

# LA NEVE, IL SOLE E LA PELLE

(considerazioni sui danni da fotoesposizione per gli sciatori)

a cura di A.Gasparin

## Premessa:

Neve e sole rappresentano la massima aspirazione dello sciatore, sia esso turista che atleta. L'esposizione ai raggi solari però, per quanto limitata come superficie esposta, può rappresentare un rischio per la pelle, sia immediato che a lungo termine, per fattori legati alle caratteristiche climatiche montane, in particolare in alcune tipologie di cute.

### Cos'è la luce?

La luce è una radiazione elettromagnetica non ionizzante la cui lunghezza d'onda varia da 10 nanometri (nm) a 1 mm. La luce visibile si colloca tra 380 nm (violetto - blu) a 750 nm (rosso scuro), le radiazioni oltre 750 nm, non percepibili dall'occhio umano, prendono il nome di infrarossi, quelle con lunghezza d'onda sotto i 380 nm, ugualmente invisibili, di ultravioletti. Dal sole giungono anche radiazioni più corte di 10 nm (raggi X e gamma) ma in quantità assolutamente trascurabile per gli eventuali effetti sull'uomo.

Gli ultravioletti (UV) a loro volta si suddividono in UVA (tra 320 e 380 nm), UVB (tra 280 e 320 nm), UVC (280-100 nm) e VUV (100-10nm). Queste 2 ultime non superano gli strati alti dell'atmosfera.

Anche gli UVA e UVB vengono in parte trattenuti dall'atmosfera, in particolare dall'ossigeno e dal vapore acqueo.

Gli UV sono le radiazioni che penetrano nell'epidermide e nel derma: gli UVA provocano reazioni a breve termine (come l'arrossamento e l'abbronzatura fugace), mentre gli UVB provocano quelle a lungo termine, come l'abbronzatura permanente.

Ciò è dovuto al fatto che molte sostanze organiche fondamentali sono sensibili a radiazioni di quella lunghezza d'onda (ad esempio gli acidi nucleici, componenti del DNA) che pertanto possono provocare modificazioni molecolari e conseguenti danni strutturali. Questo meccanismo ha anche risvolti positivi: sono infatti i raggi UV che provocano l'attivazione della vitamina D (fondamentale per il metabolismo dell'osso) proprio a livello cutaneo.

## I danni sia a breve che a lungo termine sono legati:

- ◆ Alla intensità dell'esposizione: in montagna essa è maggiore per ridotto filtro atmosferico (aria più rarefatta, e più secca); inoltre la neve riflette gli UV (irradiazione orizzontale) con un incremento dell'esposizione di circa 20% rispetto all'erba (che non riflette per nulla gli UV).(1)
- ◆ Alla durata dell'esposizione: chi non "sfrutta" fino all'ultimo minuto un giorno di sole e neve!
- ◆ Alle modificazioni della cute: in montagna la cute è più vulnerabile poiché la rarefazione e la scarsa umidità dell'aria provocano disidratazione e quindi diminuzione dell'effetto protettivo dato dall'umidità cutanea (l'acqua non permette il passaggio degli UV). Questo fenomeno è accentuato dal vento che aumenta il ricambio idrico della cute.
- ◆ Alle caratteristiche individuali: in tal senso gli individui di razza bianca vengono classificati in 4 tipologie di cute, detti fototipi:
  - Tipo I°: si scotta sempre, non si abbronzia mai. Generalmente ha pelle chiara, capelli rossi, occhi azzurri.
  - Tipo II°: si scotta frequentemente, si abbronzia raramente e fugacemente, ha generalmente pelle chiara, capelli biondi e occhi chiari
  - Tipo III°: si scotta raramente, si abbronzia con esposizioni prolungate, ha pelle più scura, capelli castani e occhi scuri
  - Tipo IV°: non si scotta mai, si abbronzia rapidamente e permanentemente, ha pelle scura o olivastria, capelli scuri e occhi scuri (2)

## Quali danni possono provocare le esposizioni agli UV in montagna?

### Danni immediati:

- ◆ eritema solare: è la normale reazione della cute all'esposizione al sole, con arrossamento, talora prurito e nei casi più gravi presenza di flittene (bolle), che in montagna è limitata generalmente al volto, talora al collo e al cuoio capelluto. Non comporta quasi mai problemi generali per la scarsa superficie interessata, ma può essere particolarmente fastidiosa ed intensa, in particolare nei fototipi I° e II°.  
*La prevenzione* più efficace è la protezione meccanica, ricordandosi, particolarmente a quote elevate e nello sci estivo, del cuoio capelluto (soprattutto chi ha pochi capelli!). In caso di precedenti di eritema lieve-medio possono essere usati filtri solari (creme), in particolare per il tipo II°, ma la loro capacità protettiva è variabile (3) (4).  
*La terapia* si basa sulla idratazione della cute con creme a base grassa, ma nelle forme più importanti (bruciore intenso o bolle) è opportuno ricorrere al medico, che potrà instaurare una terapia per via generale, con antiistaminici o corticosteroidi, a seconda della gravità del quadro (2).
- ◆ Reazioni tossiche e allergiche alla luce: sono manifestazioni cutanee legate ad una particolare predisposizione individuale (molto più frequente nei tipi I° e II°) che compaiono quando l'esposizione alla luce solare si abbina all'uso locale o per via generale di alcune sostanze, in particolare farmaci, ma anche cosmetici. Le manifestazioni sono simili a quelle dell'eritema solare, ma più accentuate e talora gravi, per cui si consiglia i tipi I° e II°, o comunque tutti coloro che hanno avuto una reazione di questo tipo, di consultare il medico prima di assumere farmaci in concomitanza con l'esposizione prolungata al sole (5).
- ◆ Congiuntivite attinica (cioè da UV): si manifesta, dopo esposizione non protetta degli occhi agli UV, con sensazione di corpo estraneo agli occhi, arrossamento della congiuntiva, talora dolore.  
*La prevenzione* più efficace consiste nell'uso di occhiali scuri con lenti anti-UV certificate, che i tipi I° e II° dovranno portare costantemente.  
*La terapia* si basa sull'uso di antistaminici locali
- ◆ Cheratocongiuntivite attinica: dovuta a esposizione più prolungata degli occhi agli UV. Dà vivissimo dolore oculare con blefarospasmo (cioè chiusura delle palpebre), poiché vi è un danno alla cornea.  
Richiede valutazione oculistica urgente, trattamento medico con colliri decongestionanti e anestetici locali. Fortunatamente guarisce in poco tempo (24-36h), ma episodi ripetuti possono danneggiare in modo permanente la cornea.

Certamente più importanti e più temuti sono i **danni a lungo termine** ed in particolare la possibile insorgenza di tumori della pelle.

Premettiamo che questi ultimi si dividono in due grandi categorie:

- ◆ I carcinomi (basocellulare e spinocellulare), tumori a bassa malignità e progressione molto lenta, in cui l'esposizione prolungata (anni) agli UV è fattore patogenetico dimostrato. Sono spesso preceduti da lesioni cosiddette precancerose (cheratosi e cheilosi attinica) ed insorgono più frequentemente nelle persone anziane.
- ◆ Il melanoma, più raro dei precedenti, ma più aggressivo, in cui l'esposizione agli UV è un cofattore, ma in cui rivestono maggior importanza fattori genetici. Insorge più frequentemente in persone relativamente giovani.

Nei tumori della pelle (in particolare per i carcinomi) cutanei è **più importante il tempo di esposizione** (6) più che la superficie esposta, situazione tipica dello sciatore professionista, ma anche del turista (che probabilmente d'estate al mare espone la cute "in toto").

*Negli ultimi anni è stato anche chiamato in causa, come fattore di rischio, la diminuzione della fascia di ozono, che riveste un ruolo importante nel trattenere gli UV (in particolare gli UVB). Al momento attuale non vi sono certe dimostrazioni che questo fenomeno abbia aumentato l'incidenza dei tumori cutanei e la stabilizzazione dell'ozono osservata da 2-3 anni a questa parte ci fa sperare di non avere il tempo per valutarla!* (7) (8)

Per quanto riguarda invece **gli occhi**, molti studi hanno evidenziato la relazione tra esposizione agli UV e cataratta(10) (11), anche in età relativamente giovanile (30-40 anni). La stessa relazione esiste con la maculopatia senile(12)(13), una alterazione della zona della retina deputata alla visione centrale che può provocare in età avanzata cecità parziale.

Non è questa la sede per approfondire i criteri di diagnosi dei tumori cutanei; ci sembra invece importante raccomandare di **far valutare dal medico qualsiasi alterazione della pelle, in particolare in zone esposte cronicamente alla luce, che persista per lungo tempo o, se già presente, tenda a modificarsi.** (6).

**Più importante invece è parlare di prevenzione:** numerosi studi hanno dimostrato che, in particolare per i soggetti appartenenti ai gruppi I° e II°, la protezione dall'esposizione agli UV con mezzi meccanici (vestiti a maglia stretta, come la lana e i moderni tessuti traspiranti) riduce nettamente il rischio, mentre lo aumentano nettamente gli abbronzanti. (6) Va invece sottolineato che non vi sono dimostrazioni di riduzione del rischio con l'uso di creme protettive, anzi, alcuni studi avrebbero dimostrato un certo aumento del rischio negli utilizzatori, probabilmente perché il falso senso di sicurezza induce ad una maggior esposizione (6) (9).

Un ruolo importante nella prevenzione, pur in assenza di studi controllati in tal senso, riveste l'idratazione, peraltro utile anche per altre problematiche tipiche dello sciatore professionista e non (performance agonistica, congelamenti). Ugualmente la protezione degli occhi con lenti anti-UV si è dimostrata efficace in alcuni studi nel ridurre i danni oculari a lungo termine (14).

**In conclusione questi sono i consigli, su cui esiste sufficiente validazione scientifica:**

- ◆ **Lo sciatore, sia professionista che turista, ha un rischio aumentato di lesioni cutanee acute e croniche, in particolare se appartenente ai fototipi I° e II°.**
- ◆ **L'uso di abbronzanti va sicuramente evitato, e va limitato l'uso di cosmetici in particolare in soggetti predisposti a reazioni allergiche.**
- ◆ **Nei fototipi I° e II° l'unica protezione utile è quella meccanica (berretto, passamontagna, occhiali, ricordandosi del collo e del cuoio capelluto)**
- ◆ **Un prudente uso di creme solari può proteggere dai danni acuti, ma nei soggetti a rischio sono da considerare assolutamente insufficienti, se non dannose.**
- ◆ **Una adeguata idratazione è utile, anche per prevenire altri fenomeni patologici legati all'ambiente montano**

## Bibliografia:

- 1 *Photochem Photobiol* 1995 Jul;62(1):101-7 Increased UV exposure in Finland in 1993. Jokela K, Leszczynski K, Visuri R, Ylianttila L Finnish Centre for Radiation and Nuclear Safety, Helsinki.
- 2 Giorgio Leigheb Testo e atlante di dermatologia Edizioni Medico Scientifiche - Pavia
- 3 *J Dermatol Surg Oncol* 1987 Jul;13(7):739-50 Sunscreens and their use in the preventive treatment of sunlight-induced skin damage. Pathak MA
- 4 *J Dermatol Surg Oncol* 1991 Sep;17(9):744-6 Sunscreens. Update and review. Luftman DB, Lowe NJ, Moy RL University of California-Los Angeles (UCLA) Division of Dermatology.
- 5 J.H. Stein Medicina Interna Vol 4 Pag. 2357-58
- 6 Screening for skin cancer **US Preventive Serv.Task Force; disponibile free full article sul WEB all'indirizzo:**  
<http://158.72.20.10/pubs/guidecps/text/C>
- 7 *Photochem Photobiol* 1993 Oct;58(4):559-66 Effects of Arctic ozone depletion and snow on UV exposure in Finland. Jokela K, Leszczynski K, Visuri R Finnish Centre for Radiation and Nuclear Safety, Helsinki.
- 8 *Photochem Photobiol* 1990 Oct;52(4):819-23 Ozone depletion and increase in annual carcinogenic ultraviolet dose. Kelfkens G, de Gruijl FR, van der Leun JC Institute of Dermatology, State University of Utrecht, The Netherlands.
- 9 *Environ Health Perspect* 1997 Jun;105 Suppl 4:981-4 Chemoprevention of ultraviolet radiation-induced skin cancer. Ley RD, Reeve VE Photomedicine Program, Lovelace Institutes, Albuquerque, New Mexico 87106, USA.
- 10 *JAMA* 1998 Aug 26;280(8):714-8 Sunlight exposure and risk of lens opacities in a population-based study: the Salisbury Eye Evaluation project. West SK, Duncan DD, Munoz B, Rubin GS, Fried LP, Bandeen-Roche K, Schein OD
- 11 *Acta Ophthalmol Scand* 1997 Oct;75(5):496-8 In vitro evidence for UV-protection of the eye by the corneal epithelium mediated by the cytoplasmic protein, RNA, and ascorbate. Ringvold A
- 12 *Ophthalmology* 1998 Aug;105(8):1359-63 Iris color, skin sun sensitivity, and age-related maculopathy. The Blue Mountains Eye Study. Mitchell P, Smith W, Wang JJ Department of Ophthalmology, University of Sydney, Westmead Hospital, Australia.
- 13 *Photochem Photobiol* 1997 Nov;66(5):701-9 Assessment of ocular exposure to ultraviolet-B for population studies. Salisbury Eye Evaluation Project Team. Duncan DD, Munoz B, Bandeen-Roche K, West SK
- 14 *Acta Ophthalmol Scand* 1997 Oct;75(5):496-8 In vitro evidence for UV-protection of the eye by the corneal epithelium mediated by the cytoplasmic protein, RNA, and ascorbate. Ringvold A