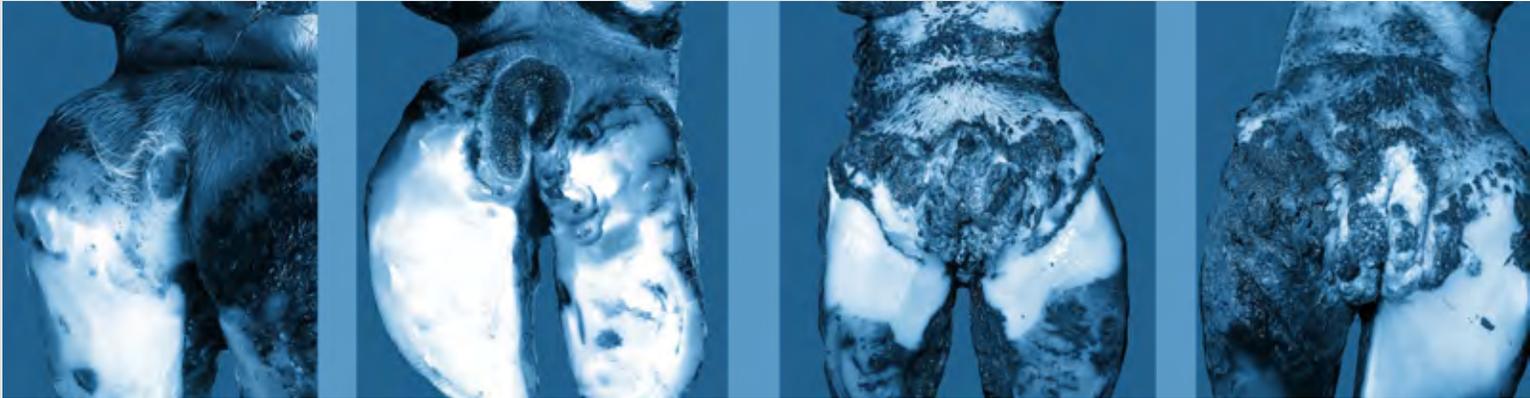


Atlante ICAR delle Lesioni Podali del Bovino - Appendice 1

Stadi della Dermatite Digitale (Stadi-M)



by J. Kofler, A. Fiedler, N. Charfeddine, N. Capion, T. Fjeldaas,
G. Cramer, N.J. Bell, K.E. Müller, A.-M. Christen, G. Thomas,
B. Heringstad, K.F. Stock, M. Holzhauser, J.M. Nieto,
C. Egger-Danner e D. Döpfer

Gennaio 2020



Informazioni sulla Pubblicazione

Titolo delle Serie: ICAR Technical Series

Titolo del volume: ICAR Claw Health Atlas – Appendice 1 – Stadi della Dermatite Digitale (Stadi - M)

Editori: Gruppo di lavoro ICAR sui Caratteri Funzionali (ICAR WGFT) ed Esperti Internazionali sulla Salute del Piede Bovino

Coordinatrice del lavoro: Christa Egger-Danner

Citazioni: Kofler J., Fiedler A., Charfeddine N., Capion N., Fjeldaas T., Cramer G., Bell N.J., Müller K.E., Christen A.-M., Thomas G., Heringstad B., Stock K.F., Holzhauser M., Nieto J.M., Egger-Danner C. and Döpfer D. (2019). ICAR Claw Health Atlas – Appendix 1: Digital Dermatitis Stages (M-stages).

<http://www.icar.org/Documents/ICAR-Claw-Health-Atlas-Appendix-1-DD-stages-M-stages.pdf>

Responsabile della traduzione: Loris De Vecchis

Autori e Collaboratori

Austria:

Christa Egger-Danner, Zucht Data EDV-Dienstleistungen GmbH, Vienna;
Johann Kofler, University Clinic for Ruminants, University of Veterinary Medicine, Vienna

Canada:

Anne-Marie Christen, Valacta, Québec

Danimarca:

Nynne Capion, Department of Large Animal Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen



Francia:

Gilles Thomas, Institut de l'Élevage, Paris

Germania:

Andrea Fiedler, Hoof Health Practice Drs. Fiedler, Grimm & Kröger, Munich;
Kerstin Müller, Veterinary Medicine Faculty, Freie Universität, Berlin;
Kathrin Friederike Stock, VIT/Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V., Verden

Norvegia:

Bjorg Heringstad, Department of Animal and Aquacultural Sciences, Norwegian Univ. of Life Sciences, Ås;
Terje Fjeldaas, Norwegian University of Life Sciences, Oslo

Spagna:

Noureddine Charfeddine, Conafe, Madrid
Nieto Jose Maria, Claw Health Care Service SERAGRO, A Coruña

Paesi Bassi:

Menno Holzhauser, GD Animal Health, Deventer

Regno Unito:

Nick J. Bell, Wimborne, Dorset

USA:

Dörte Döpfer, Food Animal Production Medicine, School of Vet. Medicine, Univ. of Wisconsin, Madison;
Gerard Cramer, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St. Paul

Editore: ICAR, Via Savoia 78, Scala A, Int. 3, 00191, Rome, Italy; Tel: +39 06 85 237 1; Email: icar@icar.org

Copyright: ICAR, Via Savoia 78, Scala A, Int. 3, 00191, Rome, Italy

ISSN: 92-95014-14-6

ISBN: 92-95014-21-9

Edizione: Prima edizione, Gennaio 2020



Indice dei contenuti

Sistema degli stadi-M per il rilevamento delle lesioni da dermatite digitale	5
Ciclo DD o dinamica delle transizioni delle fasi DD	8
Illustrazione dei diversi stadi-M	10
Autori delle immagini	39



Sistema di punteggio in Stadi - M per lesioni da Dermatite digitale

Il sistema di punteggio in Stadi-M è stato sviluppato da Dörte Döpfer (Università del Wisconsin, Madison School of Veterinary Medicine, USA). Il sistema di punteggio degli stadi-M (Mortellaro) classifica le lesioni delle vacche che mostrano segni di dermatite digitale (DD) in uno dei cinque stadi della malattia: **M1, M2, M3, M4 e M4.1**. Inoltre, la pelle digitale sana è classificata come **M0**. Il sistema di punteggio in Stadi-M è un modo molto efficace per diagnosticare e monitorare la dermatite digitale. Rappresentando il ciclo di vita della malattia, l'M-scoring consente ad un'azienda da latte di migliorare il proprio programma di salute del piede e di quantificare le perdite economiche associate a questa malattia che ha un impatto importante sul benessere degli animali. Questo sistema di classificazione aiuta gli allevatori, i podologi e i veterinari a valutare l'efficacia degli attuali protocolli di trattamento e prevenzione, e questo, a sua volta, può aiutare un'azienda agricola a spezzare il circolo vizioso della dermatite digitale. Le transizioni tra gli stadi-M della DD possono verificarsi in meno di 10 giorni, ma questi intervalli di tempo variano tra le singole vacche a seconda della suscettibilità genetica, della pressione infettiva e dell'impatto dei fattori di rischio. L'enfasi sulla registrazione dello stato attuale della DD è vitale per scegliere il corretto corso dell'azione terapeutica e/ o preventiva a livello di singoli animali e a livello di popolazione..

Il sistema di punteggio degli Stadi-M riconosce cinque fasi della dermatite digitale e la pelle digitale sana (Döpfer et al. 1997; Berry et al. 2012):

Stadio M0: Pelle normale e sana senza segni di DD. Uno stadio M0 può riflettere una pelle sana senza evidenza visibile di precedenti lesioni di DD. Tuttavia, se non sono visibili segni esterni di DD, non è una garanzia che non ci sia mai stata una lesione DD (clinicamente) guarita, prima. Nelle aziende agricole con DD endemica si consiglia di registrare tutti gli stadi-M incluso lo stadio M0.

Stadio M1: Fase iniziale della DD; una piccola lesione circoscritta rosso-grigia, attiva, focale, con meno di 2 cm di diametro situata nella pelle della commessura interdigitale (plantare o dorsale) o in qualsiasi altra posizione della pelle intorno all'unghione o sul corium esposto di lesioni del corno dell'unghione. Questi difetti della pelle vanno e vengono entro intervalli di circa 10 giorni di tempo. Il rilevamento degli stadi M1 nella sala di mungitura può essere facilitato dalla pulizia dell'area e dall'uso aggiuntivo di uno specchio girevole e di una potente lampada frontale. Il rilevamento degli stadi M1 sulla vacca immobilizzata nel travaglio può essere facilitato utilizzando un divaricatore nello spazio interdigitale.



Stadio M2: Lesione ulcerativa acuta, rosso vivo o rosso-grigio di almeno 2 cm di diametro e più grande, comunemente osservata sulla pelle della commessura interdigitale plantare o dorsale, lungo la benda coronaria così come intorno agli unghiaie e sull'iperplasia interdigitale. Le lesioni M2 sono comunemente sensibili al tatto suscitando segni di dolore e disagio nei bovini affetti dopo la pressione applicata alla ferita. Le lesioni M2 emanano un odore pungente tipicamente associato alla DD.

Inoltre, gli stadi M2 possono essere osservati nelle infezioni della linea bianca, ulcere della suola, ulcere del bulbo, ulcere della punta, necrosi della punta, fessure assiali e abassiali del corno della parete (le quali mostrano tutte un corium esposto e infetto): in questi casi sono chiamate lesioni del corno dell'unghione „associate alla dermatite digitale“ (precedentemente note come lesioni del corno dell'unghione “non cicatrizzanti“) (vedi *Appendix 2*).

Stadio M3: Lesione indolore in guarigione, osservata dopo trattamento topico, ricoperta di materiale solido marrone / grigio / verde blu o una crosta nera. Il colore della crosta dipende molto dal medicamento topico applicato.

Stadio M4: Stadio cronico della DD comprendente lesioni di varie dimensioni caratterizzate da una discheratosi e ipercheratosi non dolorosa, chiaramente circoscritta o da irregolari escrescenze proliferanti (“simili a verruche“) di colore grigio-marrone. Gli stadi proliferativi di DD possono essere caratterizzati da ammassi di proliferazioni filamentose o simili a croste.

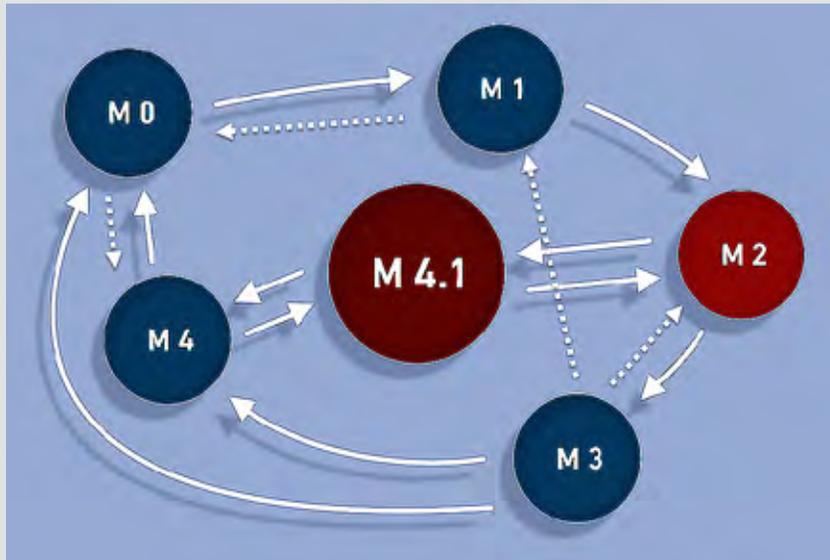
Stadio M4.1: Stadio M4 cronico e nuova lesione M1 che si sviluppa all'interno del perimetro della lesione M4 cronica dis- e ipercheratotica e/ o proliferativa.

Bibliografia

Berry SL, Read DH, Famula TR, Mongini A, Döpfer D (2012): Long-term observations on the dynamics of bovine digital dermatitis lesions on a California dairy after topical treatment with lincomycin hydrochloride. *Vet J.* 193: 654-658.

Döpfer D, Koopmans A, Meijer FA et al. (1997): Histological and bacteriological evaluation of digital dermatitis in cattle, with special reference to spirochaetes and *Campylobacter faecalis*. *Vet. Rec.* 140: 620-623.





Ciclo della DD. Transizione degli stadi-DD (modificato novembre 2019)
Origine dall'idea: D. Döpfer, Cattle Lameness 2013
Fonte del layout: Video tutorial di TGD Tirol/Austria on digital dermatitis:
<http://www.t-tgd.at/interessantes/film-mortellaro-krankheit>

Ciclo della DD o Dinamica di transizione degli stadi della DD: Spezza il ciclo - Strategia essenziale nella prevenzione di nuovi stadi di DD e/o nella prevenzione dello sviluppo di nuovi stadi dolorosi di M2 ulcerativa

M0 indica la pelle normale e sana senza segni visibili di DD: uno stadio M0 può riflettere una pelle sana senza alcuna evidenza di una precedente lesione DD ma può indicare anche una lesione DD (clinicamente) guarita, che non mostra più segni di DD quando ispezionata macroscopicamente.

Dopo l'insorgenza dell'infezione cutanea locale con *Treponema spp* associato a DD e sotto l'impatto dei fattori di rischio, si sviluppa lo stadio **M1** (fase iniziale).

Lo stadio **M1** può evolvere nella lesione **M2** acuta, ulcerativa e dolorosa o tornare a **M0**.

Alcuni animali con stadi **M1** non sviluppano mai stadi **M2** o sono registrati come stadi **M4** senza aver mai avuto registrazioni come lesione **M2**. L'accumulo di un numero elevato di lesioni **M2** in molte bovine di una mandria aumenta la pressione infettiva della DD fino al punto da iniziare un focolaio. La transizione della lesione da **M1** a **M4** non passa sempre attraverso uno stadio **M2** osservato.



Dopo un efficace trattamento topico di una **lesione acuta M2** si sviluppa uno **stadio M3** e successivamente il decorso della DD continua più comunemente con lo sviluppo di **lesioni M4**. La transizione in stadi M0 è estremamente rara, ma le lesioni M3 possono anche svilupparsi direttamente in lesioni M1 e mostrare anche recidive che si sviluppano in nuove lesioni M2. I casi ripetuti di lesioni M2 spesso non mostrano miglioramenti dopo il trattamento topico e le lesioni M2 ricorrenti sono comuni in questi bovini.

Lo **stadio M4** il più delle volte passerà a uno **stadio M4.1** mentre la transizione agli stadi M0 è rara. Gli stadi **M4** e **M4.1** sono il serbatoio della malattia e ospitano il *Treponema spp.* in profondità nella pelle.

Gli **stadi M4.1** possono tornare agli stadi M4 o possono svilupparsi in stadi M2 ricorrenti che chiudono il ciclo DD.

Si raccomanda di rilevare precocemente le fasi M2 (acute) durante il decorso della malattia, prima che si sviluppino segni di cronicità, come la discheratosi e la proliferazione, per massimizzare l'effetto del trattamento.

I bovini con stadi M1, M4 e M4.1 devono essere identificati mediante controlli regolari nella sala di mungitura o nei corridoi, in modo da poter applicare misure preventive (bagno podali) prima che si sviluppi un nuovo **stadio M2** attivo e doloroso.



Stadio M0

Pelle normale e sana senza segni visibili di infezione da DD o altre lesioni cutanee.



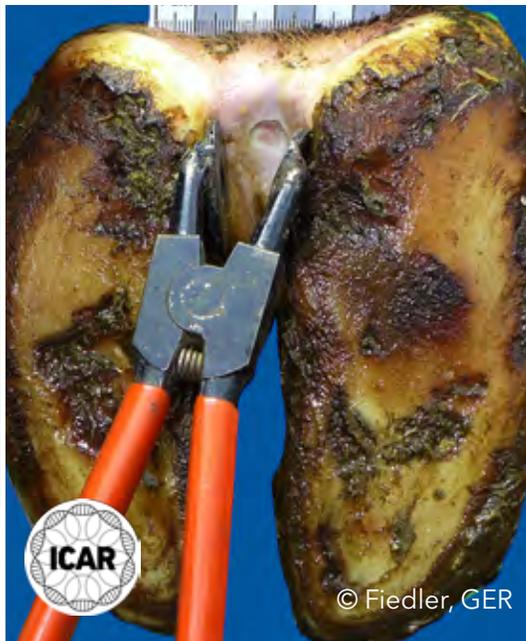
Stadio M0

Pelle normale e sana senza segni visibili di infezione da DD o altre lesioni cutanee.



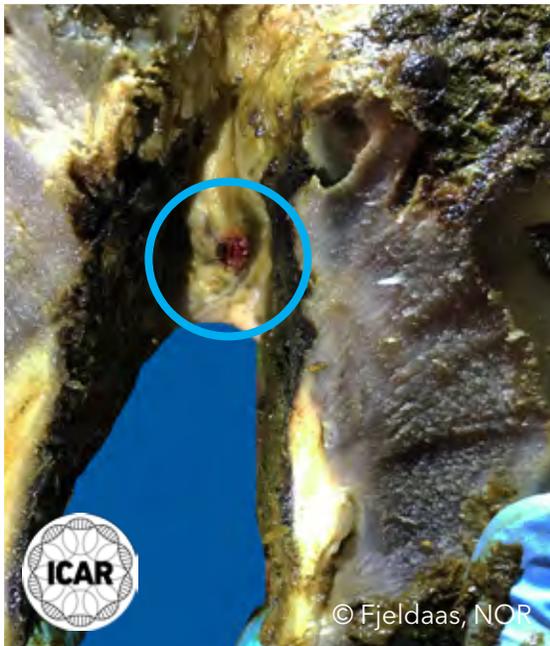
Stadio M1

Fase iniziale, piccola lesione circoscritta rosso-grigia, attiva, focale di meno di 2 cm di diametro situata nella pelle della commessura interdigitale plantare (sinistra) e sulla pelle della commessura interdigitale (destra). L'uso di un divaricatore è indicato per facilitare il rilevamento degli stadi M1.



Stadio M1

Fase iniziale, piccola lesione circoscritta rosso-grigia attiva focale inferiore a 2 cm di diametro situata sulla pelle interdigitale (sinistra) e sulla pelle interdigitale dorsale (destra).



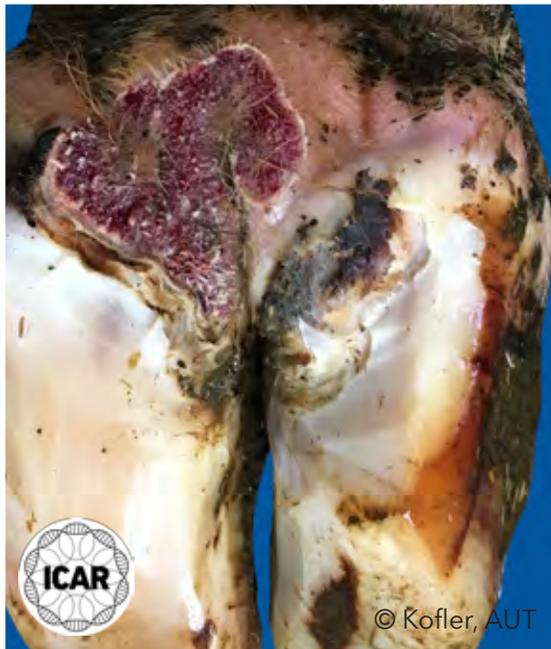
Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare.



Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare.



Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio, di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare (sinistra) e sulla benda coronaria e sul corium del bulbo del tallone (destra).



Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare.



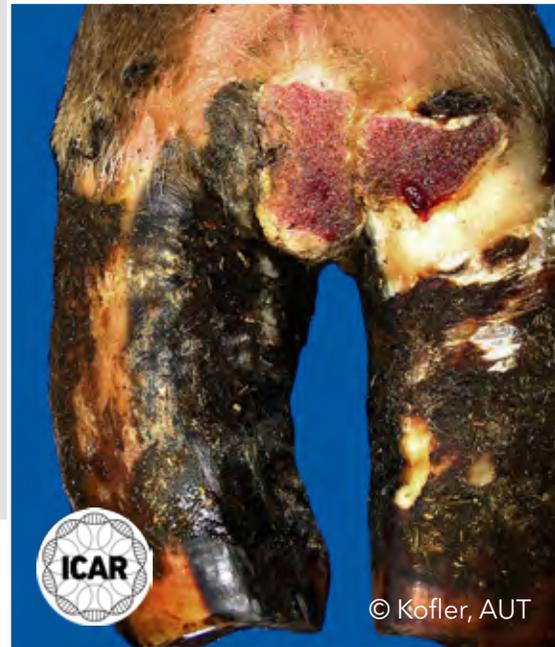
Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare (sinistra) e attorno agli unghiaii (destra).



Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale dorsale.



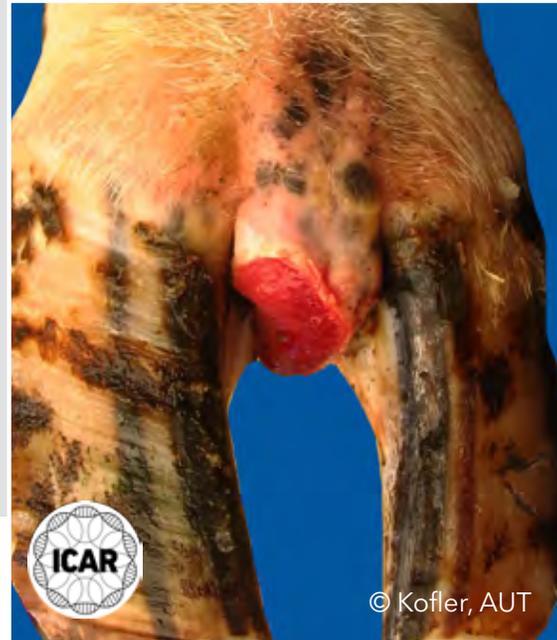
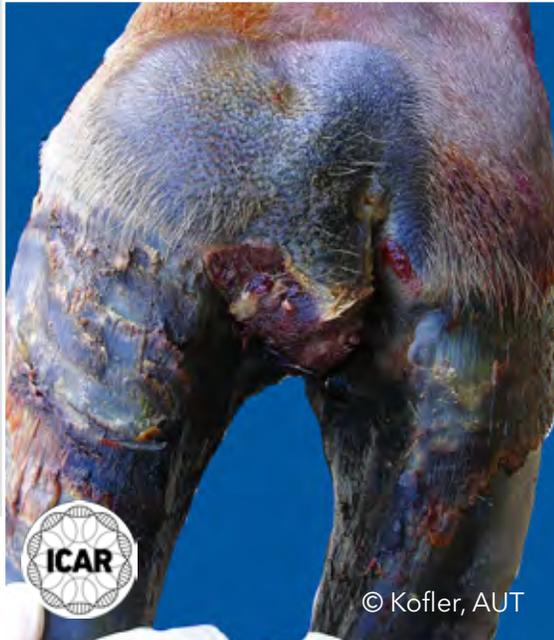
Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale dorsale, che coinvolge il corium del periople (sinistra), e sulla pelle interdigitale con crescita proliferativa e ipercheratotica (destra).



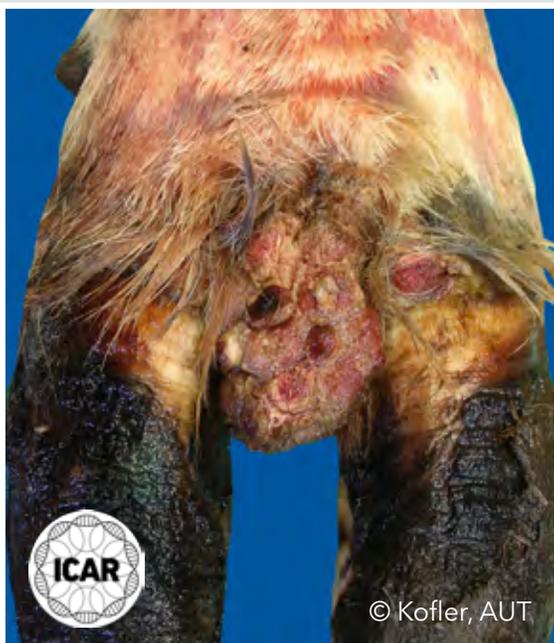
Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla sommità di un'iperplasia interdigitale.



Stadio M2

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande: numerose lesioni M2 sono situate sulla sommità di un'iperplasia interdigitale.



© Kofler, AUT



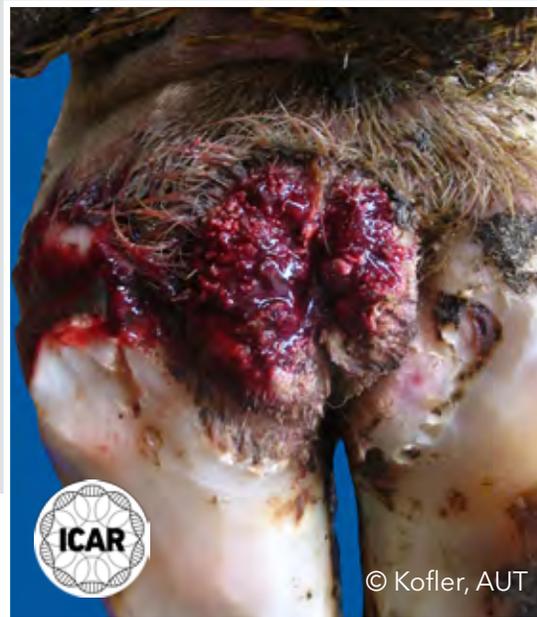
Stadio M2 (proliferativo)

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande: numerose lesioni M2, vicine, sulla pelle della commessura interdigitale plantare (sinistra) e sulla pelle di quasi tutta la regione pastorale plantare (destra).



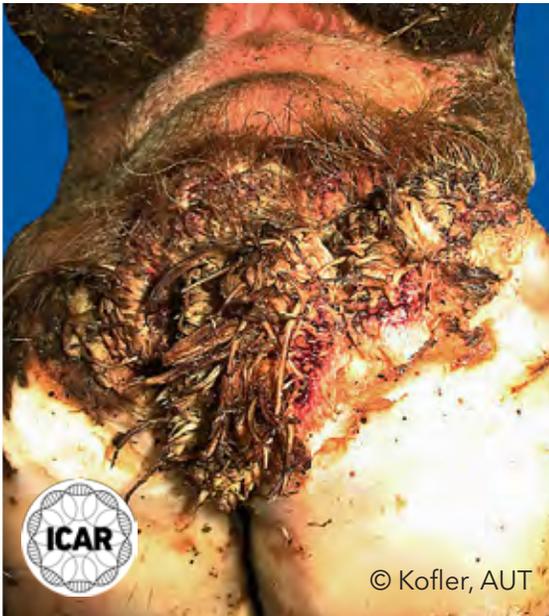
Stadio M2 (proliferativo)

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare: c'è un'eccessiva crescita epidermica ipercheratotica in entrambe queste lesioni M2.



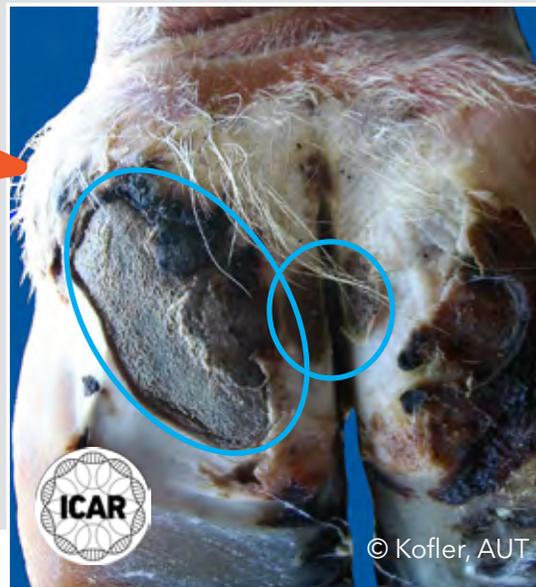
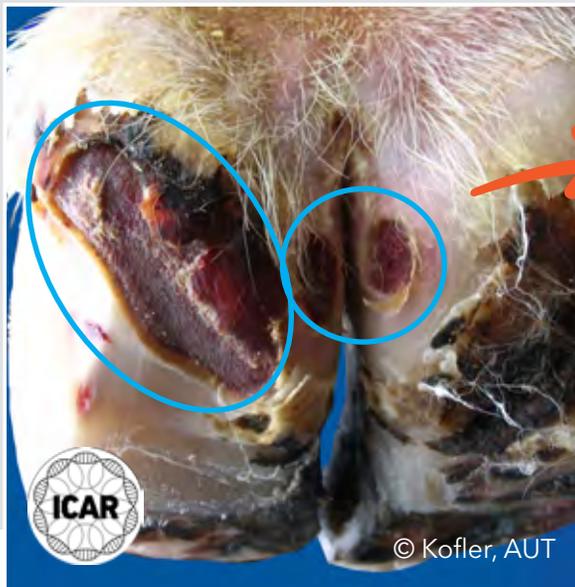
Stadio M2 (proliferativo)

Lesione acuta, ulcerativa e dolorosa, rosso vivo o rosso-grigio di 2 cm di diametro o più grande, situata sulla pelle della commessura interdigitale plantare: c'è un'eccessiva crescita epidermica ipercheratotica (sinistra), e un'altezza del tallone notevolmente aumentata (destra) causata dal mancato appoggio dell'area della suola plantare per un periodo prolungato.



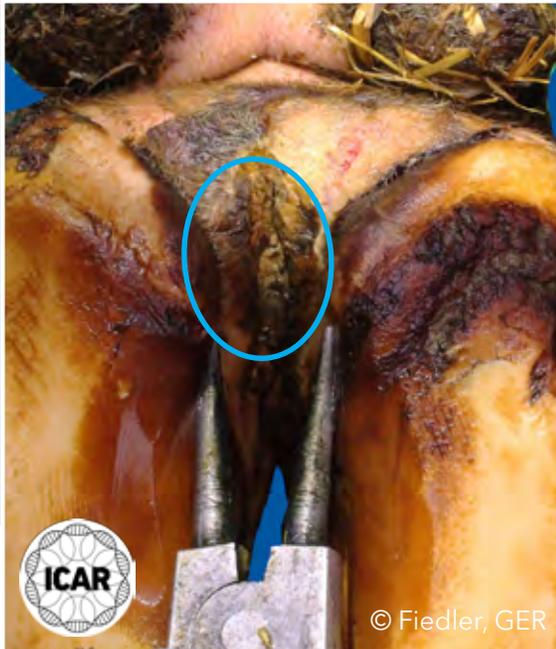
Stadio M2 e transizione nello Stadio M3

Numerosi stadi M2 possono essere identificati nella figura a sinistra. Cinque giorni dopo il trattamento topico con acido salicilico e bendaggio, si possono notare lesioni indolori M3 (destra) coperte da croste rigide e grigie.



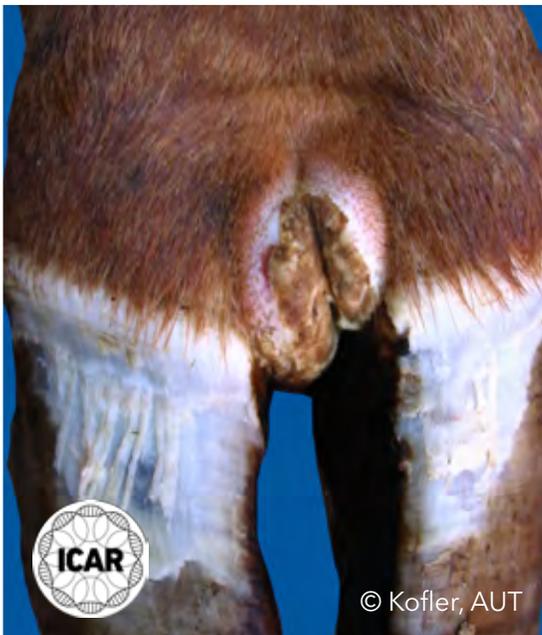
Stadio M3

Lesione M3 indolore e in guarigione, osservata dopo trattamento topico, coperta da crosta dura, marrone / nera; il colore della crosta dipende dal farmaco topico applicato.



Stadio M4

Stadio cronico caratterizzato da una lesione non dolorosa, chiaramente circoscritta, di varie dimensioni che mostra escrescenze dis - e ipercheratotiche (“simili a verruche”) di colore grigio-marrone; lo stadio M4 può anche essere caratterizzato da una massa simile a una crosta o da proliferazioni ipercheratotiche, come qui, sulla pelle interdigitale dorsale (sinistra) e plantare (destra).



Stadio M4

Stadio cronico caratterizzato da una lesione non dolorosa, chiaramente circoscritta di varie dimensioni che mostra crescite dis- e ipercheratotiche ("simili a verruche") di colore grigio-marrone oppure, lo stadio M4 può essere caratterizzato da una massa simile a una crosta o proliferazioni ipercheratotiche sulla pelle interdigitale plantare.



Stadio M4

Stadio cronico caratterizzato da una lesione non dolorosa, chiaramente circoscritta di varie dimensioni con escrescenze dis- e ipercheratotiche ("simili a verruche") di colore grigio-marrone oppure, lo stadio M4 può essere caratterizzato da una massa simile a una crosta (in entrambe le figure, localizzate sulla pelle interdigitale plantare) o proliferazioni filamentose ipercheratotiche.



Stadio M4

Stadio cronico caratterizzato da una lesione non dolorosa, chiaramente circoscritta di varie dimensioni, che mostra escrescenze dis- e ipercheratotiche ("simili a verruche") di colore grigio-marrone oppure, lo stadio M4 può essere caratterizzato da una massa simile a una crosta (in entrambe le figure) sulla pelle interdigitale plantare.



Stadio M4

Lo stadio cronico caratterizzato da una lesione non dolorosa, chiaramente circoscritta, di varie dimensioni, che mostra escrescenze dis- e ipercheratotiche („simili a verruche“) di colore grigio-marrone oppure, lo stadio M4 può essere caratterizzato da proliferazioni filamentose ipercheratotiche (sinistra) o da una massa simile a una crosta situata sulla sommità di un'iperplasia interdigitale (destra).



Stadio M4.1

Stadi M4 cronici che mostrano, inoltre, una nuova lesione rossa M1 (cerchi) che si sviluppa all'interno della lesione M4 iper- e discheratotica cronica, sulla pelle interdigitale plantare.



Stadio M4.1

Stadi M4 cronici che mostrano, inoltre, una nuova lesione rossa M1 (cerchi) che si sviluppa all'interno delle lesioni M4, iper- e discheratotiche croniche, sulla pelle interdigitale plantare.



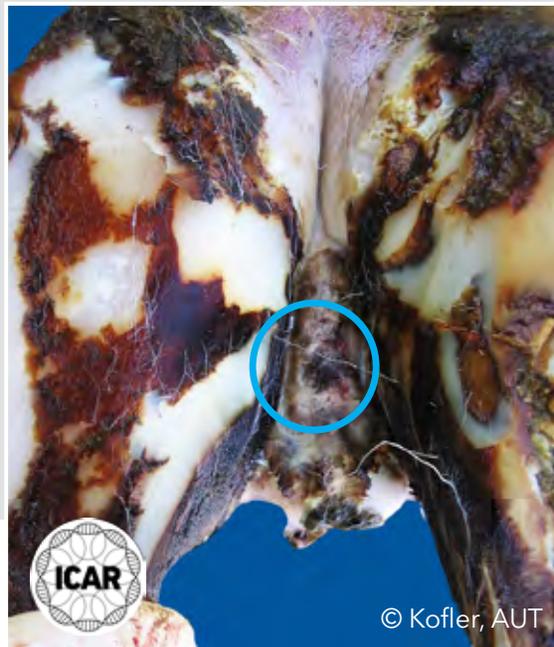
Stadio M4.1

Stadi M4 cronici che mostrano, inoltre, una nuova lesione rossa M1 (cerchi) che si sviluppa all'interno della lesione M4, iper- e discheratotica cronica, situata sulla pelle interdigitale plantare.



Stadio M4.1

Stadio M4 cronico che mostra, inoltre, una nuova lesione M1 che si sviluppa all'interno della lesione cronica iper- e discheratotica M4 situata sulla pelle interdigitale plantare (sinistra) e sulla pelle interdigitale (destra).



Stadio M4.1

Stadio M4 cronico che mostra, inoltre, una nuova lesione M1 che si sviluppa all'interno della lesione cronica iper- e discheratotica M4; la figura mostra numerose lesioni M1 situate sulla parte superiore di un'iperplasia interdigitale.

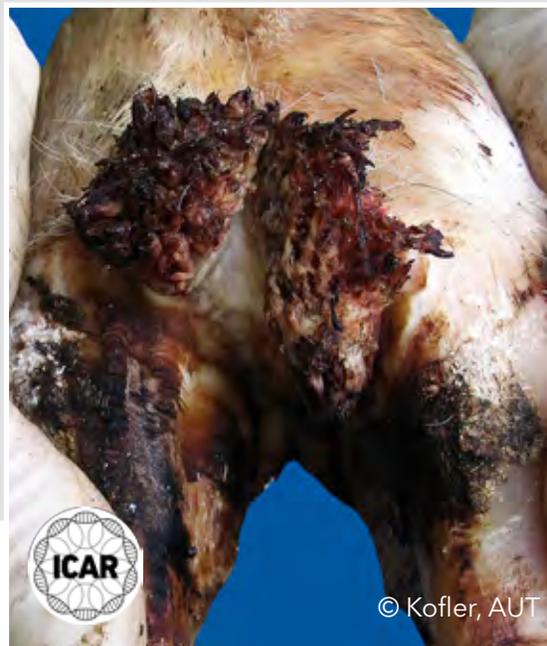


© Kofler, AUT



Stadio M4.1 (proliferativo)

Stadio M4 cronico con una nuova lesione M1 che si sviluppa all'interno della lesione cronica, iper- e discheratotica, M4. Oltre a ipercheratosi, sul bulbo (sinistra) e sulla cute interdigitale dorsale (destra), vi è una evidente e prominente crescita epidermica, proliferativa/ filamentosa.



Autori delle immagini

Ahlén, Lina (NOR): M4 P32a; M4.1 P34a; M4.1 P36a.

Fiedler, Andrea (GER): M0 P10a; M0 P11b; M1 P12a; M1 P12b; M2 P17a; M2 P23a; M3 P27a; M4 P29a; M4 P29b; M4 P30a; M4 P31a; M4 P31b; M4.1 P34b; M4.1 P35a; M4.1 P35b.

Fjeldaas, Terje (NOR): M1 P13a.

Jaroch, Karol (POL): M2 P17b.

Kofler, Johann (AUT): M0 P10b; M0 P11a; M1 P13b; M2 P14a; M2 P14b; M2 P15a; M2 P15b; M2 P18a; M2 P18b; M2 P19a; M2 P19b; M2 P20a; M2 P20b; M2 P21a; M2 P21b; M2 P22a; M2 P24a; M2 P24b; M2 P25a; M2 P25b; M2 transition into M3 P26a; M2 transition into M3 P26b; M4 P28a; M4 P28b; M4 P32b; M4.1 P33a; M4.1 P33b; M4.1 P36b; M4.1 P37a; M4.1 P38a; M4.1 P38b.

SERAGRO Company (SPA): M2 P16a; M2 P16b; M2 P23b; M4 P30b.

Tiergesundheitsdienst (AUT): Indice dei contenuti P4a; Indice dei conenuti P4b..



