidemiological evidence. Br J Dermatol 2002;146:24-30.

[15] Huncharek M, Kupelnick B. Use of topical sunscreens and the risk of malignant melanoma: a meta-analysis of 9067 patients from 11 case-control studies. Am J Public Health 2002;92:1173-7.

[16] Gefeller O, Pfahlberg A. Sunscreen use and melanoma: a case of evidence based prevention? Photodermatol Photoimmunol Photomed 2002;18: 153-6.

[17] Dennis LK, Beane Freeman LE, VanBeek MJ. Sunscreen use and the risk of melanoma: a quantitative review. Ann Intern Med 2003;139:966-78.

[18] Committee on Environmental Health. Ultraviolet Light: A Hazard to Children. Pediatrics 1999;104:328-33.

[19] Koriath T. Melanoma prevention: Keep kids protected from sun's ultraviolet rays. AAP News 2010;31:31.

DUE TABELLE CHE PARLANO DA SOLE

1. È evidente l'andamento in forte calo del complesso dei fondi di carattere sociale presenti nel bilancio di previsione dello Stato dal 2008 al 2013 (Il Sole 24ORESanità 14.06.2011)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fondo per le politiche della famiglia	346,5	186,6	185,3	51,5	52,5	31,4
Fondo pari opportunità	64,4	30,0	3,3	17,2	17,2	17,2
Fondo politiche giovanili	137,4	79,8	94,1	12,8	13,4	10,6
Fondo infanzia e adolescenza	43,9	43,9	40,0	39,2	40,0	40,0
Fondo per le politiche sociali	929,3	583,9	435,3	273,9	70,0	44,6
Fondo non autosufficienza	300,0	400,0	400,0	0,0	0,0	0,0
Fondo affitto	205,6	161,8	143,8	32,9	33,9	14,3
Fondo inclusione immigrati	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondo servizi infanzia	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondo servizio civile	299,6	171,4	170,3	110,9	113,0	113,0
Totale	2526,7	1757,3	1472,0	538,3	340,0	271,1
Variazione % rispetto all'anno prec.	-30,4%	-16,2%	-63,4%	-36,8%	-20,3%	

2. Sono evidenti le disuguaglianze fra le Regioni per le spese sociali 2007 e 2008. Per i calabresi sono stati disponibili nel 2008 neanche 30 euro a testa contro i 260 dei trentini (Il Sole 24ORESanità 7.06.2011).

	2007	2008		2007	2008
Calabria	26,2	29,2	Veneto	104,3	110,4
Molise	43,2	40,8	Lombardia	120,3	120,1
Campania	52,9	51,1	Toscana	132,6	130,2
Puglia	56,4	55,4	Lazio	126,3	134,3
Basilicata	73,1	57,9	Liguria	116,3	137,8
Abruzzo	62,5	62,9	Piemonte	136,7	139,1
Sicilia	72,2	70,0	Emilia Romagna	163,3	167,6
Umbria	85,1	95,2	Sardegna	145,8	171,1
Marche	105,5	102,9	Trento	268,9	278,9