

ROMA 29-11-2019



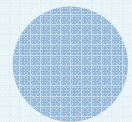
PAPILLOMAVIRUS FELINO QUALI SONO I SEGNI CLINICI ?

dott. Mauro Muccifora

**ambulatorio veterinario Villa San Francesco
Tivoli Terme**

VSF Villa
San
Francesco
Centro Veterinario

- I papillomavirus causano lesioni cutanee nell'uomo e in diverse specie animali, compresi i gatti.
- I virus tendono ad essere specifici per specie, ma sequenze correlate a PV bovini e umani sono state trovate nei gatti, suggerendo la trasmissione tra specie (O'Neill 2011; Anis, 2010).





Geno- and seroprevalence of *Felis domesticus* Papillomavirus type 2 (FdPV2) in dermatologically healthy cats

Marco Geisseler^{1,2,3}, Christian E. Lange^{1,2,4}, Claude Favrot², Nina Fischer², Mathias Ackermann¹ and Kurt Tobler^{1*}

Feline Cutaneous Viral Papilloma Associated with Human Papillomavirus Type 9

J. S. MUNDAY, E. M. HANLON, L. HOWE, R. A. SQUIRES, AND A. F. FRENCH

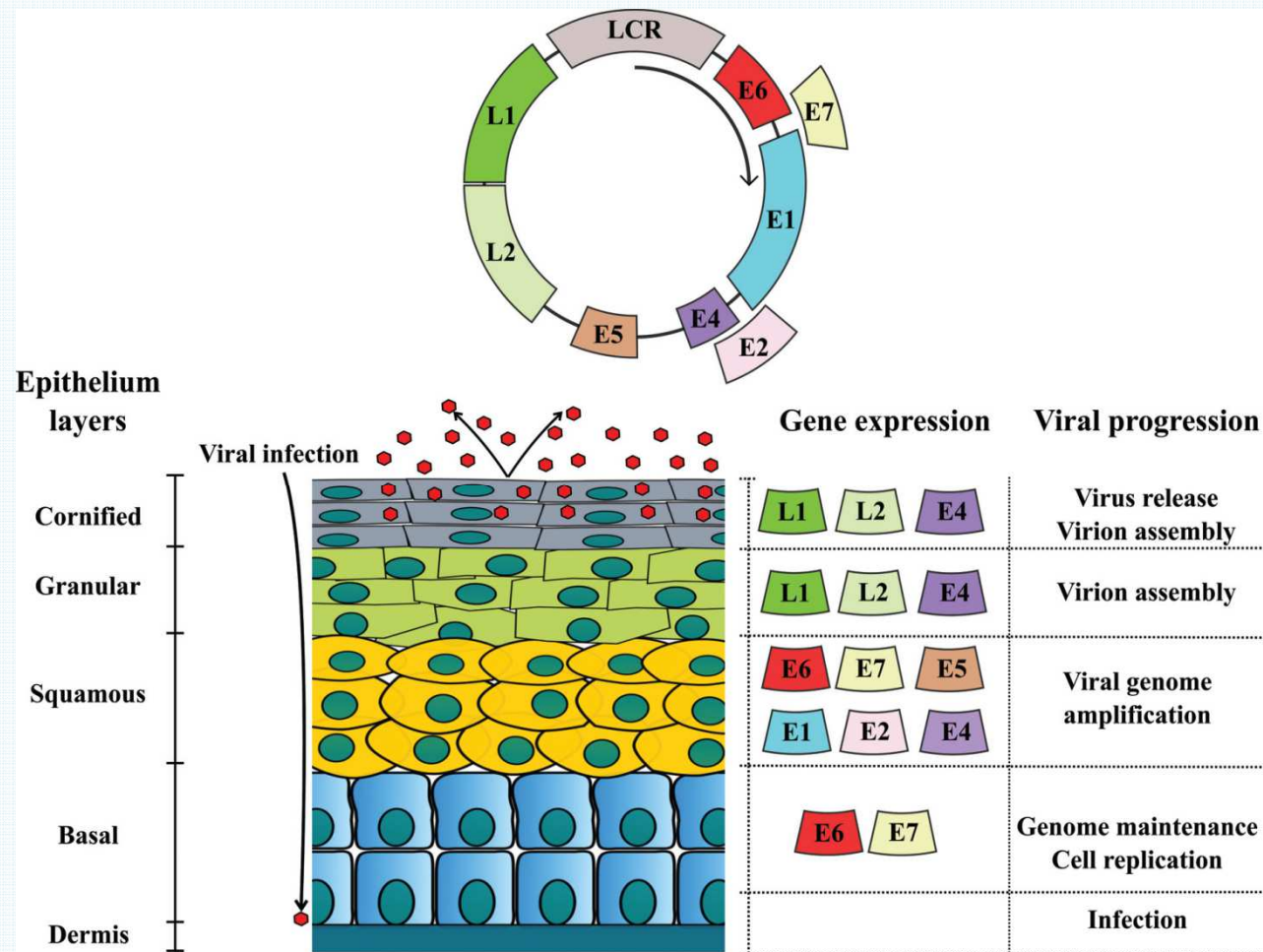
Institute of Veterinary, Animal and Biomedical Sciences, Massey University, Palmerston North, New Zealand (JSM, LH, RAS); Karori Veterinary Clinic, Wellington, New Zealand (EMH); New Zealand Veterinary Pathology Ltd., Palmerston North, New Zealand (AFF)

Abstract. A 12-year-old domestic Shorthaired cat developed a multinodular exophytic mass on the dorsal surface of the nose. The skin surrounding the mass was nonpigmented, and actinic keratosis had been diagnosed in this area 3 years previously. Histologic examination revealed hyperkeratosis, epidermal hyperplasia, papillomatosis, koilocytosis, and possible intranuclear viral inclusions. Polymerase chain reaction amplified papillomavirus deoxyribonucleic acid from formalin-fixed samples of the lesion. Sequencing of the amplicon revealed 98% similarity to human papillomavirus (HPV) type 9. To the authors' knowledge, this is only the second reported feline cutaneous viral papilloma. In addition, this is the first report of a feline papilloma being associated with an HPV.

PATOGENESI

- Epiteliotropismo del virus, infezione cellule basali
- Fondamentale la presenza di lesioni cutanee.
- Sintesi proteica virale ed assemblaggio del virione : strato spinoso e granuloso.
- presenza del virus nei corneociti : eliminazione attraverso l'esfoliazione.





R. Pinheiro Araldi et al. (Genetic and molecular Biology, 40,1,1-21 2017)



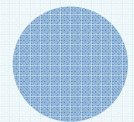
PAPILLOMATOSI ORALE

- Sono colpiti gatti tra i 6 mesi ed i 9 anni di età.
- No predisposizione di sesso.
- I papillomi orali felini sono causati da FcaPV-1 (Munday et al., 2015A).
- segnalati gatti (molto rari) e felidi selvatici.
- la maggior parte di queste lesioni si risolvono spontaneamente senza causare segni di malattia.
- neoformazioni multifocali, piccole(2-6 mm) di consistenza morbida, rosa chiaro, leggermente ovali, sollevate.



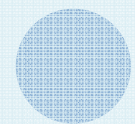


J. S. Munday et al (Vet Pathology n°52 ,2015)



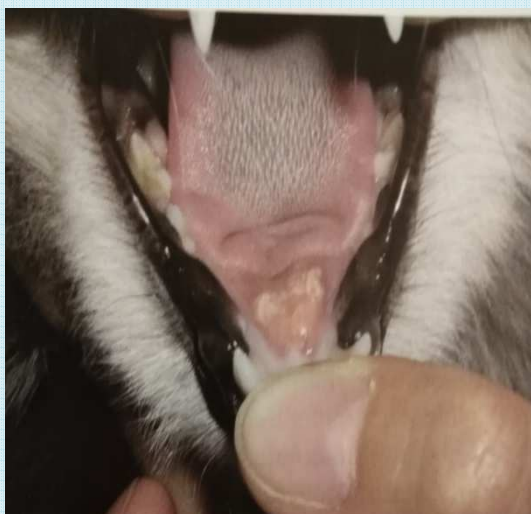
DIAGNOSI DIFFERENZIALI

(Ovvero.....Dottore è grave,cosa può essere?)

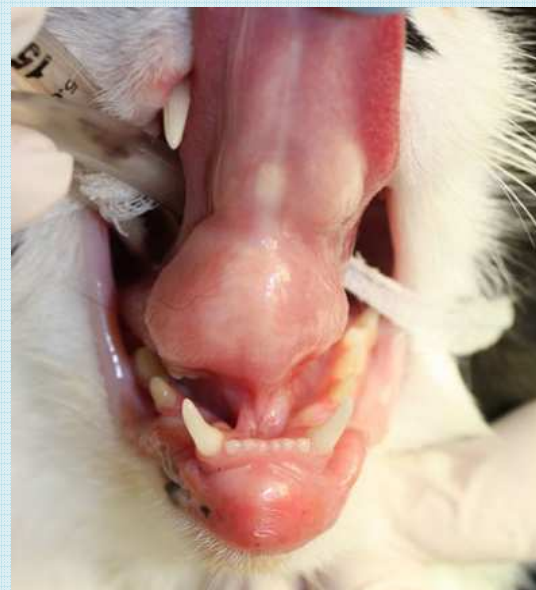




CALICIVIRUS

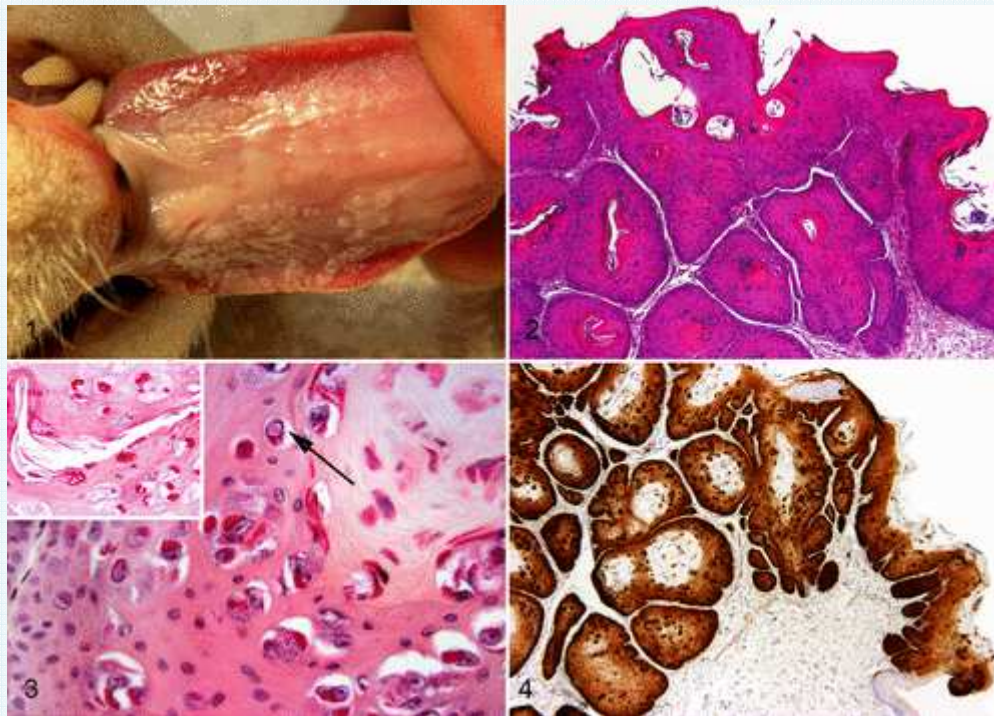


GRANULOMA
EOSINOFILICO



CARCINOMA CAVO
ORALE

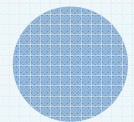
DIAGNOSI ISTOLOGICA: iperplasia epidemica superficiale e follicolare ,effetti citopatici (koilocitosi e inclusioni nucleari virali) + individuazione degli antigeni virali con l'immunoistochimica o del DNA attraverso la PCR.

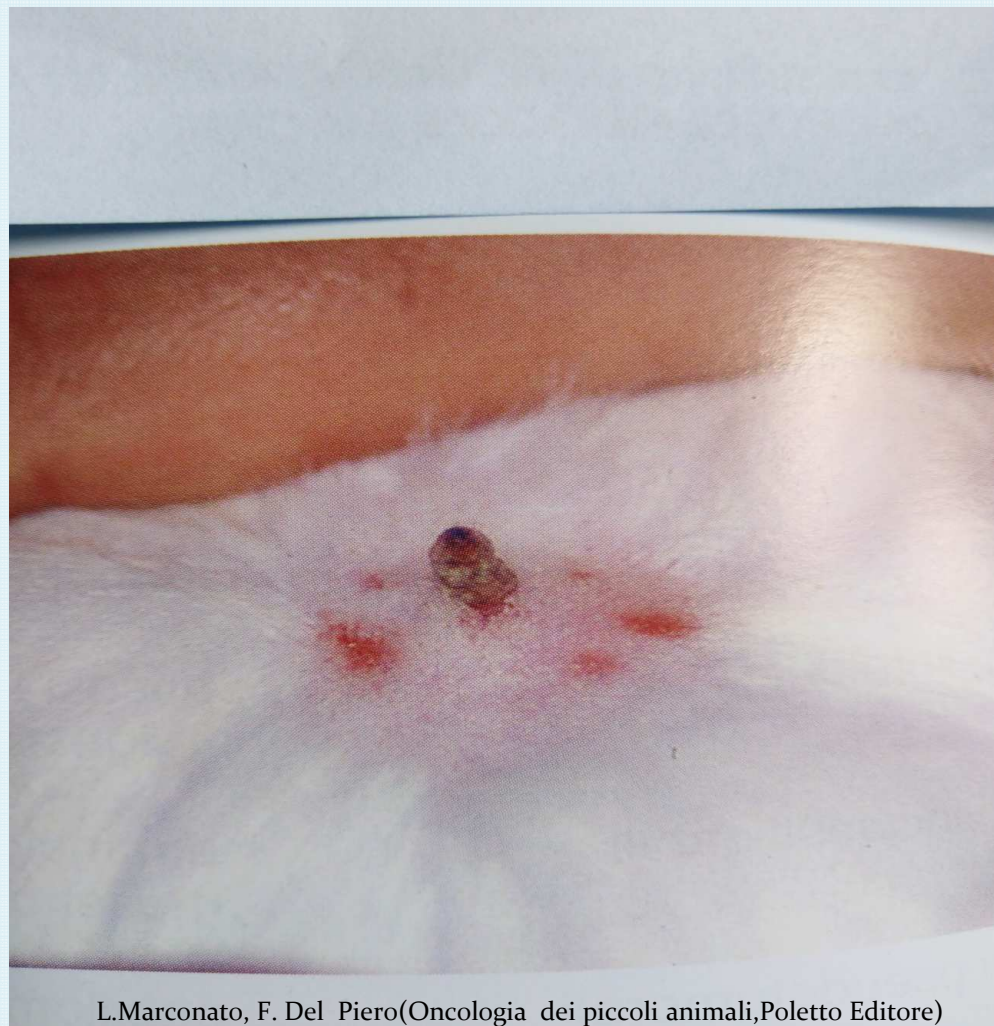


J. S. Munday et al (Vet Pathology, n°52 2015)

PAPILLOMATOSI CUTANEA

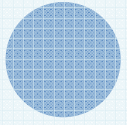
- FcaPV-1
- Neoformazione piccola, pedunculata, a cavolfiore, ipercheratosica, diametro 0,5 cm, singola o multipla.
- Localizzazione : prevalentemente la testa.





L.Marconato, F. Del Piero(Oncologia dei piccoli animali,Poletto Editore)





DIAGNOSI DIFFERENZIALI



Corni cutanei



Poro dilatato di Winer

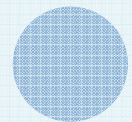
DIAGNOSI ISTOLOGICA

TERAPIA

CHIRURGIA ESCISSORIALE

CRIOCHIRURGIA

LASER TERAPIA



LASERTERAPIA: LE PROPRIETÀ PRINCIPALI DEL LASER CO₂ SONO LA CAPACITÀ DI SIGILLARE LE TERMINAZIONI NERVOSE (SENZA TAGLIARLE COME CON LA LAMA FREDDA) CON CONSEGUENTE RIDUZIONE DEL DOLORE POST-OPERATORIO E DELL'EDEMA. DETERMINA ANCHE LA COAGULAZIONE VASI EMATICI.



D. Duclos DMV DACVD (Veterinary Practice News 2018)

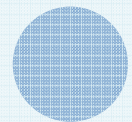
CRIOTERAPIA: UTILIZZO DEL CONGELAMENTO RAPIDO (AZOTO LIQUIDO) CON RAPIDA GUARIGIONE DELLE FERITE SENZA ESITI CICATRIZIALI. LE LESIONI PRE-NEOPLASTICHE E BENIGNE DELLA PELLE NECESSITANO DI 1- 2-O 3 SEDUTE A DISTANZA DI 3-4 SETTIMANE L'UNA DALL'ALTRA



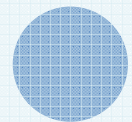
SARCOIDE FELINO

Il termine "sarcoide" si riferisce alle proliferazioni fibroblastiche indotte da PV, che sono state documentate nei cavalli.

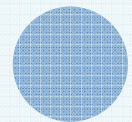
Il sarcoide felino, chiamato anche fibropapilloma felino cutaneo o fibrosarcoma cutaneo associato a papillomavirus, è indotto dal PV associato al sarcoide felino (FeSarPV).

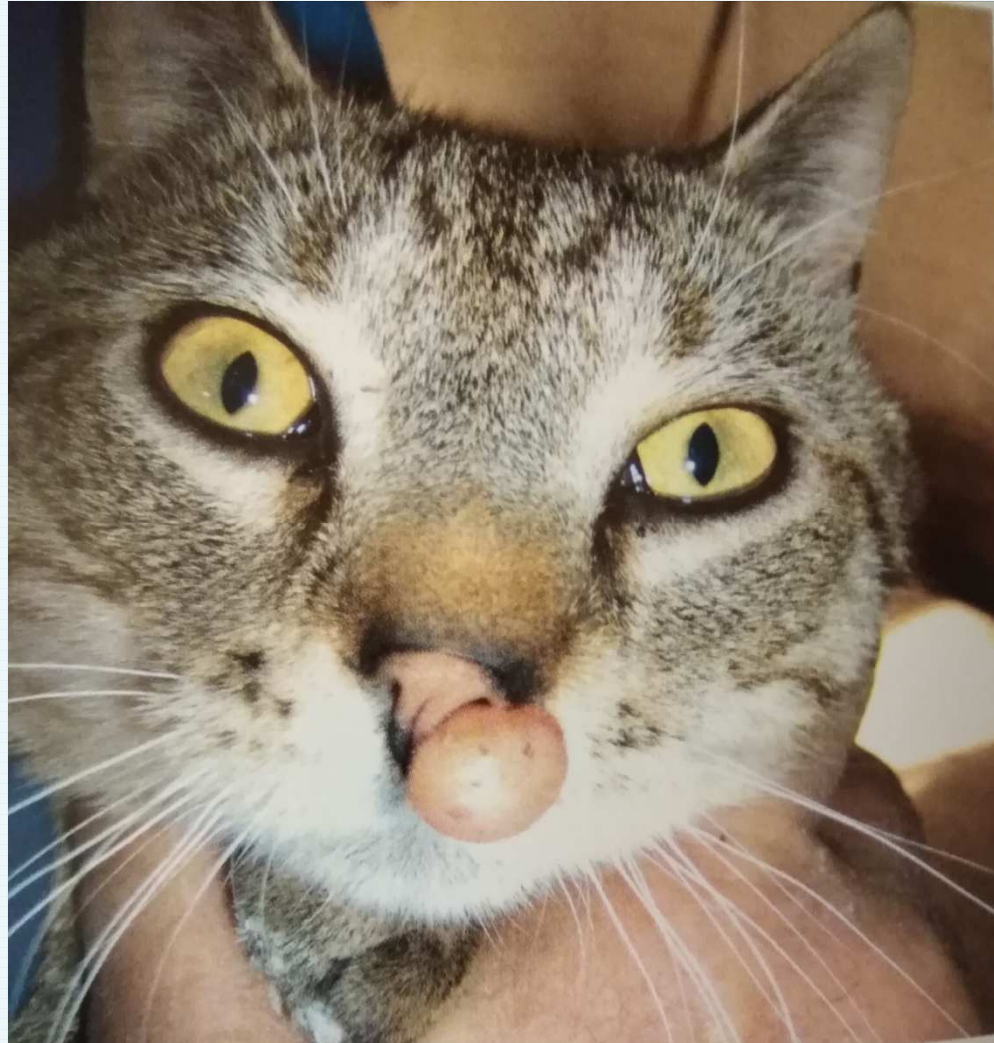


- Colpiti giovani gatti nelle aree rurali (soggetti che vivono in contatto con bovini).
- Lesioni : noduli solitari a crescita lenta o multipli (diversi cm di diametro); aspetto peduncolato e spesso ulcerato. Si trovano più comunemente sulla testa, sul collo.
- Presente anche un coinvolgimento gengivale e nasale.
- No metastasi; andamento progressivo: recidive a seguito di escissione chirurgica (spesso richiesta di eutanasia).

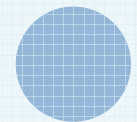


- PV rilevato esclusivamente nei sarcoidi felini : FeSarPV.
- Sequenze di DNA di FeSarPV risultate più simili ai PV all'interno del genere delta PV (serbatoi ruminanti).
- DNA di FeSarPV ritrovato nella cute dei bovini.
- L'ipotesi è che i sarcoidi felini siano il risultato di un'infezione interspecifica di un Delta PV bovino .
- Non ancora nota la modalità di trasmissione: probabile inoculazione da parte di insetti vettori.



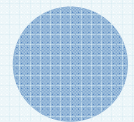


Muller & Kirk's(Small Animal Dermatology, Elsevier)



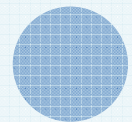


Kiefer et al ,Sweizer Archiv fur 2017





Photograph courtesy of Dr. C.G. Knight



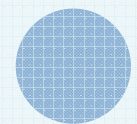


Photograph courtesy of dr. C. G. Knigh



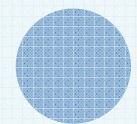


M. Nagata, W .Rosenkantz(Cutaneous Viral Dermatoses in Dogs and Cats 2013)





Courtesy Y.Schlotter(Companion Animal Clinic Veterinary Faculty, Utrecht U)



Diagnosi differenziali

granuloma eosinofilico

fibroma

fibrosarcoma

carcinoma squamocellulare

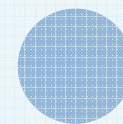
carcinoma basale





L. Marconato ,D.Amadori(Oncologia medica veterinaria e comparata,Poletto Editore)

SCC

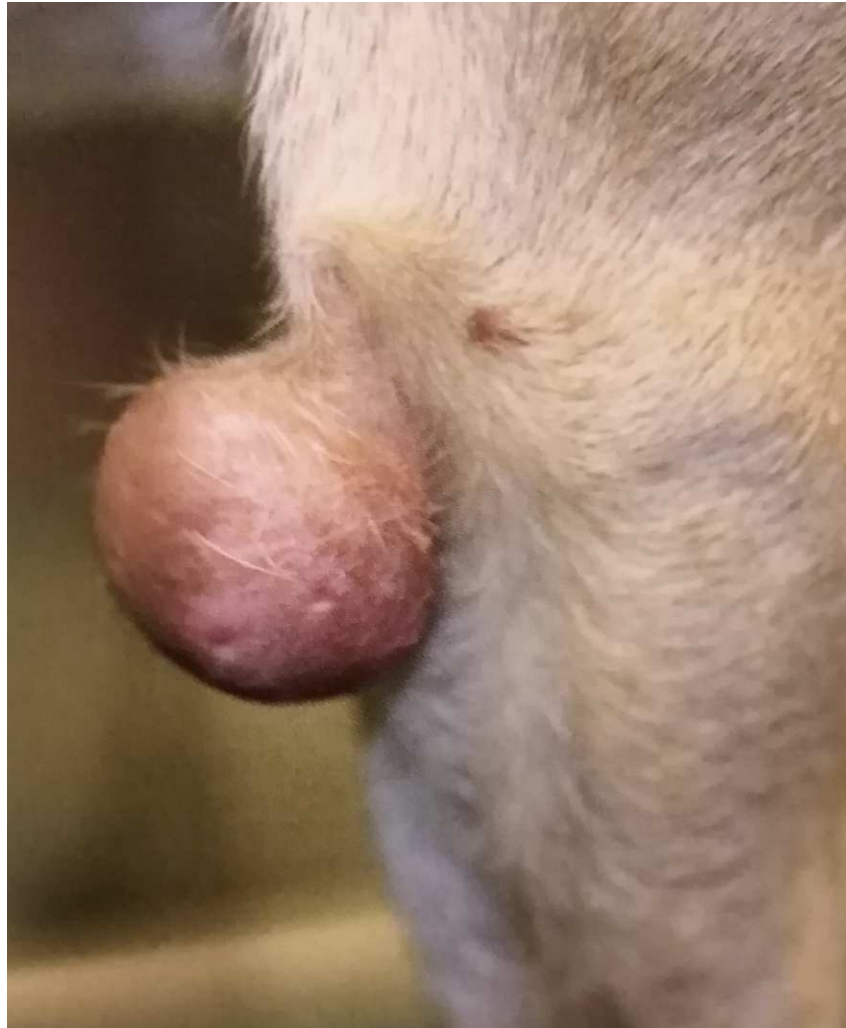




L. Marconato D.Amadori(Oncologia medica veterinaria e comparata,Poletto Editore)

CARCINOMA BASALE





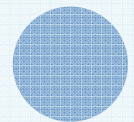
L. Marconato D. Amadori(Oncologia medica veterinaria e comparata ,Poletto Editore)

FIBROMA



DIAGNOSI ISTOLOGICA: NO presenza di PV nei cheratinociti ; proliferazione benigna di fibroblasti (rilevazione di FeSarPV attraverso PCR) rivestita da epidermide iperplastica (la differenziazione con altri tumori a cellule fusate può essere molto difficile anche con l'immunoistochimica.)

- TERAPIA: CHIRURGIA ESCISSORIALE
- CRIOCHIRURGIA
- LASERTERAPIA

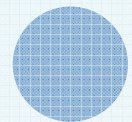


PLACCHE VIRALI

- Le placche virali sono riscontrate con maggior frequenza e si presentano come lesioni piatte, spesso multiple, lievemente rilevate, pigmentate o non, con superficie irregolare, ricoperta da fini scaglie e, a volte, ulcerate(8 mm).
- FcaPV-2.
- Colpiti gatti di qualsiasi età, immunocompromessi o immunocompetenti.
- Zone interessate: tronco, testa, collo, regioni dorsali del torace, ventrali dell'addome e prossimali degli arti.

Comportamento clinico variabile: le placche possono rimanere stabili , oppure evolvere in senso neoplastico verso forme di BISC e/o di SCC.

- Tale dato è suggerito dal fatto che in alcuni casi nello stesso soggetto è possibile riscontrare entrambe le lesioni.
- La minor positività al Papillomavirus nel BISC rispetto alle placche virali fa ipotizzare che durante la cancerogenesi possa verificarsi una perdita della replicazione virale.
- Tra le cause predisponenti sono da considerare gli stati di immunosoppressione.



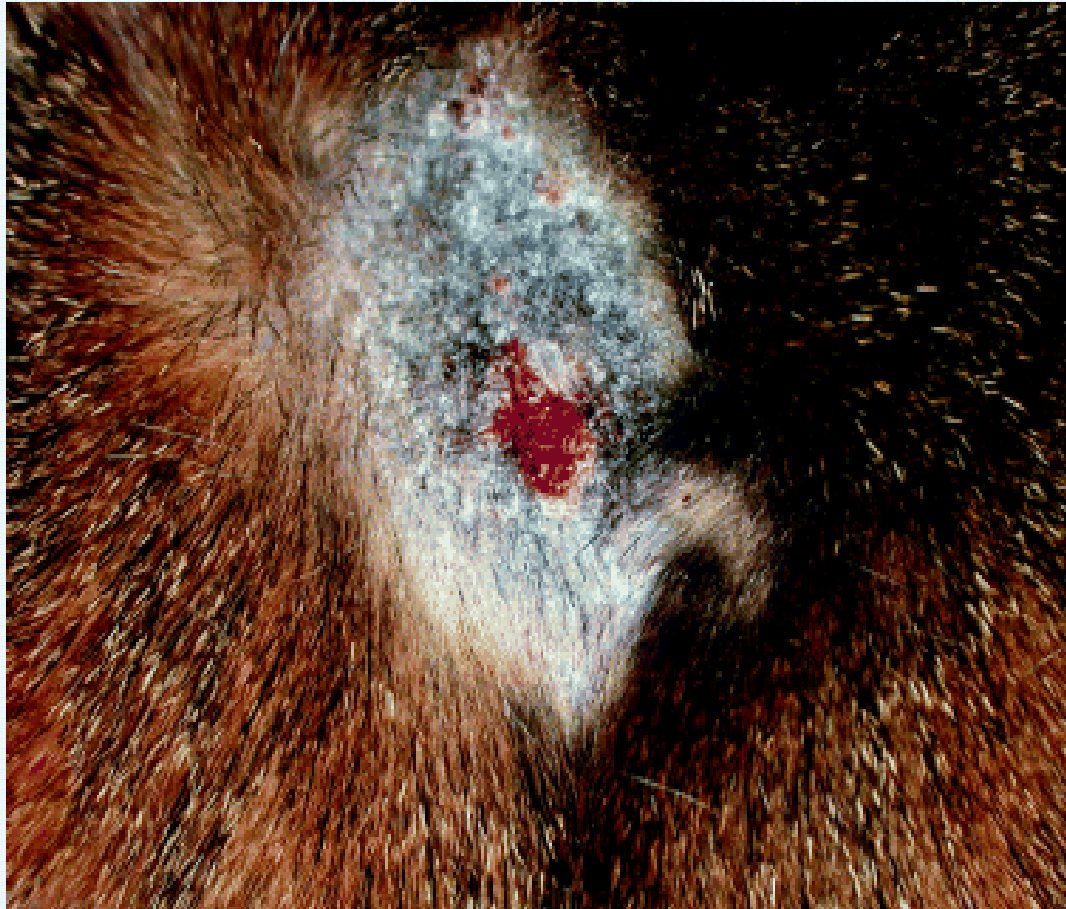
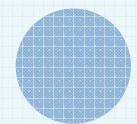
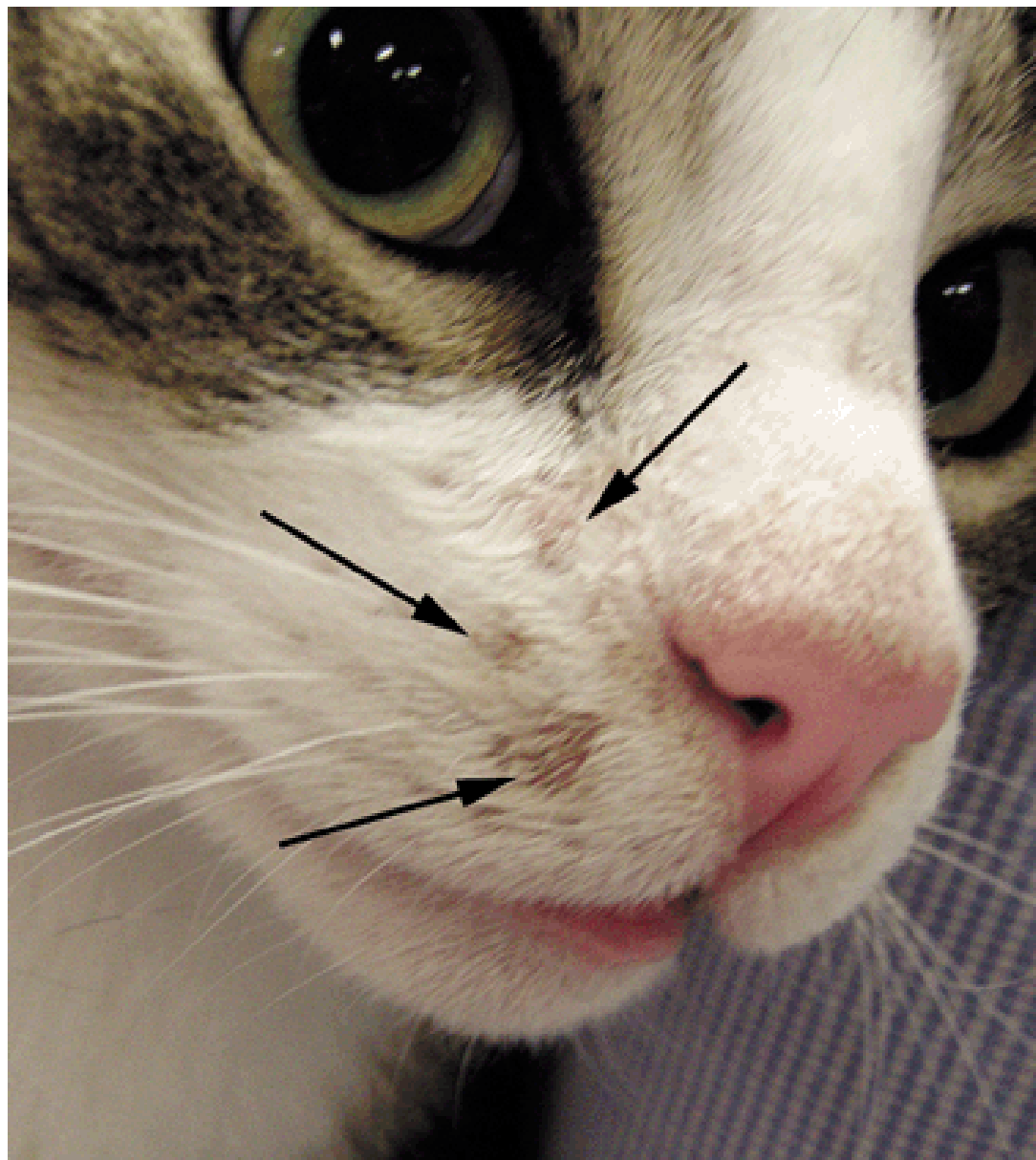


Photo Herman Egberink Ph.D. Thesis Utrecht



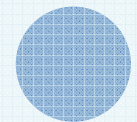


Photograph courtesy of Dr.K. A. Willis



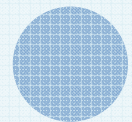


Photo Herman Egberink , Ph.D. thesis Utrecht





J.S.Munday , J. A.Luff(the Veterinary Journal 2017)



Diagnosi differenziali

Dermatofitosi



Altre infezioni virali

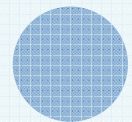
- Infezioni batteriche/ micotiche
FORME ULCERATE



Jonson MS et All(J Sap 2009)

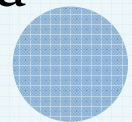
TERAPIA

- ESCISSIONE CHIRURGICA
- CRIOTERAPIA
- LASERTERAPIA

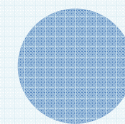


BISC

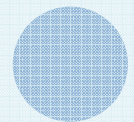
- Dimostrata la presenza di FcaPV-2 (UNA POSSIBILE CAUSA)
- Il papillomavirus (FcaPV-2) infetta le cellule basali (primi mesi/anni di vita?) e probabilmente i gatti rimangono infetti per tutta la vita.
- L' infezione rimane asintomatica nella maggior parte dei gatti.
- In una piccola percentuale di gatti, l'ospite non è in grado di mantenere un basso tasso di replicazione virale; l'aumentata replicazione porta lo sviluppo di una lesione visibile.



- La durata della malattia è estremamente variabile e imprevedibile.
- Alcuni *BISC* si stabilizzano e rimangono invariati per molti anni mentre altri sviluppano lesioni in rapida crescita che progrediscono in carcinoma a cellule squamose.
- Studi recenti non sono riusciti a trovare una associazione tra malattia immunosoppressiva rilevabile e lo sviluppo di carcinoma *in situ* nei gatti(come si pensava un tempo).

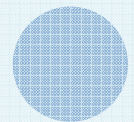


- Colpiti gatti adulti / anziani ,media 12 anni (Baer *et al.*, 1993).
- Le lesioni più comunemente in forma multicentrica (circa il 75% dei casi).
- Il carcinoma Bowenoide ha spesso aspetto di macule e placche (0,5-3 cm) dall'aspetto verrucoso e crostoso.
- Nelle aree pigmentate intensa melanizzazione;possibile evoluzione in erosioni ed ulcere.



- Aree interessate: testa, collo, torace, parte prossimale arti, addome.

- RARAMENTE METASTASI

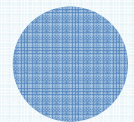


- Il carcinoma cutaneo a cellule squamose (SCC) è la neoplasia maligna più frequente della cute del gatto (15 - 48 %).
- Azione fotoindotta: esposizione cronica ai raggi UV con apoptosi e mutazione del gene P53 dei cheratinociti.
- I cheratinociti con mutazione del gene P53 vanno incontro ad espansione clonale e successivamente a trasformazione maligna.
- Localizzazione: aree glabre (pinne auricolari, planum nasale, palpebre); colpiti maggiormente gatti a mantello chiaro.

- Lesioni: eritema, scaglie , erosioni, ulcere.
- Localmente invasivo e con scarsa tendenza a metastatizzare: linfonodi regionali e polmoni.

SCC preceduto dalla cheratosi attinica: crescita anomala di cellule dello strato squamoso per esposizione cronica ai raggi UV.

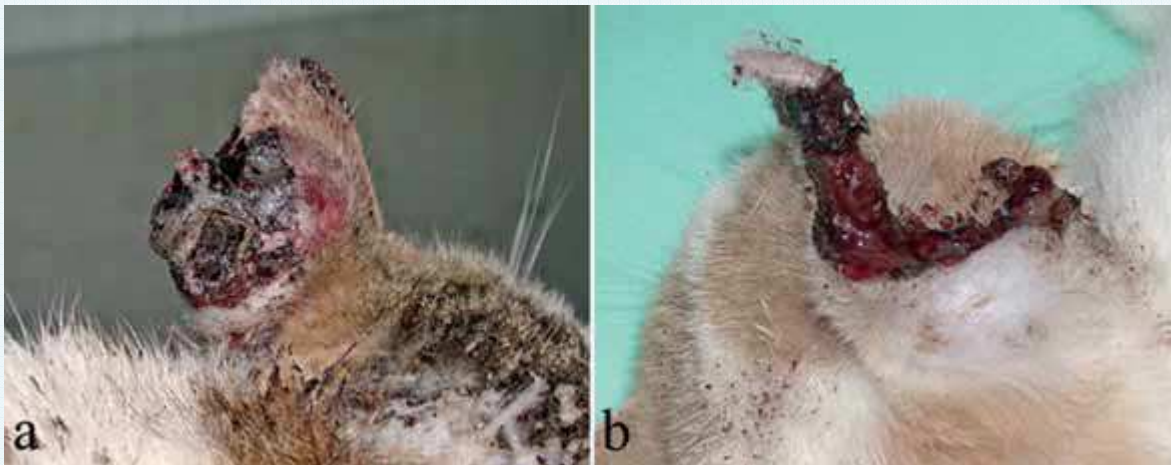
- ISTOLOGIA: necessaria per distinguere precocemente la cheratosi attinica (no invasione derma + precoce corneificazione) da SCC (invasione derma + cellule atipiche).





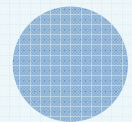
Cheratosi attinica

dr. F. Albanese



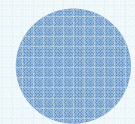
SCC

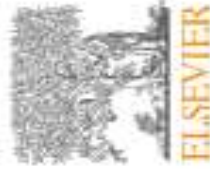
dr. F. Albanese



UNA RIDOTTA PERCENTUALE DI SCC SI SVILUPPA IN AREE
NON ESPOSTE AI RAGGI UV.

SI IPOTIZZA CHE QUESTI SCC ABBIANO ORIGINE DA BISC.





Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetmic



Short communication

Felis catus papillomavirus type 2 E6 oncogene enhances mitogen-activated protein kinases and Akt activation but not EGFR expression in an *in vitro* feline model of viral pathogenesis

Gennaro Altamura^a, Annunziata Corteggio^b, Giuseppe Borzacchiello^{a,*}

^a Department of Veterinary Medicine and Animal Productions, University of Naples Federico II, Via F. De Jorio, 1, 80137 Napoli, Italy

^b Institute of Protein Biochemistry (IBP), National Council of Research (CNR), Via Mezio Castellano, 711, 80137 Napoli, Italy



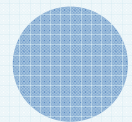
BISC



Dr. Rodney rosyhuk



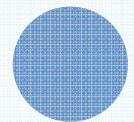
Dr. F. Albanese



BISC



J. S. Munday (The Veterinary Journal march 2014)



BISC



P. A. Revens et al (Veterinary Dermatology, october 2013)



Identification of *Felis catus* papillomavirus 3 in skin neoplasms from four cats

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
2018, Vol. 30(2) 324–328
© 2017 The Author(s)
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1040638717750852
jvdi.sagepub.com

John S. Munday,¹ Neroli A. Thomson, Gidget Henderson, Rob Fairley, Geoff M. Orbell

Abstract. Bowenoid in situ carcinomas (BISCs) are papillomavirus (PV)-induced skin neoplasms that are thought to be caused by *Felis catus* papillomavirus (FcaPV) 2. As BISCs are typically multiple and can become extensive, they can be difficult to treat. Herein we describe 4 cats that developed skin neoplasms that contained FcaPV-3 DNA. One cat developed multiple basal cell carcinomas (BCCs), 1 a BISC with unusual extension into hair follicles, and 2 developed a single typical-appearing BISC. All neoplasms contained prominent PV-induced cell changes and intense p16^{CDKN2a} protein immunostaining. Results from these 4 cats provide evidence that FcaPV-3 could cause a proportion of feline skin cancers, albeit less frequently than FcaPV-2. Excision of the typical BISCs and the BCCs appeared curative. Although the cat with the unusual BISC was euthanized because of the large size of the lesion, evidence from these 4 cats suggests that skin neoplasms that contain FcaPV-3 DNA may have a less aggressive clinical behavior than those associated with FcaPV-2. A consistent feature of the neoplasms in all 4 cats was the presence of prominent basophilic intracytoplasmic inclusion bodies; these inclusions have not been reported in lesions caused by FcaPV-2, to our knowledge, and their detection may allow differentiation between the different PV types and could therefore be a useful prognostic feature.

LO SVILUPPO DI BISC CONTENENTI DNA FcAPV-3 IN PIÙ ANIMALI FORNISCE PROVE DI UN POSSIBILE RUOLO DI QUESTO TIPO DI PV NELLO SVILUPPO DI BISC FELINI.



J Munday et al(Journal Veterinary diagnostic investigation 2018)

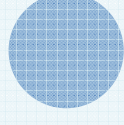


NOTE

Pathology

Pathologic characterization of *Felis catus* papillomavirus type 5 (FcpV-5)-associated viral plaques and Bowenoid *in situ* carcinoma in a Domestic Shorthair cat

Mun Keong KOK^{1)†}, Nanako YAMASHITA-KAWANISHI^{2)‡}, James. K. CHAMBERS^{1)*},
Makoto HARITANI³⁾, Takahiro USHIGUSA⁴⁾, Takeshi HAGA²⁾,
Hiroyuki NAKAYAMA¹⁾ and Kazuyuki UCHIDA¹⁾



Papillomavirus-associated multicentric squamous cell carcinoma *in situ* in a cat: an unusually extensive and progressive case with subsequent metastasis

Philippa A. Ravens*, Linda J. Vogelnest†, Lydia J. Tong‡, Lauren E. Demost and Mark D. Bennett‡

*Small Animal Specialist Hospital, Level 1, 1 Richardson Place, North Ryde, NSW 2113, Australia

†Veterinary Pathology Diagnostic Services, Faculty of Veterinary Science, University of Sydney, Camperdown, NSW 2006, Australia

‡School of Veterinary and Biomedical Sciences, Murdoch University, South Street, Murdoch, WA 6150, Australia

Correspondence: Philippa Ravens, Small Animal Specialist Hospital, Level 1, 1 Richardson Place, North Ryde, NSW 2113, Australia.

E-mail: prawns@ssahvets.com



DIAGNOSI DIFFERENZIALI



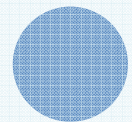
dermatite allergica



demodicosi



cowpoxvirus



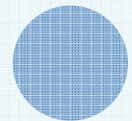


L. Marconato , F. Abramo (Veterinaria Anno 24, 3, 2010)

CARCINOMA SQUAMOCELLULARE

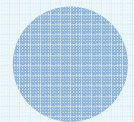


DERMATOFITOSI



DIAGNOSI BISC

- ISTOLOGIA: 1) cheratinociti displasici (strato basale e spinoso)
2) cheratinociti singoli con nuclei picnotici (alone chiaro perinucleare): koilociti (effetto citopatico)
3) indice mitotico basso , possibili mitosi atipiche
4) no invasione derma.



PROGNOSI BISC

- Decorso della malattia: circa due anni.
- Alternanza tra episodi di remissione ed episodi di recrudescenza .
- Remissione spontanea rara.
- Consigliato monitoraggio se le lesioni sono poco estese ed i pazienti asintomatici.



TERAPIA BISC

LASERTERAPIA

RETINOIDI (ETRETINATO 2MG/KG/DIE; ACITRETINA 3MG/KG/DIE)

IMIQUIMOD (TOPICO)

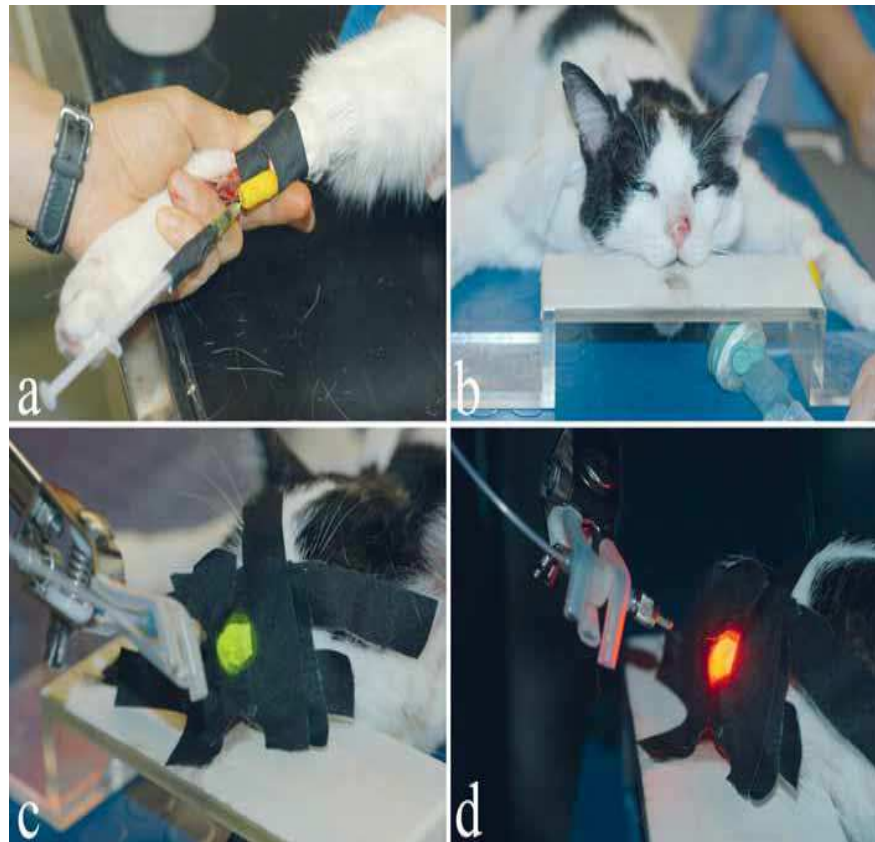
CRIOCHIRURGIA (margini di escissione non valutabili)

ECT



TERAPIA BISC

TERAPIA FOTODINAMICA

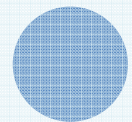


L. Marconato F.Abramo (Veterinaria n° 24 , 2010)

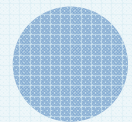
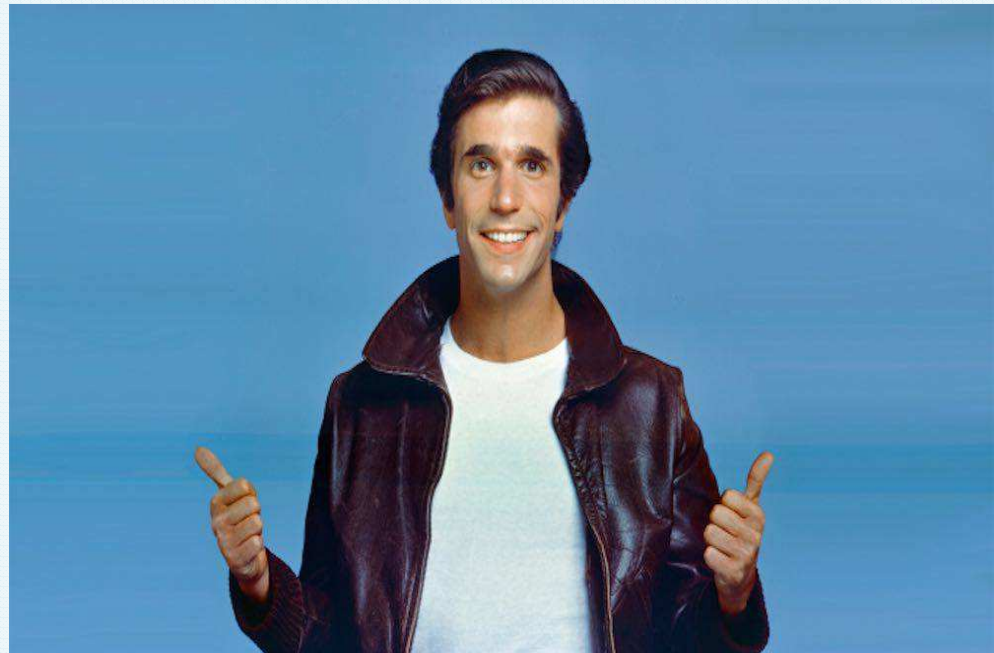


TERAPIA BISC

- CHIRURGIA ESCISSORIALE : escissione completa, margine di tessuto sano 4-5 mm(possibile comparsa di nuove lesioni in altre aree).
- RADIOTERAPIA: ideale per lesioni multiple.



TERAPIA DEL PROPRIETARIO



GRAZIE PER LA CORTESE ATTENZIONE

