

MeB – Pagine Elettroniche

Volume X

Giugno 2007

numero 6

APPUNTI DI TERAPIA

Il pidocchio: il ciclo vitale, la resistenza ai farmaci e considerazioni igieniche

Giorgio Bartolozzi

Membro della Commissione Nazionale Vaccini

Indirizzo per corrispondenza: bartolozzi@unifi.it

Più volte sia su *Medico e Bambino* cartaceo che sulle *Pagine Elettroniche*, negli ultimi dieci anni è stato trattato del pidocchio del capo: ad oggi, avendo letto un *Review Article* sul fascicolo di maggio del *Pediatrics* ho pensato di ritornare sull'argomento per sottolinearne le novità (Lebwohl M, Clark L, Levitt J. Therapy for head lice based on life cycle, resistance, and safety considerations. *Pediatrics* 2007;119:965-74).

Mi è piaciuta l'impostazione della rassegna: per fare una buona cura, bisogna partire da una buona conoscenza del ciclo vitale dell'agente infettivo (sia esso un virus, un batterio o, come nel nostro caso, un insetto): tutto il resto, dalle corrette norme igieniche, al trattamento, ai suoi tempi e alla sua ripetizione, dipende dalle modalità della vita del pidocchio, cioè dalla sua crescita, dal suo sviluppo, dalla sua riproduzione e dalla sua morte fisiologica).

Per prima cosa diamo un'occhiata a quanto viene riportato dalle notifiche (la pediculosi è soggetta a denuncia) che giungono al Ministero della Salute: in Italia dal 1989 al 2000 sono stati notificati dai 3.000 ai 5.000 casi per anno (nel 1996 erano 5.109), ma negli anni 2002-2004 è stata raggiunta e superata la cifra record di 10.000. I maschi risultano più colpiti delle femmine. Circa il 70% dei casi notificati riguarda soggetti di età inferiore ai 15 anni.

Negli Stati Uniti è stato calcolato che nel 1998 sono stati persi a causa dei pidocchi da 12 a 24 milioni di giorni di scuola.

Ma a parte tutto questo, la pediculosi comporta un elevato carico economico: viene stimato che la farmacoterapia della

pediculosi da sola costi negli USA 240 milioni di dollari ogni anno. Secondo un calcolo dei costi diretti e indiretti si arriva a 1 miliardo di dollari per anno (Hansen RC, O'Haver. *J Clin Pediatr* (Phila) 2004, 43:523-7).

IL CICLO VITALE DEL PIDOCCHIO DEL CAPO

Da un punto di vista pratico il **ciclo vitale** del *Pediculus humanus capitis* può essere suddiviso in tal modo:

- Uovo senza eyespot (l'eyespot – occhiomacchia - indica lo sviluppo del sistema nervoso dell'insetto)
- Uovo dalla fine dello stadio precedente fino alla schiusa
- Primo stadio della ninfa fino all'insetto adulto che è in grado di deporre le uova.

La ninfa, lunga circa 1,5 millimetri, si nutre di sangue e, attraverso 3 mute, diviene adulta dopo 7-14 giorni: a questo punto il pidocchio maturo si riproduce, le femmine iniziano a depositare le uova e il parassita è in grado di migrare verso altri ospiti. La deposizione dell'uovo si verifica dalle 3 alle 10 volte al giorno, per cui da un facile calcolo si ricava che durante la sua vita fertile un pidocchio maturo di sesso femminile deposita da 250 a 300 uova. Prima dell'uovo, dall'orifizio genitale esce un secreto che solidifica all'aria, cementando l'uovo alla radice del capello, con il suo opercolo diretto verso l'estremità distale del capello. Se il riconoscimento dell'infestazione non avviene alla prima invasione, anche se questa è stata fatta da pochissimi individui, a un certo punto sulla testa di un soggetto colpito si possono trovare da qualche centinaio a qualche migliaio di pidocchi.

Nella Tabella 1 viene indicato il tempo necessario per il passaggio allo stadio successivo del ciclo vitale del pidocchio. La maggior parte dei trattamenti sono pediculicidi e meno spesso ovicidi: ne consegue che se si attua una terapia non-ovicida, senza considerare la resistenza al pediculicida, il ritmo della terapia deve prevedere 12 giorni per la maturazione dell'uovo e 8,5 giorni per un adulto non ancora in grado di produrre uova.

Stadio	Tempo minimo di durata dello stadio (in giorni)	Tempo massimo per dello stadio (in giorni)	Tempo medio per ogni stadio (in giorni)
Uovo senza <i>eyespot</i>	0	4	4
Uovo dalla fine dello stadio precedente fino alla schiusa	7	12	8,5
Dalla ninfa al pidocchio che è in grado di deporre le uova	8,5	11	9,7

Il primo modo di trasmissione del pidocchio del capo è il contatto diretto testa contro testa. La prevenzione di nuove infestazioni e reinfestazioni deve essere sempre considerata come parte del trattamento della pediculosi. Vanno quindi evitati i contatti stretti, come i compagni di letto, gli altri membri della famiglia e i compagni di scuola. La ricerca dei pidocchi

o delle lendini anche nelle forti infestazioni, è, come si sa, poco efficace. La maggior parte delle infestazioni non viene identificata alla semplice ispezione e d'altra parte molti casi di pediculosi sono asintomatici. Uno dei modi più semplice è quello di usare un pettine fitto e di esaminare attentamente la base dei denti del pettine, dopo averlo usato per i capelli

del bambino.

Se in una famiglia viene identificato un caso indice si deve controllare che tutti i componenti non siano portatori di pidocchi. Il reperto di una lendine spesso è indice della presenza di pidocchi adulti: su 91 bambini con lendini, 18 (31%) avevano anche i pidocchi e in 19 su 50 che avevano lendini si verificò successivamente un'infestazione. La possibile progressione dalla lendine al pidocchio va quindi sempre ipotizzata.

Per la difficoltà nell'identificazione dei soggetti con pidocchi, vi è una naturale tendenza a trattare sistematicamente i contatti stretti (vedi sopra), indipendentemente dallo screening. Quindi la simultanea terapia dei contatti stretti è il modo più corretto per eliminare le epidemie di pidocchi nelle famiglie, nelle scuole e nelle comunità: questo modo di pensare è stato più volte confermato.

CONSIDERAZIONI GENERALI DI TERAPIA

Nella valutazione di una terapia bisogna tener conto di diversi fattori:

- Conoscenza del meccanismo di azione del farmaco
- Resistenza
- Prevalenza della resistenza
- Sicurezza

Per l'elevata incidenza di resistenza è probabile che la terapia con una particolare molecola possa avere successo solo in una piccola proporzione di pazienti con infestazione da pidocchi. Anche ripetuti trattamenti con preparati, verso i quali il pidocchio è resistente, non uccidono l'insetto. Inoltre, ripetere

la somministrazione dello stesso preparato che non ha avuto successo comporta una spesa inutile ed espone al rischio di tossicità della terapia.

Un farmaco perfettamente **ovicida e pediculocida**, che agisca sul sistema nervoso del pidocchio, richiede due trattamenti separati da 7 giorni l'uno dall'altro:

- Al giorno 0 tutti i pidocchi e le uova con eyespot vengono uccisi
- Ma le uova senza eyespot si sviluppano dopo 7 giorni: a questo punto anch'esse divengono sensibili al trattamento.

Se il farmaco è soltanto **pediculicida** sono necessari tre trattamenti, separati da 7 giorni (vedi Figura 1):

- Al giorno 0 tutti i pidocchi sono uccisi, senza agire sulle uova di recente emesse e sulle uova dalle quali si svilupperà presto una ninfa;
- Un secondo trattamento dopo 7 giorni ucciderà le uova con una ninfa già formata; queste ninfe non hanno avuto il tempo di maturare fino al pidocchio adulto che depone le uova. Rimangono le uova vecchie di 7 giorni che non sono ancora mature;
- Un terzo trattamento dopo 13-15 giorni dal giorno 0 (cioè 7 giorni dopo il secondo trattamento) ucciderà le ninfe che deriveranno da queste uova, impedendo lo sviluppo di pidocchi adulti, in grado di deporre le uova.

Per ridurre il numero delle somministrazioni, quando si usi un farmaco soltanto pediculicida, è possibile, in casi estremi, usare due sole somministrazioni, ai giorni 0 e 9 (vedi Figura 2, Figura 3, Figura 4).

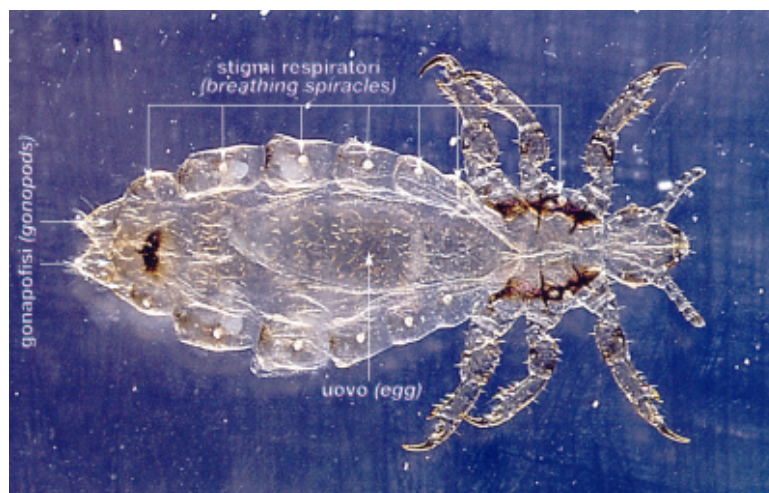


Figura 1. Il pidocchio femmina con le uova



Figura 2. Lendine vitale, cementata al capello (Scanni G, Porcelli F, Bonifazi E, 2003).

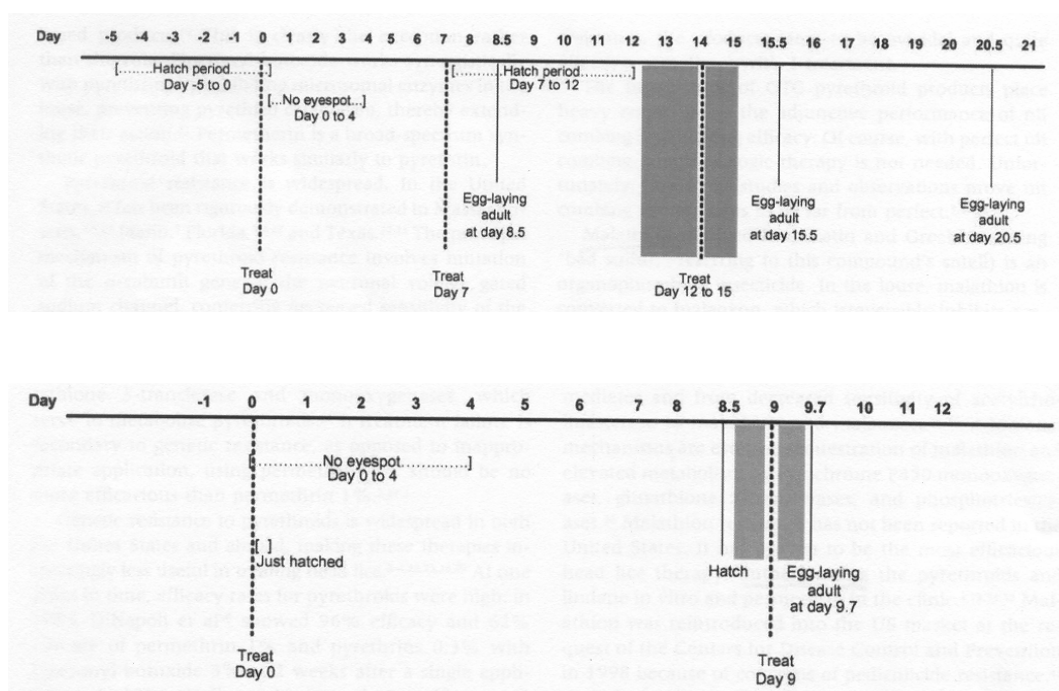


Figura 3. Trattamento con un farmaco solo pediculicida

Figura 4. Trattamento con un farmaco pediculicida e poco ovocida.

POSSIBILITÀ TERAPEUTICHE

In Italia la Circolare ministeriale n. 4, del 13 marzo 1998 ricorda per il trattamento del pidocchio del capo:

- permetrina all'1% come shampoo;
- piretrine associate a piperonil-butossido;
- benzilbenzoato;
- altri insetticidi.

Secondo la Circolare il trattamento disinfestante deve essere ripetuto ogni 7-10 giorni per almeno un mese.

Come vedremo l'armamentario terapeutico, disponibile negli Stati Uniti, è molto più ampio e aggiornato (Tabella 2)

Lindano (γ -benzene esacloruro): inibisce i recettori del GABA (acido γ -amino butirrico), un neurotrasmettitore inibitorio. L'iperstimolazione neuronale che ne consegue determina paralisi del pidocchio e secondariamente morte per incapacità ad alimentarsi. Esso è pediculicida e in piccola parte ovocida. La *Food and Drug Administration* (FDA) lo pone fra i farmaci di seconda linea: l'elevata resistenza ha reso questo farmaco quasi obsoleto per il trattamento della pediculosi. La resistenza è legata a mutazione nei recettori del GABA, che divengono in tal modo meno sensibili agli inibitori del GABA.

È prevista una sola applicazione, per 4 minuti, per evitare il rischio di neurotossicità. Ma, come abbiamo visto, una sola applicazione non eradica il pidocchio: ci vorrebbero 2 o meglio 3 applicazioni, ma questi ritrattamenti sono considerati poco sicuri dall'FDA.

Permetrina e piretrine: complessivamente queste sostanze sono dette *piretroidi*. Esse rappresentano le sostanze più usa-

te negli Stati Uniti e nel mondo. I piretri sono composti naturali originati dal *Chrysanthemum cinerariaefolium*: le piretrine sono i componenti insetticidi dei piretri; i piretroidi sono le forme sintetiche delle piretrine.

Queste sostanze sono dirette contro i canali del sodio del neurone di cui ritardano la ripolarizzazione, impedendone in tal modo la chiusura. Come il blindano, queste sostanze *paralizzano il pidocchio* attraverso l'iperstimolazione del sistema nervoso, per cui viene loro impedita l'alimentazione. Le piretrine sono un estratto di crisantema. Questi prodotti sono sicuri anche a dosaggi elevati. I rari casi di asma e anche di morte sono riportati in soggetti con allergia all'ambrosia dopo l'uso di piretrine. Queste evenienze sono chiaramente delle eccezioni e non delle regole.

Il *piperonil butoxide* agisce sinergicamente con le piretrine, inibendo gli enzimi lisosomiali del pidocchio e prevenendo in tal modo il metabolismo delle piretrine e quindi estendendo la loro azione. La permetrina è un piretroide a largo spettro che agisce come le piretrine.

La resistenza ai piretroidi è molto diffusa. Il principale meccanismo di resistenza riguarda la mutazione di un gene α -subunità del canale del sodio del neurone (chiamato allele *kdr*), che permette una ridotta sensibilità ai piretroidi. Questo meccanismo rende inefficace anche il piperonil butossido, che, come abbiamo visto, previene la degradazione dei piretroidi. Ulteriori tipi di resistenza riguardano un'elevazione delle glutatione S-transferasi e delle monoossigenasi, che metabolizzano i piretroidi. Se l'insufficienza del trattamento è legata a resistenza genetica, invece che a un uso inappropriato, è ovvio che è inutile usare la permetrina al 5% invece che all'1%.

Con l'avvento della resistenza l'efficacia dei piretroidi è diminuita dal 98-100% al 45-55%.

Un'altra ragione del mancato effetto può riguardare le modalità di somministrazione. Secondo le istruzioni del foglietto illustrativo i piretroidi vanno somministrati al giorno 0 e al giorno da 7 a 10. Ma, secondo quanto detto in precedenza, sarebbero necessarie 3 applicazioni e non 2, trattandosi di una sostanza non-ovicida e invece solo pediculicida. Anche usando un ciclo terapeutico accelerato la seconda applicazione dovrebbe avvenire dopo 9 giorni precisi. Secondo alcuni questi prodotti sarebbero in parte anche ovicidi, per cui talvolta potrebbero essere efficaci anche solo dopo un singolo trattamento: probabilmente l'esatta applicazione delle norme igieniche può contribuire ad aumentare l'efficacia di questo come di qualsiasi farmaco. Al limite bastano le sole norme igieniche per vincere la pediculosi, ma si tratta di evenienze rare.

Malation: si tratta di un insetticida *organofosforico*, il cui nome deriva dal greco-latino "cattivo sapore". Nel pidocchio il malation viene convertito in *malaaxon*, che inibisce in modo irreversibile l'acetilcolinesterasi. Questa elevata attività colinergica causa ipereccitabilità neuronale, impedendo di conseguenza paralisi e incapacità ad alimentarsi. La resistenza al malation, quando avviene, si pensa sia dovuta ad aumentati livelli di carbossilesterasi, che metabolizza il malation in molecole nonmalaaxon e dalla diminuita sensibilità al malation

e al malaaxon. Negli Stati Uniti non è stata mai riscontrata una resistenza al malation. È stato d'altra parte provato che esso è la sostanza più efficace nella cura dei pidocchi del capo, meglio dei piretroidi e del lindano in vitro e della permetrina nella clinica. Il malation è stato introdotto nel mercato degli Stati Uniti su richiesta del CDC nel 1998 per la comparsa della resistenza ai pediculicidi.

Negli USA esiste un solo prodotto in commercio (Ovide), contenente malation: il suo alto grado di efficacia è stato attribuito non solo alla presenza di malation allo 0,5%, ma anche alla presenza di alcol isopropilico (785) e terpineolo (12%), come eccipienti. L'alcol isopropilico ha dimostrato un'attività clinica nella pediculosi. Esso è una tossina, non specifica, che denatura le proteine del pidocchio sia nelle uova che nell'insetto adulto. Esso è utile anche nella disidratazione delle uova. Il terpineolo è un estratto oleoso vegetale con attività omicida e pediculicida. Il terpineolo inoltre inibisce l'acetilcolinesterasi e si lega ai recettori dell'octopamina, determinando iperattività neuronale e morte dell'insetto.

L'efficacia è quindi dovuta a tre diverse sostanze, per cui la comparsa di resistenza a tutti e tre gli agenti appare come eccezionale: come potete vedere, il fenomeno della resistenza, comune ai virus e ai batteri, si estende facilmente anche agli ectoparassiti. È interessante ricordare che i pidocchi inglesi, resistenti al malation, vennero uccisi dalla formulazione, preparata negli Stati Uniti, composta, come abbiamo visto, da tre diversi prodotti.

Il malation, secondo la formulazione USA, è ovicida e pediculicida; circa l'80% dei pazienti guariscono dopo una singola applicazione; il rimanente richiede una seconda applicazione sette giorni più tardi. Poiché il malation è insieme ovicida e pediculicida vi è l'indicazione a due trattamenti, separati da 7-9 giorni, per correlarsi al ciclo vitale del pidocchio del capo.

Poiché la lozione malation è sicura, la *Food and Drug Administration* considera il malation come un farmaco di prima linea nella pediculosi del capo. Stessa cosa nel Regno Unito. Si ritiene infatti che "non ci sono prove per suggerire che gravi reazioni contrarie generali si associno al trattamento topico con malation". Descrizioni d'ingestione accidentale sono molto rare: fra il 1998 e il 2003 ne sono state descritte meno di 50, contro oltre 700 di lindano e oltre 300 di piretroidi. La presenza di un tappo a prova di bambino, di un piccolo perugio per l'uscita del prodotto dal contenitore e di un odore, estremamente sgradevole, sono tutte condizioni che rendono difficile l'ingestione.

La paura d'infiammabilità legata alla presenza di alcol isopropilico sembra infondata, perché non si conoscono descrizioni di ustioni legate a questa possibilità. Tuttavia precauzioni particolari debbono essere prese per evitare il contatto con sorgenti di calore; bisogna ricordare che tali precauzioni non costituiscono una ragione per non prescrivere il prodotto. Va ricordato inoltre che una bottiglia da 59 ml ripiena di una soluzione allo 0,5% di malation contiene solo 295 mg di malation. L'assorbimento transdermico è minimo (dallo 0,2 al 3,2%), quando il malation al 5% in alcol isopropilico è applicato sul cuoio capelluto per 10 ore. Questa percentuale corrisponde a una piccola quantità di malation (9,44 mg al

massimo). Nessun effetto clinico fu osservato, ne ci furono modificazioni del plasma o dei livelli di attività della colinesterasi eritrocitaria, quando il malation in alcol isopropilico fu applicato sulla cute integra o su quella danneggiata.

D'altra parte il malation assorbito viene rapidamente metabolizzato dalla esterasi A tissutale e dalla carbossilesterasi che lo trasformano in metaboliti inattivi (principalmente malation monocarbossilico e acido di carbossilico) che sono poi escreti con le urine. Solo con dosi molto elevate di malation, il fegato lo metabolizza in malaaxon.

Questo comportamento è in contrasto con quanto avviene con altri insetticidi organofosforici, verso i quali il metabolismo negli umani è insufficiente, portando a una tossicità selettiva. Le morti che nel 1970 vennero attribuite al malation, in effetti furono dovute a impurità tossiche contenute nel prodotto. Il malation che viene usato oggi per applicazioni locali è estremamente puro e a concentrazioni di moltissime volte inferiore a quelle che si usano in agricoltura.

In Italia il malation non è in commercio, in una preparazione uguale a quella, impiegata negli USA:

Ivermectina: questa sostanza determina un *influsso di ioni cloro* attraverso le membrane neuronali, portando alla paralisi di molti tipi di parassiti. Questa terapia è soltanto pediculicida per i pidocchi che si alimentano con sangue che contenga il farmaco. Il pidocchio si alimenta ogni 4-6 ore. La minima quantità di ivermectina presente nel sangue, necessaria per uccidere il pidocchio, non è stata ancora identificata. Senza questa conoscenza è difficile stabilire le dosi utili per il trattamento: in genere si usano per il pidocchio le dosi che vengono usate per la scabbia, cioè di 200 µg/kg. Il ciclo vitale del pidocchio del capo necessita di 3 trattamenti per essere sicuri di eradicarlo. Poiché la metà vita della sostanza è di 18 ore, la terapia al giorno 0 eradica tutti i pidocchi ai giorni 0 e 1. La ripetizione del trattamento dopo 10 giorni previene la sopravvivenza delle ninfe e dei pidocchi schiusi dal 10° al 12° giorno. Un terzo trattamento dopo 13-20 giorni dall'inizio, garantisce la vittoria sui pidocchi, in assenza di resistenza. La comparsa di resistenza all'ivermectina non è stata mai riscontrata. L'ivermectina è controindicata nei bambini di peso inferiore ai 15 kg: il suo uso è indicato nelle infestazioni da pidocchi del capo, resistenti alle terapie topiche; ovviamente un solo trattamento non sortisce gli effetti desiderati.

Trimetoprim-sulfametossazolo: si pensa che *agisca sui batteri simbiotici*, presenti nell'intestino del pidocchio. Il pidocchio presumibilmente muore per mancanza di vitamine B, che i batteri sintetizzano. La somministrazione di sulfametossazolo comporta il rischio della sindrome di Stevens-Johnson o di reazioni allergiche (circa nel 4% dei soggetti trattati). La dose è di 10 mg/kg al giorno, basandosi sul dosaggio del trimetoprim, in due dosi, perché la metà vita del farmaco è di 10,1 ore. Il trimetoprim-sulfametossazolo non è ovicida. Mancano ancora dati che indichino quando possa sopravvivere un pidocchio in soggetti in trattamento, e se sia ancora capace di deporre le uova durante la continua esposizione al trimetoprim-sulfametossazolo presente nel sangue che esso preleva dal paziente a ogni pasto. Ne consegue che il trattamento con queste sostanze è controverso, anche perché

mentre in uno studio si è ottenuto un evidente beneficio, in un altro il risultato è stato deludente.

Trattamenti non farmacologici: essi riguardano la terapia occlusiva, l'asportazione delle lendini e la rapatura. Nessuno di questi trattamenti è stato sufficientemente provato, anzi la maggior parte dei essi si è dimostrato poco efficace, tanto che è difficile annoverarli come dei trattamenti utili. L'aceto, la maionese, la gelatina al petrolio, l'olio di oliva, il burro, l'alcol isopropilico al 70% o l'immersione in acqua per 6 ore, spesso falliscono, come la terapia occlusiva, a raggiungere l'eliminazione dell'infestazione. Questi rimedi non sono completamente pediculicidi e non sono per niente ovicidi. Va ricordato che il pidocchio può sopravvivere per prolungati periodi di tempo senza aria. Esso non ha sacche di aria o polmoni, ma ottiene l'aria per diffusione o per i canali di aria che si trovano lungo il suo corpo (vedi Figura 1).

La rapatura non è mai stata sicuramente provata, anche se la storia del pidocchio è piena di aneddoti in proposito. Poiché il pidocchio ha bisogno della radice dei capelli per deporre le uova, l'allontanamento dei capelli impedirebbe al pidocchio di moltiplicarsi. Ammesso che questa pratica sia efficace, il risultato cosmetico generale è poco desiderabile, specialmente per le ragazze che vanno a scuola. Ricordando la mia infanzia, mi vengono in mente almeno due episodi in cui sono stato pelato per i pidocchi e ambedue le volte con successo, ma siamo negli anni fra il 1925 e il 1930. È chiaro che interventi del genere non sono giustamente più permessi al giorno di oggi, senza il consenso dei genitori e della ragazza.

L'uso del pettine fitto come monoterapia ha uno scarso successo: l'efficacia è solo del 38-57%. L'uso di questi pettini è invece consigliabile quando essi vengano associati a una buona terapia farmacologica di base.

Il pidocchio, lo sappiamo, a volte cade dalla testa e si ritrova nell'ambiente: in generale si pensa che esso sia troppo debole per essere capace di reinfestare. Tuttavia non esiste alcuna pubblicazione che confermi o neghi questa credenza. Il pidocchio, lontano dalla testa degli umani, sopravvive dalle 6 alle 24 ore, dopodiché essi muoiono per disidratazione e/o per digiuno. I pidocchi sono stati trovati abbastanza di rado sulle federe. Alla luce di tutto questo, viene raccomandata una pulizia accurata della casa, ma anche degli aspirapolvere, come la pulizia dei lenzuoli e dei vestiti. Non è raccomandato l'uso di soluzioni di permetrina sui mobili e sugli oggetti. Il caldo uccide i pidocchi (ricordo il commento a una pubblicazione, riportata nelle pagine elettroniche, su questo argomento qualche mese fa) mentre il freddo non li uccide. Tutti gli oggetti e i tessuti lavabili vanno lavati in acqua fra 50 e 60° C o posti per 15 minuti in un asciugatorio per vestiti, molto caldo. Poiché le ninfe muoiono se non si alimentano immediatamente dopo la schiusa dell'uovo, è difficile che il pidocchio della testa si propaghi attraverso oggetti ai quali aderisca un uovo. Per tutte queste ragioni gli oggetti che non sono lavabili possono essere mantenuti in sacche di plastica per 13 giorni, anche se questa tecnica non viene di regola raccomandata, per ragioni difficilmente comprensibili.

CONCLUSIONI

ilico e terpineolo è l'agente di prima linea nella lotta contro i pidocchi.

Il malation, specialmente nella confezione con alcol isopro-

Le modalità d'uso sono riassunte nella Tabella 2.

Medicamento	Nome commerciale in USA	Trattamento raccomandato, sulla confezione	Trattamento raccomandato, secondo il ciclo vitale del pidocchio	Rischi per la sicurezza
Lindano 1%	Lindane shampoo	Un'applicazione	Giorni 0, 7 e 13-15 Giorni 0 e 9	Neurotossicità. Da non usare in pazienti con psoriasi, dermatite atopica e in quelli che pesano meno di 50 chili; farmaco di 2° linea. Gravidanza in categoria C
Permetrina 1%	Nix (in commercio anche in Italia)	2 applicazioni ai giorni 0 e 7	Giorni 0, 7 a 13-15 Giorni 0 e 9	Gravidanza categoria B
Piretrina 0,33 + piperonil buxotide 4%	Pronto plus, Rid, A-200	2 applicazioni ai giorni 0 e 7	Giorni 0, 7 e 13-15 Giorni 0 e 9	Può causare attacchi di asma nell'allergia all'Ambrosia
Malation 0,5%	Ovide	Giorni 0, 7-9	Giorni 0 e 7	Infiammabile quando i capelli sono asciutti Gravidanza categoria B

CONSIDERAZIONI PERSONALI

I Pediatri da sempre sono impegnati, accanto ai dermatologi, nella lotta contro i pidocchi del capo. Negli ultimi anni il fenomeno invece che ridursi, come per gran parte delle altre infezioni e infestazioni, si è addirittura acuito nel nostro Paese.

Purtroppo molte delle armi a disposizione (le piretrine – NIX - in prima fila) si sono spuntate col tempo, per cui, per avere successo, è necessario ripetere i trattamenti più volte e con prodotti diversi.

Oggi, secondo quanto riportato nella *Review del Pediatrics*, il trattamento migliore si basa sull'uso del malation in una preparazione trivalente, che rende difficile, se non impossibile la comparsa della resistenza. Proprio come accade nel campo dei virus e dei batteri, l'associazione di più agenti antinfettivi riduce o annulla addirittura le possibilità di comparsa di resistenza: vedi in prima fila il trattamento in contemporanea con 3 o 4 farmaci antitubercolari, o con 3 o 4 farmaci anti-HIV nelle infezioni con questo virus.

Purtroppo la preparazione trivalente (OVIDE), nella quale il malation allo 0,5% è associato all'alcol isopropilico (785) e al terpineolo (12%) come eccipienti, non è in commercio in Italia. Il malation è l'unica sostanza di sicuro dotata di un'azione pediculicida e ovicida, che, proprio per queste sue caratteristiche, può essere somministrata solo due volte, al giorno 0 e dopo 7 giorni.

Non so se questo prodotto entrerà in commercio anche in Italia, come io spero proprio; nel frattempo conviene cercarlo presso la Farmacia Vaticana (06/69.88.34.22) o una delle Farmacie al confine con la Svizzera. Il prodotto, approvato dalla *Food and Drug Administration* è privo di effetti collaterali importanti, come detto in diversi punti della *Review* sopra riportata.