



icf Bulletin

RICERCA SCIENTIFICA E INFORMAZIONE VETERINARIA

La Piodermite superficiale nel cane

Dr.ssa Chiara Noli DVM, Dip ECVD

 nextmune Italy



ICF
Evolution of
Knowledge

La Piodermite superficiale nel cane

Dr.ssa Chiara Noli, DVM, Dip ECVD

Riassunto

La piodermite è un'infezione cutanea sostenuta da batteri piogeni, generalmente stafilococchi, e rappresenta una delle malattie più frequenti in dermatologia veterinaria. È caratterizzata da un aspetto clinico pleomorfo, che spesso può mimare molte altre malattie cutanee quali, ad esempio la demodicosi, la dermatofitosi o il pemfigo foliaceo. Raramente si riscontra come forma primaria, nella maggior parte dei casi rappresenta una complicazione di una malattia preesistente, come l'atopia, l'allergia alimentare, i disturbi di corneificazione, le malattie parassitarie, le endocrinopatie e gli stati d'immunodepressione. La diagnosi si basa sull'identificazione all'esame citologico della presenza di batteri in sede intracitoplasmatica nei granulociti neutrofili. La terapia si basa sull'uso di shampoo, spray, soluzioni e mousse disinfettanti e, solo se strettamente necessario, di antibiotici per via sistemica scelti secondo coltura batterica e antibiogramma.

Eziologia

Il novanta per cento delle piodermite nel cane è sostenuta dallo *Staphylococcus pseudointermedius*, batterio Gram positivo, coagulasi positivo e beta emolitico. Tuttavia altre specie di stafilococchi coagulasi positivi e negativi e altri batteri Gram positivi e negativi, quali ad esempio *Pseudomonas aeruginosa* o enterobatteriacee come *Proteus* ed *Escherichia coli* vengono occasionalmente isolati.

Lo *Staphylococcus pseudointermedius* e altri batteri sono abituali residenti della cute e/o delle mucose e possono colonizzarle senza per questo causare malattia. In alcune circostanze questi batteri hanno la possibilità di moltiplicarsi eccessivamente e di diventare patogeni grazie ad una serie di enzimi e tossine (fattori di virulenza) che favoriscono la colonizzazione e l'infezione. Tra le più conosciute vi sono la tossina TSS-1 (Toxic Shock Syndrome-1 prodotta dallo *S. aureus*), responsabile della sindrome da shock tossico nell'uomo; la proteina A (prodotta da *S. aureus* e *S. intermedius*), che legandosi alla porzione Fc delle immunoglobuline ha una potente azione pro-infiammatoria; la coagulasi (prodotta da *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. hycus*), che favorendo la deposizione di fibrina sulle cellule batteriche rende più difficile il loro riconoscimento da parte dei fagociti; e la beta-lattamasi, enzima responsabile della resistenza nei confronti delle penicilline non protette.

Patogenesi dell'infezione

La cute sana dispone di molti meccanismi protettivi che prevengono la penetrazione degli agenti patogeni. Lo strato corneo, con la sua desquamazione continua e conseguente eliminazione dei microorganismi adesi alla superficie, costituisce la prima efficace barriera. Il film idrolipidico, prodotto dalle ghiandole sebacee, dai cheratinociti e dalle ghiandole apocrine, permea gli spazi intercellulari e gli osti follicolari, e contiene sostanze nutritive per alcuni microrganismi residenti e sostanze inibenti per altri patogeni, nonché citochine, complemento e immunoglobuline che sono in grado di inibire enzimi e tossine batterici.

La microflora cutanea è costituita da una mistura di batteri e lieviti residenti, che costituiscono il microbiota. In condizioni normali questi microrganismi non patogeni competono con quelli patogeni per i fattori nutritivi e per le nicchie di sviluppo e, insieme ai sistemi di difesa dell'ospite, ne impediscono la moltiplicazione. Tuttavia nel cane sono presenti caratteristiche anatomiche che lo rendono più suscettibile alle infezioni cutanee rispetto ad altre specie. Lo strato corneo è più sottile e compatto, e gli spazi intercellulari sono permeati da una quantità inferiore di film idrolipidico e gli osti follicolari sono privi di quest'emulsione protettiva e risultano beanti.

La piodermite si sviluppa ogni qualvolta l'equilibrio cutaneo viene perturbato. Essa è infatti raramente una malattia primaria, si manifesta più frequentemente come infezione secondaria in corso di anomalie cutanee, metaboliche ed immunologiche. Malattie allergiche, disturbi di cheratinizzazione, infestazioni da ectoparassiti e disturbi metabolici ed endocrini sono le cause predisponenti più frequenti. I soggetti allergici in particolare sono predisposti a contrarre piodermite secondarie, a causa della carenza intrinseca di ceramidi a lunga catena nei lipidi intercellulari dello strato corneo, con conseguente difetto della barriera protettiva di superficie. Inoltre per il prurito causano continue escoriazioni cutanee autoindotte che peggiorano i difetti della barriera protettiva. L'infiammazione dovuta all'allergia o alle lesioni autoindotte può creare un ulteriore un disturbo alla barriera cutanea a causa del passaggio di essudato per via transepidermica. Questo aumento di permeabilità consente il passaggio di costituenti serici dai vasi sanguigni alla superficie cutanea, che si arricchisce di elementi nutritivi per i batteri.

La popolazione batterica sulla superficie cutanea dei soggetti atopici sembra che sia più numerosa rispetto a quella dei soggetti normali, e costituita prevalentemente da stafilococchi, poiché i corneociti dei cani allergici permettono una migliore adesione ai batteri. Infine, la terapia antiprurito a cui sono spesso sottoposti gli animali allergici può provocare una diminuita efficienza del sistema immunitario dell'ospite e favorire l'infezione.

Umidità e temperatura elevate favoriscono l'aumento della carica batterica cutanea. Aree cutanee poco ventilate, come la regione ascellare, interdigitale o le pliche cutanee del muso e della vulva, trattengono l'umidità e hanno una temperatura più elevata. Questo spiega perché le piodermiti superficiali si localizzano principalmente in queste sedi e perché in climi umidi e nel periodo estivo si abbia una maggiore incidenza di infezioni cutanee, soprattutto nei cani a pelo lungo e folto (Chow Chow, Pastori Tedeschi, Bobtail, etc.). D'altro canto, anche un'eccessiva secchezza della cute può creare uno squilibrio dell'ecosistema di superficie e favorire le infezioni. La presenza di seborrea e i disturbi di corneificazione in genere, a causa delle anomalie nella produzione della barriera cornea e del film lipidico di protezione, rendono più facile l'instaurarsi di un'infezione. In alcuni difetti di corneificazione, quali la seborrea primaria, la sindrome comedonica dello Schnauzer e l'adenite sebacea si verificano delle ostruzioni follicolari (comedoni, stampi follicolari) che favoriscono lo sviluppo di follicoliti batteriche. Altre cause di infiammazione e ostruzione follicolare predispongono alle infezioni batteriche del follicolo. Tra queste le più frequenti sono la demodicosi e la dermatofitosi. Ostruzioni follicolari e follicolite batteriche si osservano anche in corso di malattie ormonali, quali l'ipotiroidismo o l'iperadrenocorticismo. Inoltre gli squilibri ormonali sono spesso associati a stati di immunodepressione secondaria e quindi possono predisporre a piodermiti ricorrenti, in particolare nei soggetti anziani. In generale tutti gli stati di immunodepressione, congeniti, acquisiti o iatrogeni, favoriscono le infezioni cutanee.

Quadro clinico

Le piodermiti superficiali possono avere quadri clinici variegati.

L'intertrigine (Fig. 1) è l'infezione superficiale della cute nella profondità delle pliche cutanee, caratteristiche di alcune razze, quali lo Shar-pei, i Bull Dog Francese e Inglese e il Boxer, o degli spazi interdigitali, tipica di molti cani allergici. Si osservano eritema, umidità cutanea con un essudato biancastro ricco di batteri all'esame citologico.

La dermatite piotraumatica (Fig. 2) è l'infezione superficiale, particolarmente essudativa e pruriginosa, di lesioni causate dal mordicchiamento del cane.



Figura 1 – Intertrigine sul muso di un cane brechicefalico



Figura 2 – Dermatite piotraumatica sulla coscia laterale di un cane con allergia alle pulci

Queste lesioni sono frequentemente associate all'allergia al morso delle pulci e localizzate al treno posteriore.

La "**sovracrescita batterica**" (Fig. 3) è caratterizzata da ampie zone cutanee, spesso ventrali e mediali (ascelle, inguine, collo ventrale) caratterizzate da alopecia, lichenificazione, iperpigmentazione e una superficie umida al tatto e fortemente maleodorante. All'esame citologico si osserva un numero eccessivo di batteri sulla superficie cutanea.



Figura 3 – Sovracrescita batterica sotto il collo

La follicolite batterica (Fig. 4) è caratterizzata da papule, pustole, che si rompono facilmente esitando in collaretti epidermici e alopecia focale. Una forma particolare di follicolite batterica, chiamata **piodermite superficiale diffusiva** ("superficial spreading pyoderma"), si manifesta senza pustole, ma con ampi collaretti ed un fronte eritematoso ai bordi.

La piodermite delle giunzioni mucocutanee (Fig. 5) si manifesta con erosioni e croste alle labbra, prepuzio, vulva ed ano, ed è considerata una forma superficiale.



Figura 4 – Follicolite batterica: si notino papule e collaretti epidermici sull'addome e cosce mediali



Figura 5 – Piodermite mucocutanea perilabiale in un pastore tedesco

Diagnosi differenziali

Le lesioni delle piodermiti superficiali quali papule, pustole, alopecia focale, scaglie e collaretti epidermici, possono essere simili a quelle che riscontriamo in corso di malattie immunomediate e autoimmuni quali il penfigo foliaceo o le reazioni da farmaco. Le papule in sede addominale, in particolare, si osservano occasionalmente anche in corso di rogna sarcoptica e allergia alimentare. Le croste in prossimità delle giunzioni mucocutanee, tipiche della piodermite mucocutanea, possono mimare alcune malattie autoimmuni quali, ad esempio, il lupus eritematoso discoide.

La demodicosi o la dermatofitosi, che interessano i follicoli piliferi e causano alopecia focale, possono mimare una follicolite batterica, soprattutto nei cani a pelo corto. Infine il linfoma epiteliotropo può manifestarsi in forma eritematoso-desquamativa molto simile alla piodermite superficiale diffusiva.

Diagnosi

In caso di sospetta piodermite il test diagnostico più utile è l'esame citologico poiché è di facile esecuzione ed è rapido ed economico. Il prelievo per apposizione si ottiene premendo delicatamente il vetrino direttamente sulla lesione, ed è particolarmente indicato per campionare zone aperte ed esposte, quali aree essudative, pustole aperte o croste sollevate con un piccolo ago. Per la sovracrescita batterica e per l'intertrigine è più indicato il campionamento mediante nastro adesivo trasparente (scotch test), che va poi colorato, come se fosse un vetrino con colorazioni di tipo Romanowsky (Diff-Quik, Emacolor).

All'esame citologico è importante valutare la presenza dei batteri e la loro localizzazione: in caso di infezioni vere questi si osservano all'interno delle cellule infiammatorie (Fig. 6), soprattutto nei granulociti neutrofili e a volte nei macrofagi. Se invece si trovano soltanto in sede extracellulare (Fig. 7) si tratta più probabilmente di una sovracrescita batterica.

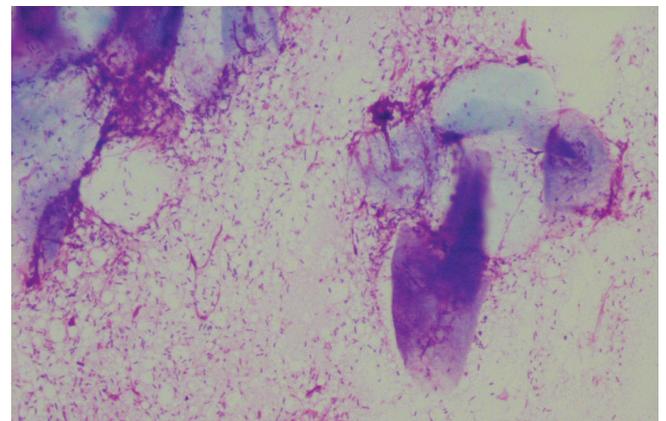


Fig. 6 – Esame citologico che mostra la presenza di batteri intracellulari nei neutrofili, indicativi di piodermite

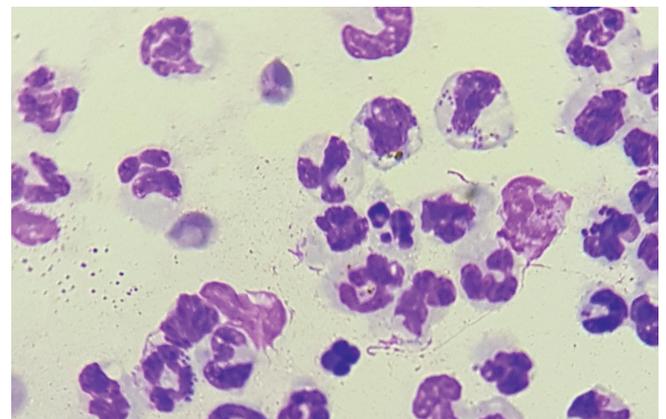


Fig. 7 – Esame citologico che mostra la presenza di batteri extracellulari, indicativi di sovracrescita batterica

Terapia

La risoluzione soddisfacente di una piodermite implica la scomparsa dei sintomi e l'eliminazione del pericolo di recidive. Poiché la maggioranza di queste infezioni sono di natura secondaria, ai fini della guarigione definitiva è indispensabile l'identificazione e la correzione della causa primaria, più frequentemente di natura allergica.

Tutte le linee guida riguardo alla terapia delle piodermiti superficiali raccomandano **trattamenti topici con shampoo e/o spray o lozioni o mousse antimicrobici**. L'efficacia della terapia topica è stata dimostrata essere la stessa della somministrazione di un antibiotico per via orale, sia in termini di successo terapeutico che in termini di velocità ad ottenere la risoluzione dei sintomi. È molto importante evitare il più possibile l'uso di antibiotici sistemici, poiché questi promuovono lo sviluppo di antibiotico-resistenza da parte dei batteri, non solo cutanei, ma anche di altri distretti corporei, quali quelli enterici. L'uso di una terapia locale antisettica non solo evita tale evenienza, ma è anche in grado di eliminare eventuali batteri già resistenti agli antibiotici molto meglio degli antibiotici stessi.

La durata della terapia non deve essere inferiore alle tre settimane, o a una settimana dopo la completa guarigione clinica. **Il tempo di contatto** del prodotto con l'animale deve essere di almeno 10-15 minuti, per permettere ai suoi principi attivi di esercitare la loro azione farmacologica. Il proprietario va quindi istruito a controllare con un orologio che il tempo di contatto sia stato sufficiente. **La collaborazione del proprietario** è indispensabile, e da essa dipende per la maggior parte la riuscita del trattamento topico. I fattori più importanti in questo caso sono i costi della terapia, la frequenza dell'applicazione, la difficoltà della stessa, il carattere dell'animale, l'imballaggio e il profumo del prodotto. È importante spiegare al proprietario che l'uso della terapia topica, benché più scomoda della somministrazione di un antibiotico per via sistemica, è nell'interesse della salute del proprio animale: è probabile che accetteranno di buon grado la somministrazione di shampoo e spray ai loro animali.

È importante sapere scegliere **il prodotto adatto**, conoscerne i suoi principi attivi, i veicoli, le sue indicazioni e controindicazioni, compatibilità, incompatibilità, meccanismo di azione e durata dell'effetto. Tutti i prodotti per uso topico sono composti da uno o più principi attivi e sostanze che lo veicolano. Per essere efficace, **il principio attivo** deve spostarsi dal veicolo alla cute, e passare dunque attraverso lo strato corneo. Questo rappresenta una delle barriere più difficili da attraversare, e la diffusione del principio attivo in essa dipende da molti fattori, quali la sua idro- o liposolubilità, il veicolo in cui è stato formulato, il grado di idratazione dell'epidermide e l'integrità dello strato corneo.

I veicoli in genere contengono sostanze che ne determinano il pH, stabilizzano il principio attivo, ne prolungano l'effetto, ne favoriscono la penetrazione nell'epidermide e rendono il prodotto cosmeticamente gradevole (fragranze, coloranti). La scelta della **formulazione** del prodotto dipende dal tipo di lesioni che si devono trattare, dalla loro localizzazione e distribuzione. Le formulazioni più usate per le piodermiti sono gli shampoo, gli spray e le mousse.

Lo shampoo

Gli shampoo sono la forma di trattamento topico più usata in caso di piodermiti. Il massaggio della schiuma nel pelo ed i veicoli detergenti degli shampoo aiutano a rimuovere i detriti tissutali, e promuovono un contatto migliore tra i principi attivi e la cute.

Come funziona lo shampoo

Lo shampoo contiene composti organici tensioattivi con una "testa" idrofila a cui è legata una "coda" idrofoba (Fig. 8).

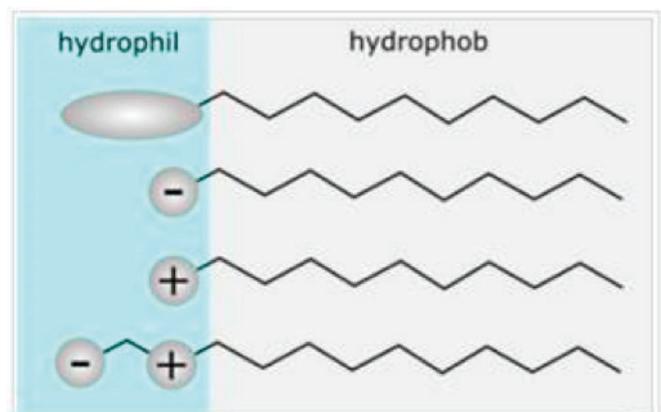


Fig. 8 - Rappresentazione dei tensioattivi. Dall'alto verso il basso: non ionici, anionici, cationici, anfoterici.

La testa idrofila, per le sue caratteristiche chimico-fisiche è affine alle molecole d'acqua, mentre la coda idrofoba è affine alle molecole oleose. Quando le molecole di tensioattivo vengono a contatto con l'acqua tendono ad associarsi formando degli aggregati chiamati micelle. La presenza di micelle è necessaria all'azione detergente, infatti sono in grado di assorbire o "solubilizzare" i materiali oleosi presenti nello sporco, tramite le catene idrofobe del "cuore" micellare. L'azione detergente può essere schematizzata in tre fasi successive (Fig. 9):

Adsorbimento: il grasso (lo sporco) sfruttando l'affinità della catena lipofila del tensioattivo per questi grassi, viene ricoperto da uno strato monomolecolare di tensioattivo orientato con i gruppi idrofili verso l'esterno.

Trasferimento di carica: il substrato su cui si trova lo sporco, ossia la cheratina della pelle e del pelo in contatto con l'acqua, ha una carica negativa, mentre lo sporco ha per lo più carica positiva.

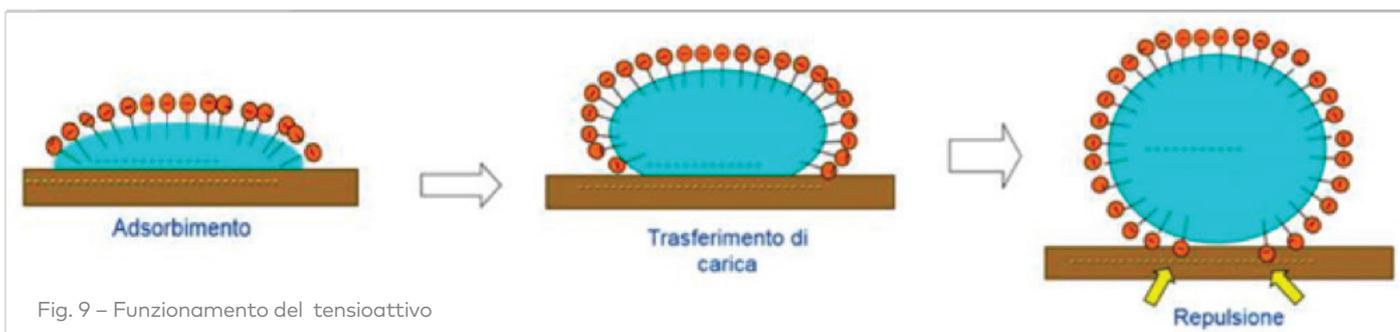


Fig. 9 – Funzionamento del tensioattivo

Le molecole di tensioattivo si inseriscono fra substrato e sporco e avvolgono completamente le particelle grasse impartendo allo sporco una carica elettrica negativa uguale a quella del substrato.

Asportazione e solubilizzazione: la mutua repulsione fra due cariche negative consente un parziale distacco della particella dal substrato: una volta operato il parziale distacco, il successivo allontanamento dello sporco dal substrato si realizzerà per l'azione meccanica dell'acqua.

I principi attivi degli shampoo antimicrobici

Oltre ai tensioattivi che detergono cute e mantello, negli shampoo medicati sono presenti anche principi attivi antimicrobici, in grado di inattivare i microorganismi. I principi attivi utilizzati nelle piodermiti sono molti, e comprendono il benzoile perossido, l'etil-lattato, la clorexidina, lo iodopovidone, e lo zolfo.

Il benzoile perossido è un potente agente ossidante con effetto antibatterico ad ampio spettro e proprietà cheratolitiche, e fortemente sgrassanti, che lo rende particolarmente utile in caso di eccessiva produzione di sebo (seborrea oleosa) e in presenza di comedoni. Gli svantaggi del benzoile perossido sono purtroppo numerosi. Esso può decolorare il pelo degli animali scuri o i vestiti del proprietario, può seccare eccessivamente la cute dell'animale e può causare dermatiti e irritazioni da contatto, sia all'animale che al proprietario.

Si consiglia perciò di non utilizzarlo in animali con una cute molto infiammata o sensibile, di applicarlo sempre con i guanti e di non usare formulazioni con una concentrazione superiore al 2.5-3%.

L'etil-lattato al 10% è un agente antibatterico, ed è ben tollerato (meglio del benzoile perossido), ha un'azione meno sgrassante e perciò secca meno la cute. Il suo effetto residuo è però abbastanza breve.

La clorexidina è un disinfettante della famiglia dei fenoli ed ha effetto eccellente ed ad ampio spettro contro batteri (eccetto alcuni *Pseudomonas*) e lieviti *Malassezia*. Non è irritante, né sensibilizzante, non viene inattivata dalle sostanze organiche (pus, essudati), ed ha un effetto duraturo. In genere si trova in prodotti alla concentrazione dello 0.5-4%, e ha il vantaggio di avere l'effetto residuo più duraturo fra tutti gli antimicrobici topici testati.

I composti a base di **iodio** sono tra i più antichi disinfettanti utilizzati. La tintura di iodio e la soluzione di Lugol, pur essendo efficaci fungicidi, battericidi, viricidi e sporocidi, sono molto irritanti e sensibilizzanti, specialmente nei gatti, e non dovrebbero venire usate. Nuovi composti a base di iodio, gli "iodofori", sono meno irritanti e sensibilizzanti, e lo iodopovidone è uno di essi. La sua azione battericida e di profilassi di una ricolonizzazione batterica è però inferiore rispetto ad altri antimicrobici e può avere un effetto essiccante sulla cute, essere irritante in zone come lo scroto e le pinne, e macchiare leggermente i pelami di colore più chiaro.

Tutti questi fattori ne limitano il suo uso.

In Italia vi è uno shampoo a base di **zolfo al 2% e acido salicilico al 2%**. Lo zolfo ha azione antibatterica, antipruritica e cheratoplastica. La sua azione antibatterica è data dalla formazione di acido pentationico e di solfuro di idrogeno. Lo zolfo ha un'azione cheratolitica sinergica con l'acido salicilico. Quest'ultimo è cheratolitico, cheratoplastico, lievemente antipruritico e batteriostatico, grazie al suo pH acido. Questo shampoo si rivela utile in caso di piodermite superficiale accompagnata da desquamazione o seborrea secca.

Applicazione corretta degli shampoo

I principi attivi contenuti negli shampoo medicati hanno un tempo di contatto breve, perché vengono presto rimossi con lo sciacquo. D'altra parte, se dei residui del prodotto rimangono a contatto con la pelle, perché non sciacquati adeguatamente, questi possono essere molto irritanti per l'animale, e aggravare le lesioni già presenti. È dunque molto importante che il lavaggio venga condotto nel modo migliore, per garantire una buona riuscita della terapia topica.

Prima di ogni bagno si devono tappare le orecchie dell'animale con dei batuffoli di cotone, per evitare che acqua e shampoo vi penetrino. Solo nel caso che anche le orecchie debbano venire trattate, queste si lasceranno beanti, e si potranno irrigare quando il resto dell'animale è coperto di schiuma.

L'animale va bagnato completamente, sino alla cute, prima di applicare lo shampoo. Questo può essere particolarmente difficile nei cani a pelo folto come il Pastore Tedesco o il Chow Chow. Poi va applicato lo shampoo, preferibilmente già diluito in acqua e non in quantità eccessiva, e massaggiato in ogni parte da trattare per almeno 10-15 minuti. È importante chiedere al proprietario di guardare effettivamente l'orologio per controllare il tempo, perché valutazioni soggettive sono spesso inappropriate. Poi l'animale va sciacquato completamente e a lungo, finché l'acqua non scorra via limpida e senza schiuma. È importante sciacquare bene ogni parte del corpo, e specialmente le parti più difficili, quali le zone caudali delle cosce se il pelo è molto folto, le ascelle, gli inguini, la coda e le zone interdigitali. Se necessario si ripeterà tutta l'operazione di shampoo e sciacquo una seconda volta. È consigliabile inoltre aggiungere del balsamo umettante all'acqua usata per l'ultimo sciacquo e lasciarlo asciugare sul pelo dell'animale. Questo preverrà un'essiccazione eccessiva della cute e del pelo.

Gli shampoo vanno eseguiti all'inizio almeno 1 o 2 volte alla settimana, e la loro frequenza va diminuita con il miglioramento del quadro clinico dell'animale. Un uso troppo frequente, specialmente del benzoile perossido, risulterebbe nell'eccessivo essiccamento del pelo e della cute. In caso di piodermite superficiale è molto utile trattare le lesioni con spray o mousse disinfettanti nei giorni in cui non si applica lo shampoo.

In caso di una piodermite ricorrente, la cui causa scatenante non sia stata identificata, shampoo frequenti acquistano anche importanza di profilassi per diminuire l'evenienza, la frequenza o la gravità di una eventuale ricaduta. Shampoo disinfettanti in grado di rimuovere le forme infettanti di Giardia presenti sul mantello degli animali affetti, sono anche in grado di prevenire le re-infestazioni e forme di zoonosi da Giardia.



