

CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

THÉRAPIE K-LASER
ARTHROSE CHIEN



INDICATIONS ET VALORISATION DE LA THÉRAPIE K-LASER
DANS LA PRISE EN CHARGE DES AFFECTIONS DOULOUREUSES

Thierry Poitte DMV DIU Douleur CES Traumatologie et Chirurgie Ostéo-Articulaire Fondateur Réseau CAPdouleur île de Ré 2025

1

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

DÉTECTION PRÉCOCE ET PRÉVENTION
DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

Consultation CAPdouleur

PRÉVALENCE +++

Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice
Volume 27, Issue 4, July 1997, Pages 699-723

Osteoarthritis: Joint Anatomy, Physiology, and Pathobiology
Spencer A. Johnston VMD

ORIGINAL ARTICLE
Journal of Small Animal Practice (2022) 63, 609–618
Identification of canine osteoarthritis using an owner-reported questionnaire and treatment monitoring using functional mobility tests
A. Wright¹*, D. M. Amodei², N. Cernicchiaro², B. D. X. Lascelles³, A. M. Pavlock³, C. Roberts⁴ and D. J. Bartram⁵

20% CN adultes:
OA clinique

38 % CN adultes:
OA clinique et radiologique
(188 sur 500 CN > 1an éligible sur questionnaire)
! 47,2% : pas de raideur ou boiterie

Table 1. Osteoarthritis screening checklist
Please complete the following questionnaire. Answer all Yes/no
1. Does your dog limp or appear stiff after exercise?
2. Do you think your dog shows signs of pain?
3. Does your dog reluctant to climb stairs or jump?
4. Does your dog have difficulty in rising from a resting position?
5. Have you noticed a change in your dog's behaviour?
6. Does your dog tire easily or lag behind during walks?
7. Has your dog ever been injured?
8. Have you ever given your dog medication for pain?
9. Has your dog gained weight in the last year?

Johnston, S. A. Osteoarthritis. Joint anatomy, physiology, and pathobiology. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 1997 27, 699–723.
Wright, A. et al. Identification of canine osteoarthritis using an owner-reported questionnaire and treatment monitoring using functional mobility tests. *J. Small Anim. Pract.* 2022 63, 609–618.

www.capdouleur.fr

2

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

DÉTECTION PRÉCOCE ET PRÉVENTION DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

PRÉVALENCE CHEZ LE JEUNE

scientific reports
Sci Rep. 2024 Feb 3;14(1):2827.

OPEN Prevalence of radiographic appendicular osteoarthritis and associated clinical signs in young dogs

Masataka Enomoto¹, Nicholas de Castro², Jonathan Hashi¹, Andrea Thomson², Aoi Nakanishi-Hester¹, Erin Perry¹, Savannah Akers², Emily Haupt¹, Logan Opperman², Simon Roe², Tracey Cole¹, Nichola Archer Thompson³, J. F. Innes⁴ & B. Duncan X. Lascelles^{1,2,4,5}

Consultation CAPdouleur

8 mois > 123 CN > 4 ans

Arthrose radiologique: 39,8 % (49/123)

Arthrose clinique: légère: 23,6 % (29/123) ou modérée: 16,3 % (20/123)

13% Arthrose clinique traitée

Coude > Hanche > Tarse > Grasset

Enomoto M et al. Prevalence of radiographic appendicular osteoarthritis and associated clinical signs in young dogs. Sci Rep. 2024 Feb 3;14(1):2827. www.capdouleur.fr

3

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

APPROCHE ORTHOPÉDIQUE DE L'ARTHROSE

Proposed Canadian Consensus Guidelines on Osteoarthritis Treatment Based on OA-COAST Stages 1-4

Connie Mosley^{1,2}, Tara Edwards¹, Laura Romano¹, Geoffrey Truchetti¹, Laurie Dunbar³, Teressa Schlier⁴, Tom Gibson⁵, Charles Bruce⁶ and Eric Troncy^{7,8}
¹Barco Animal Health, Mississauga, ON, Canada, ²VCA Canada, 404 Veterinary Emergency and Referral Hospital, ³frontiers | Frontiers in Veterinary Science, ⁴REVIEW published: 26 October 2023

STAGE 1 Asymptomatic **STAGE 3 Moderate OA** **COMMENTS: Unanimous expert consensus**

OWNER EDUCATION

LIFESTYLE MODIFICATIONS

First-line treatment options: Consider individual patient needs and response to therapy

NSAID: Treats joint inflammation and pain

Beginning with stage 2, administer NSAID daily for 1-3 months before considering tapering dose or frequency of administration
- Dogs in stages 3 and 4 are likely to require lifelong daily treatment

Anti-MGf mAb: Primarily treats pain

Consider in stage 2 if refractory pain suggests neurogenic component
- Unknown if can be safely used with NSAIDs long-term

COAST: Outil de stadiification
Examen clinique et imagerie sans inclure des questionnaires comportementaux

Modèle biologique

BIOLOGICAL Déviance/norme
Lesion

AAHA AMERICAN ACADEMY OF HOSPITAL PRACTITIONERS

1ST TIER

2ND TIER

3RD TIER

4TH TIER

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

4

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

Consultation CAPdouleur

APPROCHE BIOPSYCHOSOCIALE PERSONNALISÉE

Modèle biopsychosocial

DOULEURS CHRONIQUES

FACTEURS

- Biologiques** Neuroplasticité
- Psychologiques** Anxiété - dépression ...
- Sociaux** Environnement

Dissociation anatomo-clinique
Hyperalgesie - Allodynie
Dissociation radio-clinique

PAIN SUBJECTIVITY

Le fardeau du propriétaire-aidant
L'évalue pour l'adoucir

www.capdouleur.fr

5

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

Consultation CAPdouleur

APPROCHE BIOPSYCHOSOCIALE PERSONNALISÉE

PAIN SUBJECTIVITY

Consultation CAPdouleur

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

6

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

QARSI OSTEOARTHRITIS RESEARCH SOCIETY INTERNATIONAL

Consultation CAPdouleur

ÉTAT NORMAL

ARTHROSE

1° L'arthrose = **maladie dégénérative progressive et irréversible des articulations, inflammatoire et métabolique, douloureuse et invalidante** car altérant la mobilité et la qualité de vie

2° L'arthrose = maladie **pluritissulaire**, affectant les. compartiments articulaires (**cartilage, membrane synoviale, capsule et os sous-chondral**) et périarticulaires (**ligaments, tendons, muscles**)

MALADIE ARTHROSIQUE

INÉVITABLE ?

DOULEURS ARTHROSIQUES

Non corrélées au dommage structural

Mécanismes physiopathologiques complexes, interconnectés mais néanmoins distincts

Kraus VB et al. Call for standardized definitions of osteoarthritis and risk stratification for clinical trials and clinical use. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015 Aug;23(8):1233-41.

www.capdouleur.fr

7

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Actualités 2025 sur l'arthrose

1 VISION ENDOTYPIQUE
MÉCANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRIS POUR CIBLES

2 VISION PHÉNOTYPIQUE
DESCRITIVE ET CLINIQUE: FACTEURS DE RISQUES PRÉPONDÉRANTS

3 VISION INDIVIDUELLE
FONCTIONNELLE, ÉMOTIONNELLE ET COGNITIVE

MALADIE ARTHROSIQUE

DOULEURS ARTHROSIQUES

Actualités 2025 sur l'arthrose

VISION ENDOTYPIQUE

VISION PHÉNOTYPIQUE

VISION INDIVIDUELLE

BIOLOGIQUE

PSYCHOPATHOLOGIQUE

SOCIAL

www.capdouleur.fr

8

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Actualités 2025 sur l'arthrose

Compartiment articulaire

Cartilage, membrane synoviale, capsule et os sous-chondral

Douleurs mécaniques, inflammatoires, neuropathiques, nociplastiques ... tendinites, syndrome myofascial

Ligaments, tendons, muscles

Compartiment péri-articulaire

Éburbation **Ostéophytes** **Synovite** **Débris de cartilage**

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

9

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Actualités 2025 sur l'arthrose

Compartiment articulaire

Cartilage, membrane synoviale, capsule et os sous-chondral

DOULEURS

VISION ENDOTYPIQUE TISSULAIRE

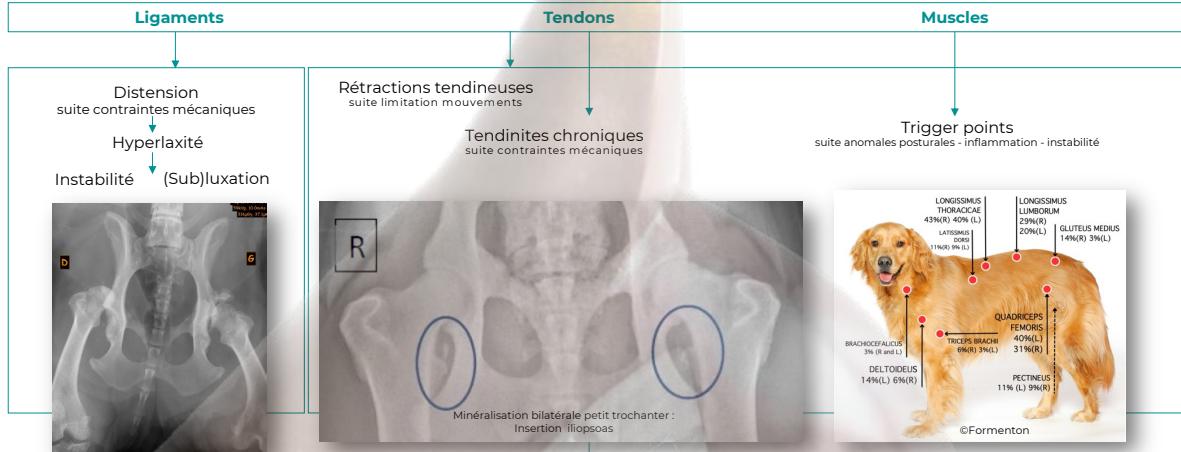
Éburbation **Ostéophytes** **Synovite** **Débris de cartilage**

Alfonso López Atlantic Veterinary College University of Prince Edward Island Canada www.capdouleur.fr

10

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Compartiment péri-articulaire

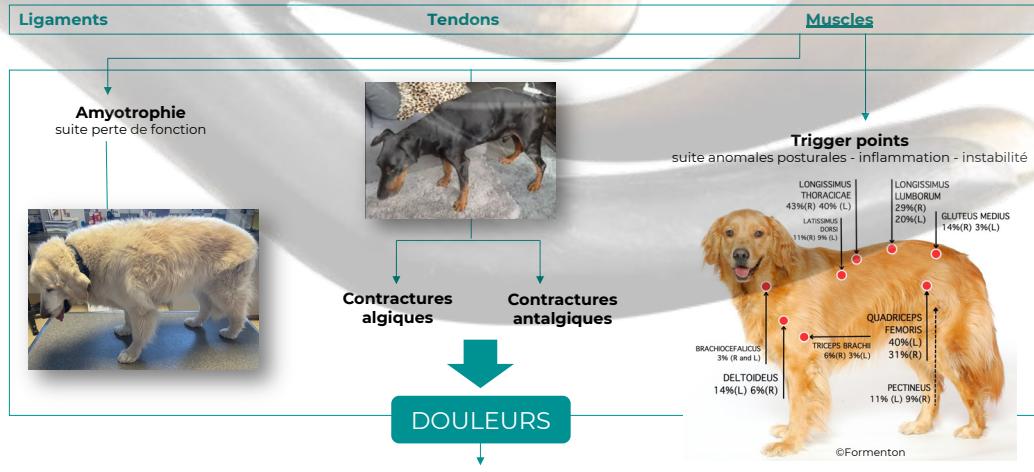


11

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Actualités 2025 sur l'arthrose

Compartiment péri-articulaire



12

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

Actualités 2025 sur l'arthrose

1 VISION ENDOTYPIQUE

MÉCANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRIS POUR CIBLES

MALADIE ARTHROSIQUE

DOULEURS ARTHROSIQUES

EVITABLE

MÉCANIQUES ET INFLAMMATOIRES

NEUROPATHIQUES

NOCIPLASTIQUES

AINS
OPIOÏDES
ACM ANTI-NF
CELLULES SOUCHES

GABAPENTINOÏDES
AD3C

KÉTAMINE

Mixed

- Nociceptive and neuropathic (Osteoarthritis, sciatica, chronic postoperative pain)
- Nociceptive and Nociplastic (rheumatoid arthritis, endometriosis)
- Neuropathic and Nociplastic (chronic post-traumatic spinal pain)
- Nociceptive, neuropathic and Nociplastic (cancer)

... Chronicisation : Douleurs mixtes

VISION ENDOTYPIQUE MÉCANISTIQUE

Zhen Li et al. Molecular Mechanisms of Chronic Pain and Therapeutic Interventions. MedComm (2020), 2025 Aug 7;6(8):e70325

www.capdouleur.fr

13

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

Douleurs nociceptives mécaniques

➤ Liées à l'activation des nocicepteurs par lésion tissulaire locale

➤ Provoquées par le mouvement

➤ D'horaire mécanique :

 ↑ à l'exercice et ↓ au repos

Douleurs nociceptives inflammatoires

➤ Liées à l'activation soutenue des nocicepteurs

➤ / lésion tissulaire locale en relation avec l'inflammation

➤ D'horaire inflammatoire :

 Présentes au repos et ↓ à l'exercice

 Nocturnes et raideurs matinales

VISION ENDOTYPIQUE MÉCANISTIQUE

www.capdouleur.fr

14

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur 

Douleurs neuropathiques



... Chronicisation : Douleurs nociplastiques



➤ Liées à lésion ou pathologie du système somato-sensoriel
 ➤ Spontanées
 ➤ Décharges électriques
 ➤ Paresthésies - Dysesthésies

➤ Liées à perturbation du fonctionnement de la douleur sans activation des nocicepteurs ni lésion neurologique
 ➤ Vulnérabilité à la douleur
 ➤ Hyperalgesie - allodynie
 ➤ Comorbidités émotionnelles

VISION ENDOTYPIQUE MÉCANISTIQUE

www.capdouleur.fr

15

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur 

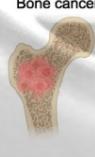
Actualités 2025 sur l'arthrose

... Chronicisation : Douleurs mixtes

Mixed

- Nociceptive and neuropathic (Osteoarthritis, sciatica, chronic postoperative pain)
- Nociceptive and Nociplastic (rheumatoid arthritis, endometriosis)
- Neuropathic and Nociplastic (chronic post-traumatic spinal pain)
- Nociceptive, neuropathic and Nociplastic (cancer)

= chevauchement potentiel
douleurs inflammatoires, neuropathiques et nociplastiques
Notion de continuum de douleurs chroniques

Osteoarthritis 
Bone cancer 

DOULEURS ARTHROSIQUES

ÉVITABLE ! 



ICD-11 
Les douleurs chroniques sont des maladies

La douleur chronique est une maladie
 qui doit être abordée de façon individuelle, sans toutefois cesser de traiter la pathologie qui la provoque.

Zhen Li et al. Molecular Mechanisms of Chronic Pain and Therapeutic Interventions. MedComm (2020). 2025 Aug 7;6(8):e70325

VISION ENDOTYPIQUE MÉCANISTIQUE

www.capdouleur.fr

16

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

DOULEURS MUSCULAIRES

Consultation CAPdouleur

Contracture algique d'hyper-utilisation

Contracture antalgique Protectrice

Syndrome douleur myofasciale

Trigger points Points gâchettes

Définition et contexte

Caractéristiques douleur

Douleur diffuse de type courbature

↑ lors de la contraction du muscle sollicité

Sans modification histopathologique - Points de tension près du tendon proximal

Douleur sourde, persistante

↑ au mouvement

Douleurs localisées (nODULES) +

Douleurs référées: irradiation à distance picotements, brûlures

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

= douleur musculaire chronique atteignant les fascias et le tissu conjonctif, impliquant des trigger points multiples

17

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Actualités 2025 sur l'arthrose

1 VISION ENDOTYPIQUE

MÉCANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRIS POUR CIBLES

2 VISION PHÉNOTYPIQUE

DESCRIPTIVE ET CLINIQUE: FACTEURS DE RISQUES PRÉPONDÉRANTS

3 VISION INDIVIDUELLE

FONCTIONNELLE ÉMOTIONNELLE ET COGNITIVE

MALADIE ARTHROSIQUE

DOULEURS ARTHROSIQUES

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

18

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Phénotype

= Expression clinique visible des gènes (génotype) évolutive sous l'influence de l'environnement:

- Caractéristiques physiques
- Traits comportementaux

ARTHROSE MÉTABOLIQUE ARTHROSE LIÉE AUX DYSPLASIES - POST-TRAUMATIQUE ARTHROSE LIÉE AU VIEILLISSEMENT

En lien direct avec le facteur causal

Prescription hiérarchisée de recommandations adaptées selon des catégories plus homogènes

VISION PHÉNOTYPIQUE

www.capdouleur.fr

19

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Phénotype d'arthrose post-lésionnel

ARTHROSE SECONDAIRE
Suite articulation fragilisée
Facteurs déclencheurs et de risque

COUDE GRASSET HANCHE

Ostéochondrose
OCD - NUPA
FPCM - SYCM...

Dégénérescence LCA
Luxation rotule
OCD condyle lat...

Dysplasie
Nécrose aseptique TF...

Consécutif à:
 ➤ Dysplasies
 ➤ Maladie LCA
 ➤ Fractures - Trauma
 ➤ Excès activité physique

www.capdouleur.fr

20



APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES



Phénotype d'arthrose lié à l'obésité

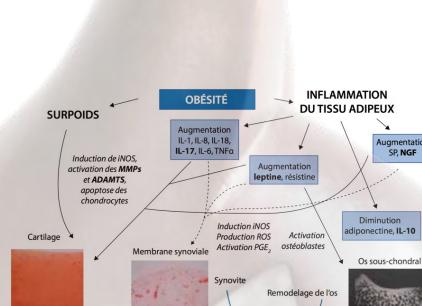


40% chiens arthrosiques = obèses

- Facteurs métaboliques (adipokines) à diffusion systémique
- Troubles biomécaniques / contraintes excessives
- Troubles métaboliques / adipokines

ARTHROSE SECONDAIRE
Suite articulation fragilisée
Facteurs déclencheurs et de risque

➤ **Etat inflammatoire chronique du sujet obèse !**



21



APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES



Phénotype d'arthrose lié au vieillissement



ARTHROSE PRIMAIRE
Sans lésions préexistantes

Le lien entre arthrose et vieillissement pourrait être l'inflammation chronique liée à l'âge, appelée « **inflammaging** »



MMD MultiMorbidité Douleuruse

- Polymédication
- Vieillissement
- Plan de vie
- Diminution de l'activité
- Chronicité
- Particularités vétérinaires
- Vulnérabilité
- Perte de la fonction





ARTHROSE COUDES - IH - ICG



COXARTHROSE - MRC IRIS III



SPONDYLOSE - SDC - MRC

En relation avec :

- Senescence accrue des chondrocytes
- Déficit des activités cognitives
- Amyotrophie liée à l'arthrose
- Sarcopénie liée à l'âge
- Cachexie liée à la multimorbidité

Franceschi C, Campisi J. Chronic inflammation (inflammaging) and its potential contribution to age-associated diseases. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69 Suppl 1:S4-9.

www.capdouleur.fr

22

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Phénotype d'arthrose lié au vieillissement

ARTHROSE PRIMAIRE
Sans lésions préexistantes

AMYOTROPHIE
= Atrophie des fibres musculaires suite perte de fonction

SARCOPÉNIE
+ quantité et qualité musculaire (infiltration graisse TcJ) suite vieillissement

CACHEXIE
+ masse maigre et masse grasse suite état pathologique débilitant sévère

DYNAPÉNIE

En relation avec :

- Senescence accrue des chondrocytes
- Déficit des activités cognitives
- Amyotrophie liée à l'arthrose
- Sarcopénie liée à l'âge
- Cachexie liée à la multimorbidité

ARTHROSE **VIEILLISSEMENT**

AMYOTROPHIE **SARCOPÉNIE**

CACHEXIE **CANCERS**

MRC MICI **...**

DYNAPÉNIE

www.capdouleur.fr

23

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Gériatrie = Sous évaluation de la douleur

Phénotype d'arthrose lié au vieillissement

! Fausse croyance:
↓ douleur avec l'âge

Seuil de tolérance ↑ ou ↓ en fonction vécu
Éthogramme modifié

Tenir compte

- Altération cognition
- Atteintes sensorielles
- Altération des auto-contrôles
- Diminution motivation
- Baisse cohérence émotionnelle et humorale....

qui accompagnent le vieillissement

CHRONIC PAIN IN THE ELDERLY

Central mechanisms

- Nerve degeneration and alterations in pain pathways
- Structural and functional brain changes
- Changes in neurotransmitter activity
- Chronic inflammation (central sensitization)

Peripheral mechanisms

- Nerve degeneration
- Changes in fiber composition
- Changes in blood vessels and/or receptors
- Decreased local blood flow
- Chronic inflammation (epiphenomenal sensitization)

En relation avec :

- Senescence accrue des chondrocytes
- Déficit des activités cognitives
- Amyotrophie liée à l'arthrose
- Sarcopénie liée à l'âge
- Cachexie liée à la multimorbidité

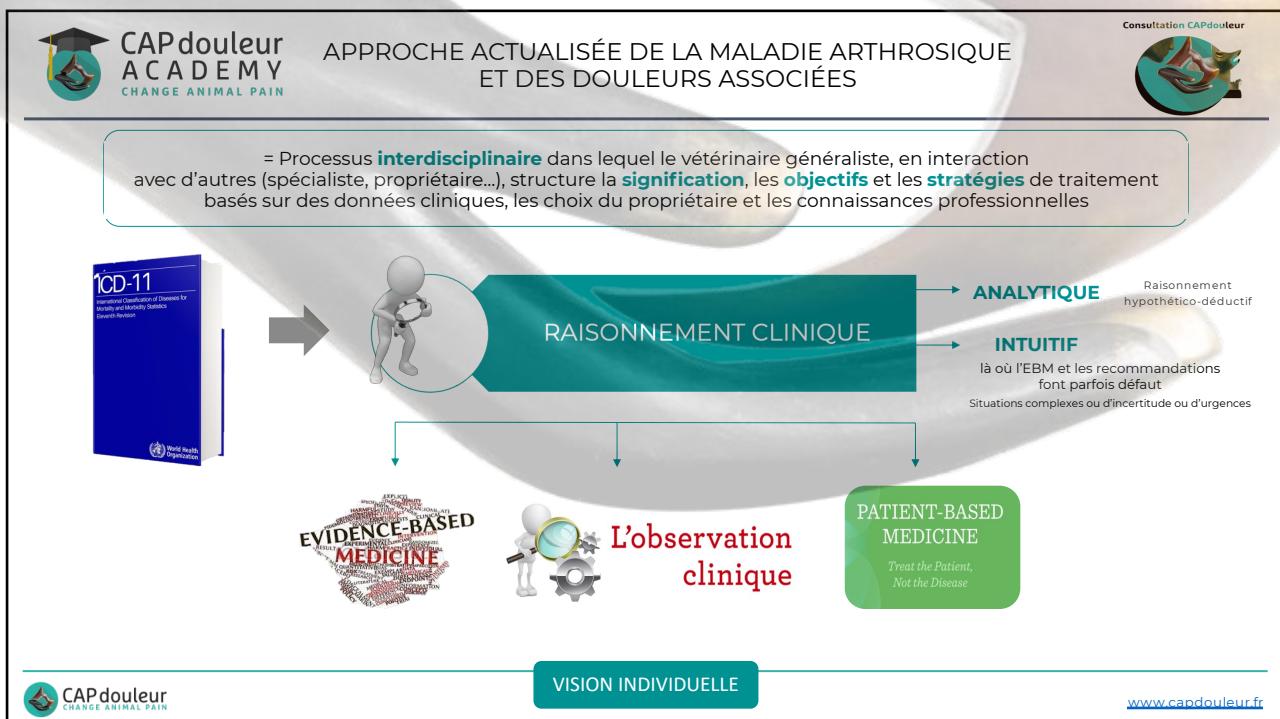
Franceschi C, Campisi J. Chronic inflammation (inflammaging) and its potential contribution to age-associated diseases. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2014;69 Suppl 1:S4-9.

www.capdouleur.fr

24



25



26



27



28

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

MÉTHODOLOGIE

2 Évaluation partagée avec le propriétaire

Objectifs Partagés Avec le propriétaire

Amélioration de la **mobilité** et préservation de la **qualité de vie**

Processus **interdisciplinaire** dans lequel le vétérinaire généraliste, en interaction avec d'autres (spécialiste, propriétaire...), structure la **signification**, les **objectifs** et les **stratégies** de traitement basés sur des données cliniques, les choix du propriétaire et les connaissances professionnelles

www.capdouleur.fr

29

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

MÉTHODOLOGIE

Stratégie

MULTIMODAL **INTERDISCIPLINAIRE** **PERSONNALISÉ** **ALLIANCE THÉRAPEUTIQUE**

1

2

3

4

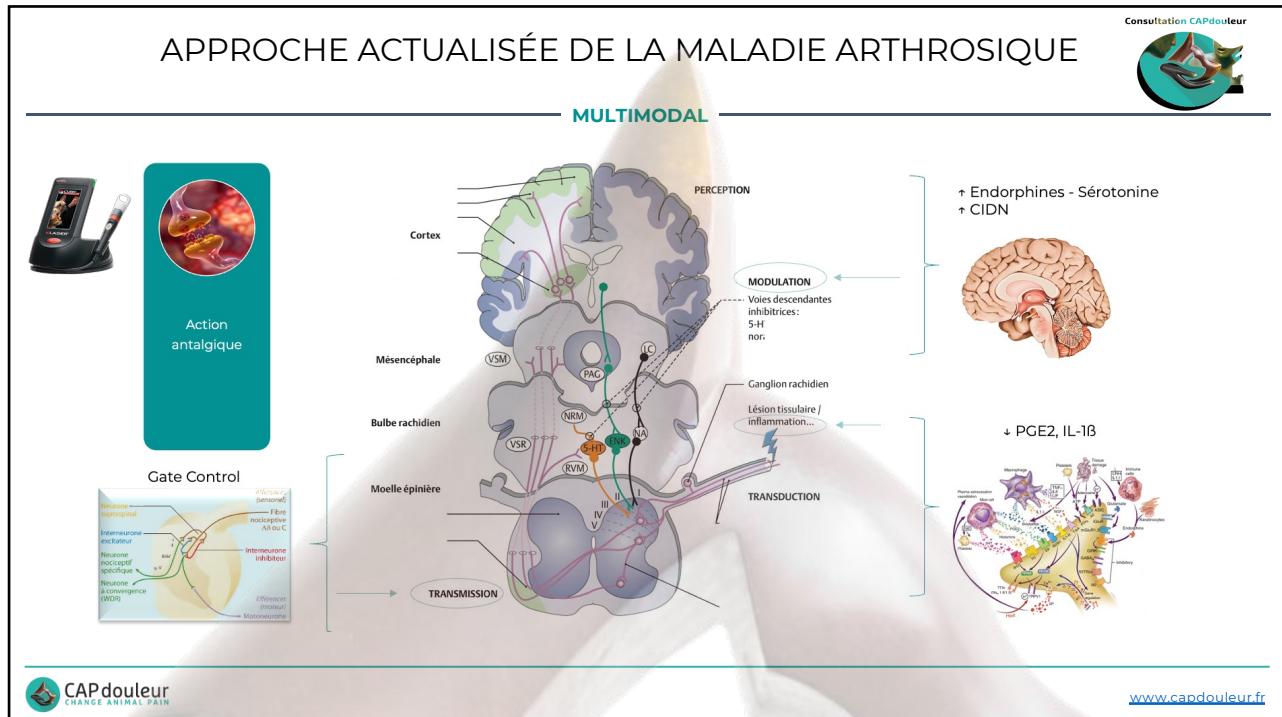
RAISONNEMENT CLINIQUE

Adapté au phénotype (descriptif) – endotype (mécanistique)

www.capdouleur.fr

30

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE



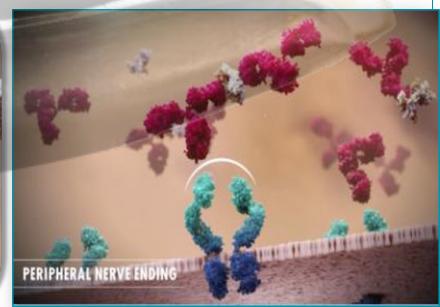
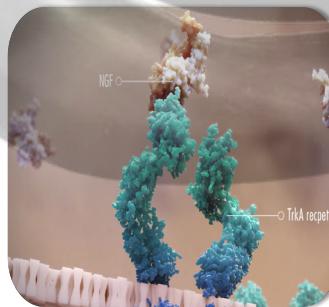
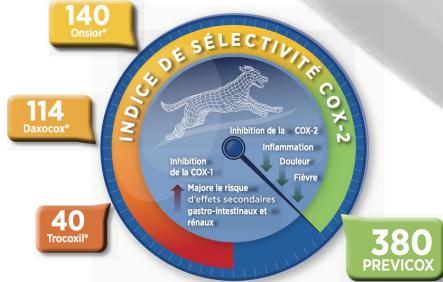
31

DOULEURS ARTHROSIQUES

STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE

La prescription raisonnée et individualisée d'AINS ainsi que le recours aux récentes biothérapies (ACM anti-NGF, CSM) ont révolutionné la prise en charge de la maladie arthrosique et des douleurs chroniques associées.

Résultats positifs inédits sur l'antalgie



32

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

2° INTERDISCIPLINAIRE

La prescription raisonnée et individualisée d'AINS ainsi que le recours aux récentes biothérapies (ACM anti-NGF, CSM) ont révolutionné la prise en charge de la maladie arthrosique et des douleurs chroniques associées.

Résultats positifs inédits sur l'antalgie





1. Trop d'antalgie associée à des conditions biomécaniques anormales expose l'articulation à des contraintes mécaniques délétères

2. ! Absence de diagnostic

3. Diagnostic précis et précoce

Plus que jamais, la protection des articulations s'impose, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, pluridisciplinaire et individualisé, par :

www.capdouleur.fr

33

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

2° INTERDISCIPLINAIRE

Misdiagnosis vs. Missed Diagnosis: Which is Worse?

Home / Blog / 2022 / August / Misdiagnosis vs. ...

CROWE & HARRIS, LLP

Diagnostic erroné
fait mais faux

Diagnostic manqué
non fait alors qu'il aurait dû l'être











LES ANTICORPS MONOCLONAUX DANS LA GESTION DE L'ARTHROSE

www.capdouleur.fr

34

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2° INTERDISCIPLINAIRE

Évaluation de la composante inflammatoire

CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdouleur.fr

35

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

ENDOTYPE À COMMANDE SYNOVIALE

Nat Rev Rheumatol. 2016 October ; 12(10): 580–592. doi:10.1038/nrrheum.2016.136.

Low-grade inflammation as a key mediator of the pathogenesis of osteoarthritis

William H. Robinson^{1,2}, Christin M. Lepus^{1,2}, Qian Wang^{1,2}, Harini Raghu^{1,2}, Rong Mao^{1,2}, Tamsin M. Lindstrom^{1,2}, and Jeremy Sokolov^{1,2}
¹Geriatric Research Education and Clinical Centers, Veterans Affairs Palo Alto Health Care System, 3801 Miranda Avenue, Palo Alto, California 94304, USA
²Division of Immunology and Rheumatology, Stanford University School of Medicine, Center for Clinical Sciences Research (CCSR) 4135, 269 Campus Drive, Stanford, California 94305, USA

AINS
ANTI-INFLAMMATOIRES
NON STEROIDIENS

Franceschi C, Campisi J. Chronic inflammation (inflammaging) and its potential contribution to age-associated diseases. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69 Suppl 1:S4-9.

CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdouleur.fr

36

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE
ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2° INTERDISCIPLINAIRE

Plus que jamais, **la protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

1° Prise en charge nutritionnelle

Phénotype d'arthrose métabolique et état inflammatoire chronique



Phénotype d'arthrose lié au vieillissement et à la multimorbidité



www.capdouleur.fr

37

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE
ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2° INTERDISCIPLINAIRE

Plus que jamais, **la protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

1° Prise en charge nutritionnelle
Phénotype d'arthrose lié au vieillissement et à la multimorbidité



ARTHROSE **VIEILLISSEMENT**

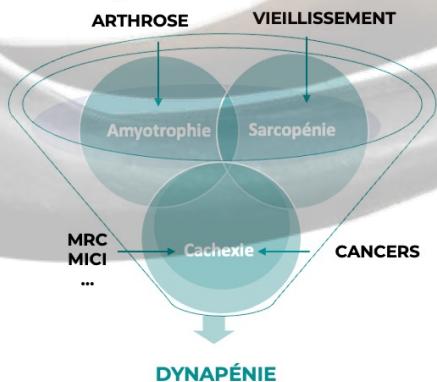
AMYOTROPHIE **SARCOPÉNIE**

MRC **CANCERS**

MICI **CACHEXIE**

... ...

DYNAPÉNIE



www.capdouleur.fr

38

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2^o INTERDISCIPLINAIRE

Plus que jamais, la **protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

2^o Prise en charge biomécanique et kinésithérapeutique ciblée sur la performance des muscles et la baisse des contractures algiques associées



Les 4 T:

1. Texture
2. Température
3. Tonus
4. Tendresse

Évaluation !

1 Gestion douleur musculaire

2 Gestion souplette musculaire

3 Gestion prise musculaire

Hélène Tiberghien
DMV
Responsable Service de rééducation fonctionnelle et Physiothérapie
CHV Anicura Nordvét

Chaud / froid
Massages
Laser / Ultrasons/ TENS

Mouvements passifs / stretching

Exercices actifs
Hydrothérapie
Proprioceptif

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

39

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2^o INTERDISCIPLINAIRE

Plus que jamais, la **protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

2^o Prise en charge biomécanique et kinésithérapeutique ciblée sur la performance des muscles et la baisse des contractures algiques associées





FICHE PRATIQUE CAPdouleur
Réalisation d'un massage thérapeutique sur votre animal

ORIGINAL RESEARCH

VetRecord

Effect of massage therapy on pain and quality of life in dogs: A cross sectional study

Lisa M. Kirby^{1,2} | Liam Satchell¹ | Lisa M. Stilwell¹ | Natalie S. Lenton³

Effleurage

Partie de la main utilisée
Généralement utilisée avec 2 mains ou deux doigts bien à plat.
Mouvement
Mouvement des caresses amples et larges sur tout le corps pour contrôler la zone à traiter.
Pression
Appliquer une légère pression puis progressivement augmenter légèrement cette pression.
Durée
Afin que cette étape soit plus confortable pour l'animal, suivre le sens du poil.
Rythme
Garder un rythme lent pour prendre contact en discuter avec votre animal et le permettre de se détendre et de laisser les tensions se déposer.

Pétrissage

Partie de la main utilisée
Pour cette étape, utiliser la paume de vos doigts (métacarpe) sur le dos et les flancs.
Mouvement
La liste des mouvements est variée, vous pouvez réaliser des mouvements simples (c. c. circulaires), (c. transverses), (c. longitudinales), (c. en forme de V) ou des mouvements de type «pincer et tirer» (c. tirer vers le haut et vers le bas, commencer le mouvement en dessous et le terminer au-dessus).
Pression
Appliquer une pression légèrement plus forte que pour l'effleurage afin de masser les tissus et libérer les tensions.
Durée
Les personnes peuvent être appliquées dans toutes les directions en fonction des besoins avec le cœur toujours en pression augmentée. Cette direction est importante car elle permet d'éviter le flot sanguin vers le cœur.
Autre
Masseur ou système calme moins de pression dynamique que celle de l'effleurage afin de stimuler les tissus.

Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

40

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

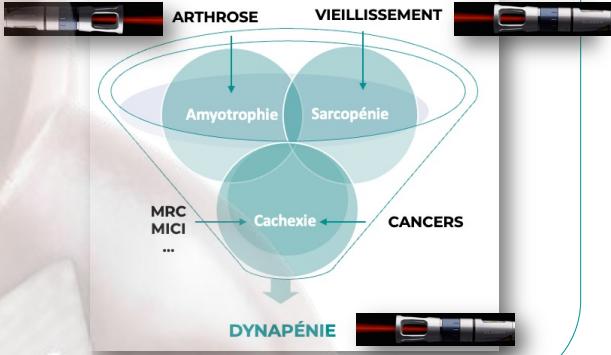
APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE
ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

Plus que jamais, **la protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

3° Recours aux agents physiques de la physiothérapie : hydrothérapie, laser, électrostimulation...





www.capdouleur.fr

41

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE
ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

Plus que jamais, **la protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

3° Recours aux agents physiques de la physiothérapie : hydrothérapie, laser, électrostimulation...





www.capdouleur.fr

42

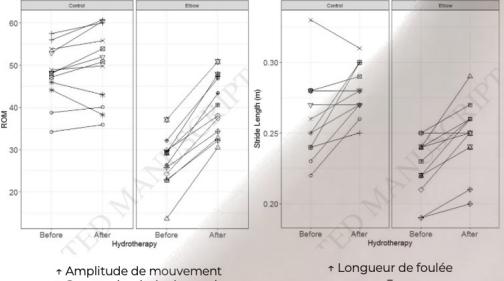
CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

Plus que jamais, la **protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

3° Recours aux agents physiques de la physiothérapie : hydrothérapie, laser, électrostimulation...





Preston T et al. A single hydrotherapy session increases range of motion and stride length in Labrador retrievers diagnosed with elbow dysplasia 2010

www.capdouleur.fr

43

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2° INTERDISCIPLINAIRE

Plus que jamais, la **protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

4° Ergothérapie : harnais, orthèses, plans inclinés, matelas à mémoire de forme ...





www.capdouleur.fr

44

47



CAPdouleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES



2° INTERDISCIPLINAIRE

6° Aliments complémentaires à visée chondroprotectrice?



d'après Marco Fantinati
DMV, ECVN



Omega 3
96 mg d'Omega-3 par bouchée
Source de DHAS (96 mg par bouchée)



L-Carnitine
20 mg par bouchée



Oméga-3
225 mg d'Oméga-3 par bouchée
Source de DHAS (190 mg) et EPA (17,5mg)



L-Carnitine
50 mg par bouchée



Peptides bioactifs de poisson
Issu du collagène de poisson hydrolysé, directement assimilables
100 mg par bouchée



Glycérinate de calcium encapsulé
183 mg par bouchée selon les doses préconisées par l'IRIS (stade 2)



Peptides bioactifs de poisson
Issu de collagène de poisson hydrolysé, directement assimilables.
213 mg par bouchée



Carbonate de calcium encapsulé
600 mg par bouchée selon les doses préconisées par l'IRIS (stade 1)



easy pill.
ENJOY CARE

Nouveau

**RELEVONS LE DÉFI
DE LA MULTIMORBIDITÉ
DOULEUREUSE**

En collaboration avec:
 CAPdouleur



NUTRACEUTIQUES À OBJECTIFS MULTIPLES



CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdouleur.fr

48

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

2° INTERDISCIPLINAIRE

Plus que jamais, la **protection des articulations s'impose**, au sein d'un projet thérapeutique multimodal, interdisciplinaire et individualisé, par :

7° DMOAD
Disease-Modifying Osteoarthritis Drugs

➤ Médicament modifiant ou faisant régresser la progression de l'arthrose
➤ Pas de DMOAD approuvé chez l'Homme

Drug Design, Development and Therapy Dovepress open access to scientific and medical research
Open Access Full Text Article
REVIEW
The Development of Disease-Modifying Therapies for Osteoarthritis (DMOADs): The Evidence to Date

Analogue GLP-1 Liraglutide

CSM ?

➤ **Effet trophique**
IGF-1 Insuline Growth Factor ↗ chondrogenèse
VEGF Vascular Endothelial Growth Factor ↗ angiogénèse
KGF Keratinocyte Growth Factor ↗ ↓ fibrose

Immunomodulateur (IDO, iNOS, PGΕ2, TSG-6, ...)
Trophique: ↑IGF-1 VGEF KGF
Osteophyte formation
Anti-catabolique: ↓MMP ↑ TIMP
Anti-apoptotique (HGF, Sfrp1)
↓ CycloK anti-IL TNF-α, IL-1β
IL 10 TGF-β IL1Ra
↓ Chondrocyte Degradation
Synovial Fibroblasts
Inflammation

CAPdouleur CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdouleur.fr

49

CAPdouleur ACADEMY CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

= CIBLAGE CLINIQUE ET STRUCTURAL

PROJET THÉRAPEUTIQUE

MULTIMODAL
PLURIDISCIPLINAIRE
INDIVIDUALISÉ

DOULEURS ARTHROSIQUES

ÉVITABLE !
↓ douleur et inflammation
↑ la fonction articulaire

MALADIE ARTHROSIQUE

INÉLUCTABLE ?

1 NUTRITION CLINIQUE CHONDROPROTECTEURS
et Déshabituels et Physical Therapy

2 PHYSIOTHÉRAPIE EXERCICES PHYSIQUES

3 ERGOTHÉRAPIE

4 CHIRURGIE

AUTONOMISATION
Autonomisation
Autonomie thérapeutique
Engagements

CAPdouleur CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdouleur.fr

50

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE ET DES DOULEURS ASSOCIÉES

Consultation CAPdouleur

= CIBLAGE CLINIQUE ET STRUCTURAL

PROJET THÉRAPEUTIQUE

MULTIMODAL
PLURIDISCIPLINAIRE
INDIVIDUALISÉ

OBJECTIFS
Autonomisation
Alliance thérapeutique
Engagements

DOULEURS ARTHROSIQUES

ÉVITABLE !

INÉVITABLE ?

↓ douleur et inflammation
↑ la fonction articulaire

MALADIE ARTHROSIQUE

Drug Design, Development and Therapy
The Development of Disease-Modifying Therapies for Osteoarthritis (DMOADs): The Evidence to Date

www.capdouleur.fr

51

APPROCHE ACTUALISÉE DE LA MALADIE ARTHROSIQUE

Consultation CAPdouleur

ARGUMENTAIRE

L'arthrose est une maladie:

- **dégénérative et inflammatoire**
- **maladie pluritissulaire et invalidante.**
- **douloureuse**

➤ Antalgique
➤ Anti-Inflammatoire
➤ Décontracturant
➤ Cicatrisation
➤ Innocuité

Multimorbidité Douloureuse

- Polypharmacie
- Effets secondaires
- Qualité de vie
- Promotion de la santé
- Chronique
- Vétérinaire
- Vulnérabilité

www.capdouleur.fr

52

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER

Consultation CAPdouleur



ÉVALUATION

SCORE DE BOITERIE	TYPE DE BOITERIE
0	Absence de boiterie Démarche normale
1	Boiterie discrète Intermittente avec appui
2	Boiterie discrète Permanente avec appui
3	Boiterie franche Avec appui
4	Boiterie sévère Sans appui sur certaines foulées
5	Boiterie très sévère Sans appui permanente

EVALUATION DE LA DOULEUR CHRONIQUE (HELSINKI)

Date : Questionnaire n° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Prénom : Nom de l'animal : Diagnostic :

Choisissez la réponse qui décrit le mieux le comportement de votre chien :

1. Évaluer son attitude générale : Ni alerte ni indifférent Insuffisant Complètement indifférent Score

2. Évaluer son attitude à jouer : Très réactif Ne joue plus du tout

3. Évaluer la fréquence de ses vocalises (règne, gémissements, plaintes) Souvent Très souvent

4. Évaluer son aptitude à marcher (en pas) Très réactif Ne marche plus

5. Évaluer son aptitude à trotter : Très réactif Ne trotte plus

6. Évaluer son aptitude à courir : Très réactif Ne court plus

7. Évaluer son aptitude à sauter (dans le véhicule, sur le canapé, ...) Très réactif Ne saute plus

8. Évaluer sa capacité à grimper : Très réactif Difficile

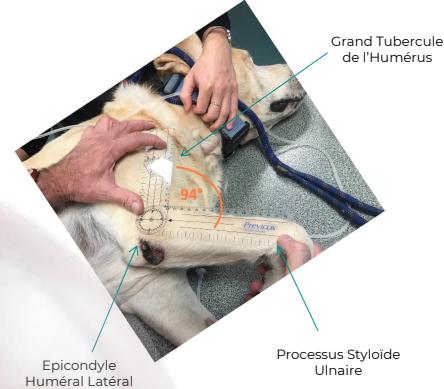
9. Évaluer sa capacité à se coucher : Très facile Ni facile ni difficile Difficile

10. Évaluer sa capacité à bouger après une longue période de repos : Très facile Ni facile ni difficile Difficile

11. Évaluer sa capacité à bouger après une longue et forte période d'exercice : Très facile Ni facile ni difficile Difficile

Score : 0 1 2 3 4

Partie révoltée ou enflammée : Inflammation Anémie Ingratitude Allodynie Intolérance Agressivité Contact Douleurs neurogéniques spontanées Décharges électriques


www.capdouleur.fr

53

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER

Consultation CAPdouleur



ÉVALUATION

SCORE DE BOITERIE	TYPE DE BOITERIE
0	Absence de boiterie Démarche normale
1	Boiterie discrète Intermittente avec appui
2	Boiterie discrète Permanente avec appui
3	Boiterie franche Avec appui
4	Boiterie sévère Sans appui sur certaines foulées
5	Boiterie très sévère Sans appui permanente

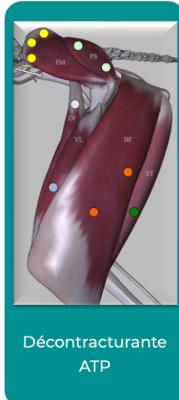

www.capdouleur.fr

54

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE



INDICATIONS	FREQUENCE PULSEE (Hz)
Os et Cartilage	2-100 (ou CW)
Tissus conjonctifs	500-700
Muscles	2500-5000
Plaies ouvertes	10 000
EFFETS	FREQUENCE PULSEE (Hz)
Antalgique	2-100
Biostimulation	500-700
Anti-inflammatoire	2500-5000
Anti-infectieux	10 000

Combinaison de plusieurs fréquences:

- Stimulation maximale Os Cartilage Muscles Vx sanguins
- Optimisation des effets

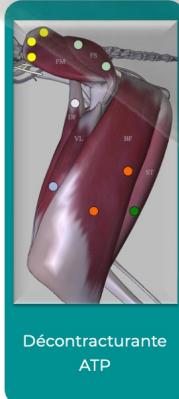
www.capdouleur.fr

55

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE

BALAYAGE
CW ISP
2 à 200 Hz

ANTALGIQUE
BIOSTIMULATION
ANTI-INFLAMMATOIRE

2013/11/19 05:15			
HANCHE - Chronique Clair			
51-70lb 23-32Kg			
Phase	Hz/CW	ISP	W
1	00:45	CW	7.0
2	00:23	2	✓ 6.0
3	00:23	10	✓ 6.0
4	00:23	50	✓ 6.0
5	00:23	100	✓ 6.0
6	00:23	200	✓ 6.0
7	00:23	500	✓ 6.0
8	00:23	1000	✓ 6.0
9	00:23	5000	✓ 6.0
10	00:45	CW	7.0
11			
12			

01 GOUMAR 1734 J 01

STATIQUE POUSSÉ ISP
500 à 5000 Hz

OS -CARTILAGE

TISSUS CONJONCTIFS

MUSCLES



Cumuler les fréquences et les modes d'émission différents: optimisation des résultats

www.capdouleur.fr

56

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE



Effets cumulatifs

Semaine 1 et 2:
2 séances
Séance n°5: à +8j
Séance n°6: à +15j
Toutes les 4-6 semaines

BALAYAGE CW ISP 2 à 200 Hz				STATIQUE POUSSÉ ISP 500 à 5000 Hz			
HANCHE- Chronique				Chien			
53,70%	23,32kg	53,70%	23,32kg	Phase	0	Hz/CW	ISP
1	00:45	CW	7,0				
2	00:23	2	✓ 6,0				
3	00:23	10	✓ 6,0				
4	00:23	50	✓ 6,0				
5	00:23	100	✓ 6,0				
6	00:23	200	✓ 6,0				
7	00:23	500	✓ 6,0				
8	00:23	1000	✓ 6,0				
9	00:23	5000	✓ 6,0				
10	00:45	CW	7,0				
11							
12							
GOUMAR				1731 J	10		

Balayage Continu Pulsé ISP

- Mouvements lents
- Péri articulaires

Statique Poussé Pulsé ISP

- Sur les points de tension
- Sur les trigger points



www.capdouleur.fr

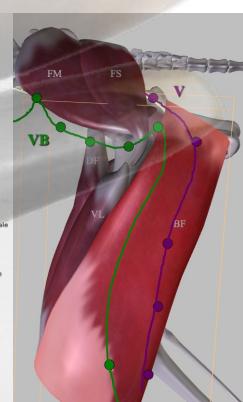
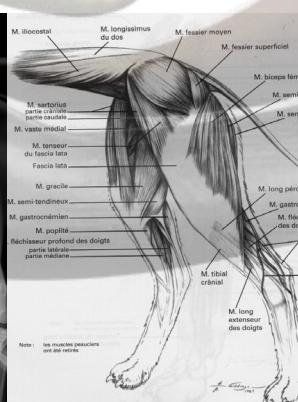
57

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE - OBSERVATION CLINIQUE

Tango Setter Irlandais 11 ans 28kg Coxarthrose Hanche G CMD ESV IRC
Depuis Mai 2012: Pimobendane 5mg BID Bénazépril 5mg SID Spironolactone 60mg SID Chondroprotecteurs



www.capdouleur.fr

58

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



Balayage Continu Pulsé ISP CW ISP 2-10-50-100-200Hz

- Mouvements lents
- Péri articulaires
- Faisceau perpendiculaire aux fibres musculaires



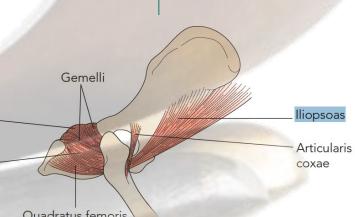
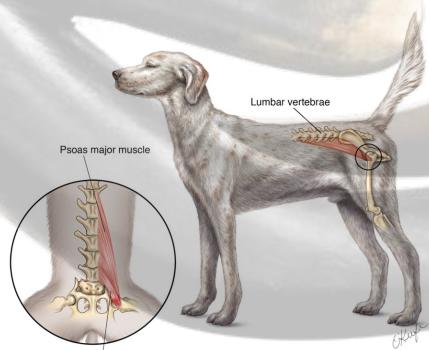
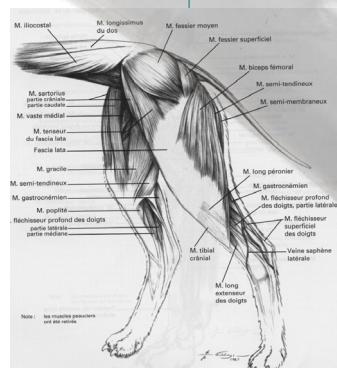
www.capdouleur.fr

59

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



Muscle	Origin	Insertion
Iliopsoas (Hip flexor) (223, 225)	Psoas major – transverse processes of lumbar vertebrae Iliacus – ventral surface of ilium	Psoas major – lesser trochanter, with iliacus Iliacus – lesser trochanter with iliacus

POINTS DE TENSION

Contractures locales douloureuses - Sans modifications histo-pathologiques du muscle
I Algique d'hyperutilisation - II Antalgique de défense
Près du tendon proximal



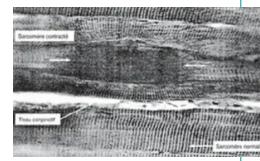
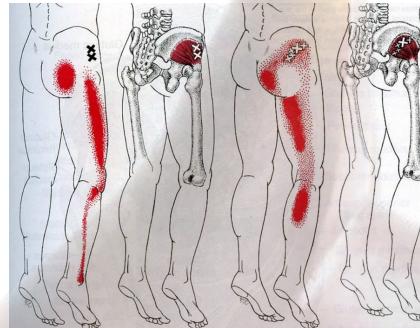
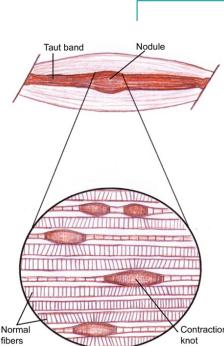
www.capdouleur.fr

60

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



Plusieurs théories:

- ✓ Spasme vasculaire localisé et ischémie musculaire
- ✓ Contracture musculaire avec hyperactivité spontanée à l'EMG
- ✓ Production de substances nociceptives

Muscles, fascias, ligaments...

Au sein d'une bande tendue de fibres musculaires
Au milieu de la contracture musculaire

TRIGGER POINTS

Contractures locales douloureuses - Sans modifications histo-pathologiques du muscle
To trigger: déclencher = Nodules hypersensibles +++ - Point gâchette au sein d'une fibre musculaire
= Zones d'hyperexcitabilité
Syndrome myofascial

www.capdouleur.fr

61

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



Veterinary Surgery, 20, 4, 274-278, 1991

Trigger Points in 48 Dogs with Myofascial Pain Syndromes

LUC A. A. JANSSENS, DVM, PhD

Seven foci of pain (trigger points) were identified in the internal, brachial, pectoral, adductor, pecten, and latissimus dorsi muscles, rectus abdominis, latissimus dorsi, and trapezius muscles in 48 lame dogs. The dogs had been lame for 1 to 150 weeks (mean, 24 weeks). Thirty-one dogs had been treated unsuccessfully with corticosteroids, nonsteroidal anti-inflammatories, and/or physical therapy. The remaining 17 dogs had been lame for 1 to 150 weeks (mean, 24 weeks). Treatment consisted of weekly stimulation of the trigger points by needling or injection of a local anesthetic. The mean treatment period was 2.8 weeks. Excellent results and complete recovery were observed in 34 dogs (67%).

TIGGER POINTS HAVE been described in human medicine since the early 1950s but seem to be unknown to most veterinarians.¹ Trigger points are localized foci of pain in a muscle or tendon and may also be localized on periosteum or subcutaneously. Upon palpation, trigger points appear as hyperirritable foci in which palpation produces pain. Trigger points are often located in a hard nodular structure in which a hard nodular structure can be felt if the muscle is palpated.

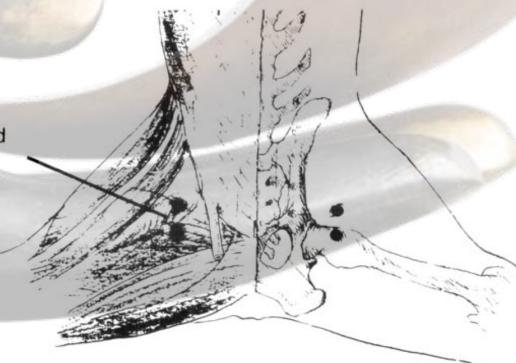
Trigger points can be active or passive. Active trigger points are spontaneously painful and painful when palpated. Passive trigger points are painful only after being stressed, palpated, or compressed.² Trigger points are active when acute or after activation of a passive trigger point. Passive trigger points are chronically activated. Active and passive trigger points have the same clinical characteristics. They are tender on palpation, prevent full muscle lengthening, and shorten muscles, weaken the muscle, cause atrophy, and cause pain on passive compression. The trigger pain is felt locally or at a distance. It is reproducible and does not change in intensity or location with the muscle's contraction pattern. The referred pain may last for hours or even days after a trigger point has been palpated. When a trigger point is palpated, the dog may cry out if it is recognized by humans as the pain they complained about and for which they sought medical assistance. If

medical treatment is focused on the referred pain zone alone, no improvement of its original trigger point is observed. However, the referred pain may improve.³⁻⁵ For example, in humans, chronic temporal headache and occipital pains are often caused by a trigger point in the splenius cervicis muscle (Fig. 1). Only treatment of the trigger point in the splenius cervicis muscle with local temporal or occipital treatments are of no use.⁶

Trigger point treatment consists of focal trigger point stimulation induced by dry needling, injection of saline or a local anesthetic, transcutaneous electrical stimulation, or laser therapy.⁷ Blocking the sympathetic innervation to a muscle may also relieve the trigger point.⁸ Some stimulation techniques, such as ultrasound and fractison, are ineffective.⁹ When a trigger point is located in a local muscle which may not be observed. The local spasm is a transient contraction of a group of muscle fibers that contain the trigger point. It is a sign of spasm and may be palpated at the trigger point. Local spasm may abolish all forms of referred pain for hours, days, or even permanently.^{1,10} Needling or injecting the trigger point is painful and may cause a transient spasm for 1 to 2 days after treatment. Successful trigger point treatment abolishes or diminishes the trigger point.

ADDUCTOR and PECTINEUS TP

(TP) in the dog.



The author thanks Jane Travell, MD, for her work, which introduced him to the subject of trigger points; David Ashton, PhD, for his criticism and linguistic help; Pet Van Bree, DVM, and Herman Hazewinkel, DVM, PhD, for the interpretation of the radiographs; and Suzy De Cauwer for her technical assistance.

Reprint requests: L.A.A. Janssens, DVM, PhD, Oudestraat 37, 2610 Antwerp, Belgium.

274

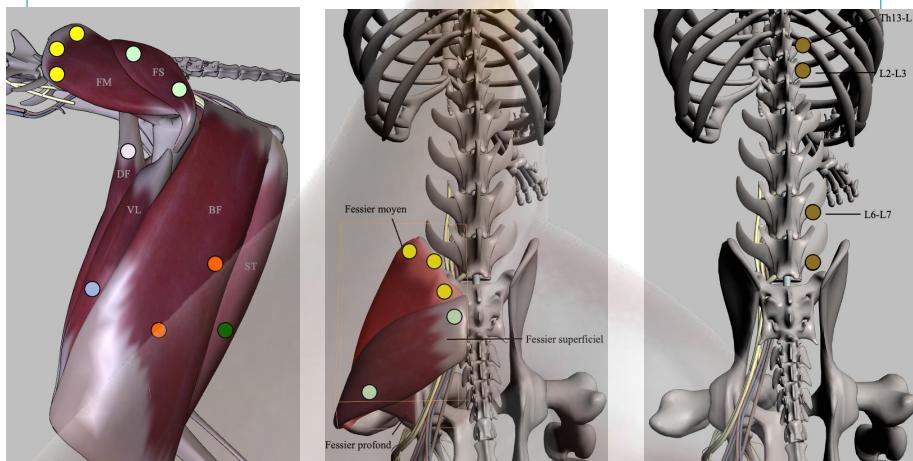
www.capdouleur.fr

62

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



TRIGGER POINTS

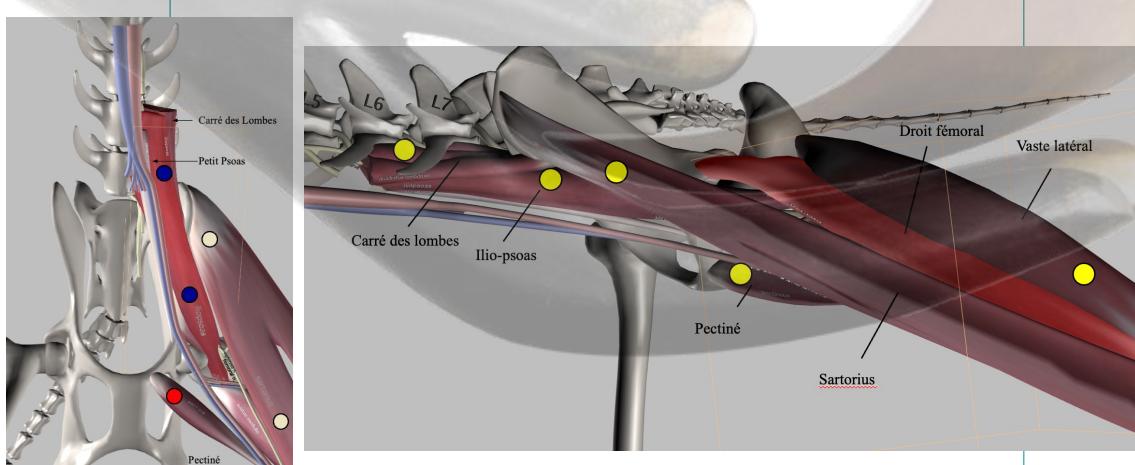

www.capdouleur.fr

63

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



TRIGGER POINTS


www.capdouleur.fr

64

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



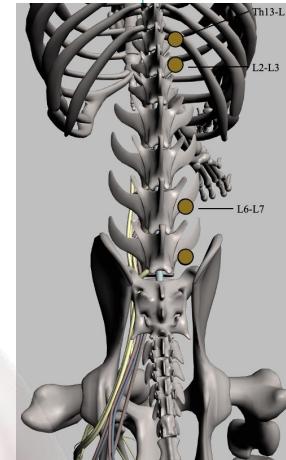
PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



À la palpation et si pression suffisante:

- Douleur locale associée à une contracture musculaire
- Douleur référée typique
- Hyperesthésie + Irradiation

TRIGGER POINTS



www.capdouleur.fr

65

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



Statique Poussé Pulsé ISP

200-500-1000-5000 Hz

- Sur les points de tension
- Sur les trigger points



www.capdouleur.fr

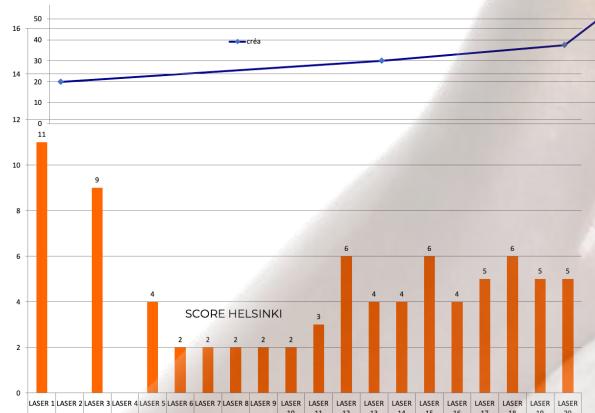
66

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Tango Setter Irlandais 11 ans 28kg Coxarthrose Hanche G CMD ESV IRC



www.capdouleur.fr

67

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



Statique Poussé Pulsé ISP

200-500-1000-5000 Hz

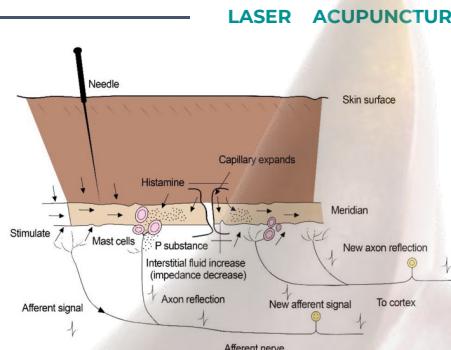
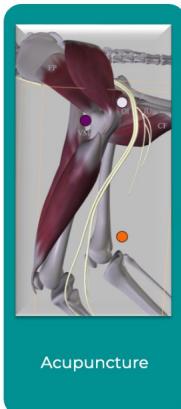
- Sur les points de tension
- Sur les trigger points



www.capdouleur.fr

68

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



Un point d'acupuncture peut être considéré comme une unité anatomique:

- Terminaisons nerveuses libres
- Petites artéries
- Veinules
- Lymphatiques
- Mastocytes

Régions ou champs réceptifs à proximité « du point »

Zones de dépressions de surface dans les régions cutanées caractérisées par:

- Faible impédance électrique
- Conductivité électrique élevée

Associés à \uparrow NO et \uparrow TRPV

Stimulation / acupuncture:
Libération ATP et Adénosine (métabolite)
/ Mastocytes et pts acu

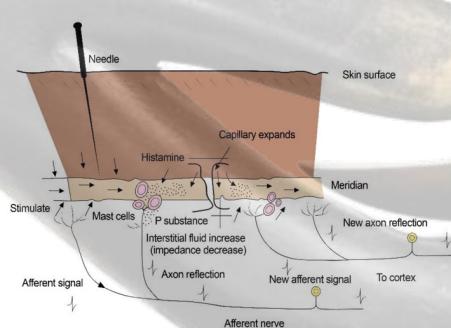
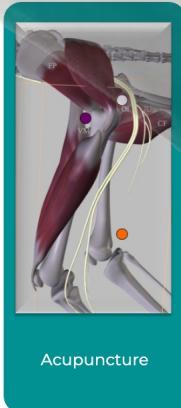
Stimulation de points spécifiques d'acupuncture en relation avec le SNP
⇒ cascades de réactions biochimiques au niveau local, spinal et supra-spinal: \downarrow douleur



www.capdouleur.fr

69

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



Selon les données des revues Cochrane	
L'acupuncture est efficace	NV chimio-induits, NVPO Céphalée idiopathique, migraine Cervicalgies Lombalgies Enurésie de l'enfant
L'acupuncture est inefficace	Epilepsie Insomnie Dépendance cocaïne Asthme Démence vasculaire...
Le doute persiste	Douleur du travail Version du siège Colon irritable

- AL bloque efficacité Acupuncture (effets liés à l'innervation)
- \uparrow Débit sanguin
- Libération locale d'Adénosine



Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur

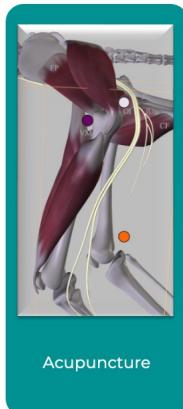


www.capdouleur.fr

70

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER

LASER ACUPUNCTURE



Acupuncture

- Zones riches en récepteurs opiacés:
 - A cortex cingulaire
 - B cortex antérieure
 - C cortex orbitofrontal
 - D cingulaire antérieure
- Zones pauvres en récepteurs:
 - 1: moelle postérieure
 - 2: zone SI parietale somatosensitive



- ↑ Endorphines
- ↑ CB2
- ↓ TNFα - IL-6 - IL-1 β
- ↓ PGE2
- ↓ NGF
- ↑ NorAd Sérotonine
- ↓ NMDA
- ↓ Subst P

IRMF:
Changements d'activité
SI - S2 - CCA - Insula

Pet Scan:
↑ potentiel de fixation
aux récepteurs μ

Open Veterinary Journal, (2021), Vol. 11(2): 203-209
ISSN: 2218-6095 (Online)

Review Article
DOI: 10.51949/2021-011-2.3

Submitted: 27/10/2021 Accepted: 03/04/2021 Published: 15/06/2021

The scientific basis of acupuncture for veterinary pain management: A review based on relevant literature from the last two decades

Curtis Wells Dewey^{1*} and Huiheng Xie²

¹Elemental Pet Sys, PLLC, Farmville, NY, USA

²CU University, 9450 West Highway 31A, Beddoe, FL 32666, USA

Abstract
The practice of acupuncture is becoming increasingly popular in veterinary medicine, especially as a method of providing pain relief. Originally based on principles derived from centuries of observation, conventional scientific methods have demonstrated that acupuncture can be effective for pain relief. This review summarizes recent specific biological effects and measurable clinical benefits of acupuncture. Numerous studies have been carried out in laboratory animals and humans with pain syndromes. The results of these studies can be considered the most effective type of acupuncture delivery, allowing for more potent and long-lasting pain relief than a traditional needle. The following review summarizes the scientific literature from the last two decades relating to the physiological mechanisms of action of acupuncture as a pain-relieving modality.

Keywords: Animal, Acupuncture, Electroneuroacupuncture, Pain, Veterinary medicine.

Introduction
The appeal of acupuncture as a pain-relieving therapy is expanding in veterinary medicine, especially as a method of providing pain relief. Originally based on principles derived from centuries of observation, conventional scientific methods have demonstrated that acupuncture can be effective for pain relief. This review summarizes recent specific biological effects and measurable clinical benefits of acupuncture. Numerous studies have been carried out in laboratory animals and humans with pain syndromes. The results of these studies can be considered the most effective type of acupuncture delivery, allowing for more potent and long-lasting pain relief than a traditional needle. The following review summarizes the scientific literature from the last two decades relating to the physiological mechanisms of action of acupuncture as a pain-relieving modality.

Upon centuries of observation, it was also based upon logical conclusions that were derived from these observations. In most cases, the metaphorical meaning of "needling" in Chinese medicine can be effectively "translated" into conventional medical terms (Peng et al., 2011; Peng, 2013; Peng, 2013; Cheng, 2014; Zhou and Banzharni, 2014). There are three main types of needling: "dry needling" (DN), acupuncture, moxibustion, and electroacupuncture. Acupuncture and moxibustion may have a greater therapeutic effect than needling alone. The mechanisms of acupuncture's efficacy include enhanced stimulation of the injected needles, increased blood flow, and the local pharmacologic effects of the injected substances. The local pharmacologic effects of the injected substances with a burning stick of dried mugwort plant (*Artemisia vulgaris*), heating the acupuncture needles with a burning stick of dried mugwort plant, and needling with a burning stick of dried mugwort plant are more potent and longer lasting than DN. These three types of needling are also called "wet needling" (WN) (Xing et al., 2013; Chen et al., 2014; Fei et al., 2014; Peng et al., 2014; Peng, 2013; Peng, 2013).

Acupuncture points and meridians

Acupuncture points and meridians, pertaining to the scientific basis of acupuncture, is due mainly to advances in neuroimaging and molecular biology techniques.

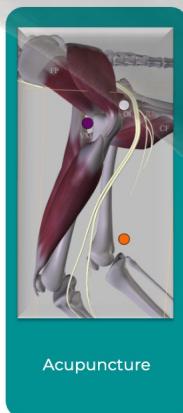
*Corresponding Author: Curtis Wells Dewey, Elemental Pet Sys, PLLC, 1010 Dryden Road, Farmville, NY 13060, USA
Email: cw.dewey@elementalpetsys.com

www.capdouleur.fr

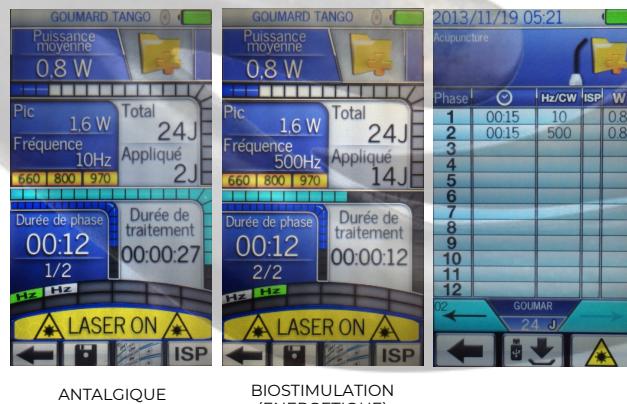
71

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER

LASER ACUPUNCTURE



Acupuncture



Tonification:

Temps courts (<30sec) haute densité énergétique (1,5w) potentiel d'action forcé (2-3 fois de suite jusqu'à sensation de chaleur)

Dispersion :

Temps long (>2min) basse densité énergétique (0,1W) état d'hyperpolarisation

CAPdouleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdouleur.fr

72

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



Tonification:

Temps cours (<30sec) haute densité énergétique (1,5w) potentiel d'action forcé (2-3 fois de suite jusqu'à sensation de chaleur)

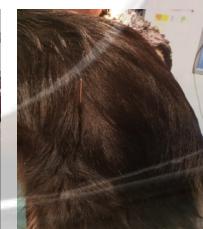
Dispersion :

Temps long (>2min) basse densité énergétique (0,1w) état d'hyperpolarisation

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



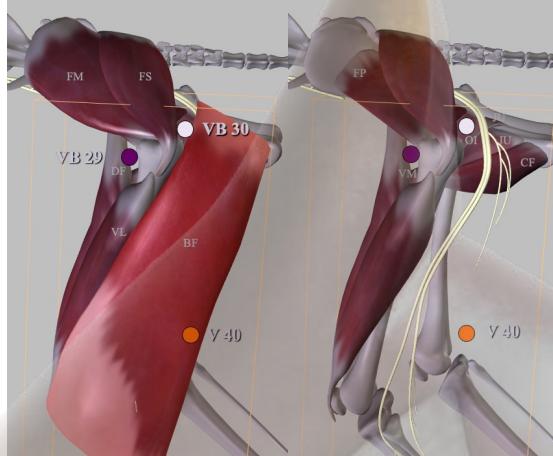
LASER ACUPUNCTURE



DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



LASER ACUPUNCTURE



Temps long (>2min) basse densité énergétique (0,1W) état d'hyperpolarisation

www.capdouleur.fr

75

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



LASER ACUPUNCTURE



Temps long (>2min) basse densité énergétique (0,1W) état d'hyperpolarisation

www.capdouleur.fr

76

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Redford Yorkshire M 13 ans 3,75kg Arthrose bilatérale grassettes
Cystotomie suite lithiase - Corrections rupture LCA D et G + luxation rotule D et G - Mucocèle salivaire - Castration suite tumeur



BALAYAGE CW ISP 2-10-50-100-200Hz Suivre les Méridiens E VB V (lat) Rte F (médial)



www.capdouleur.fr

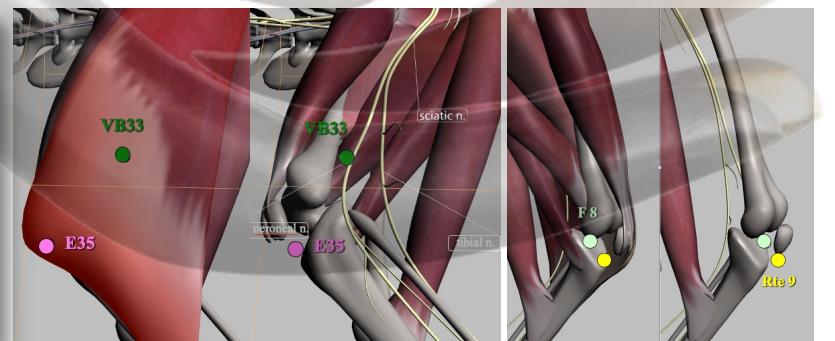
77

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Redford Yorkshire M 13 ans 3,75kg Arthrose bilatérale grassettes
Cystotomie suite lithiase - Corrections rupture LCA D et G + luxation rotule D et G - Mucocèle salivaire - Castration suite tumeur



LASER ACUPUNCTURE Hz 10-500 E35 VB33 F 8 Rte 9



www.capdouleur.fr

78

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Redford Yorkshire M 13 ans 3,75kg Arthrose bilatérale grassettes
Cystotomie suite lithiase - Corrections rupture LCA D et G + luxation rotule D et G - Mucocèle salivaire - Castration suite tumeur



www.capdouleur.fr

79

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Vigo English Springer Spaniel 8 ans 25kg Arthrose Coude et Hanches - Intolérance à 3 AINS ≠



www.capdouleur.fr

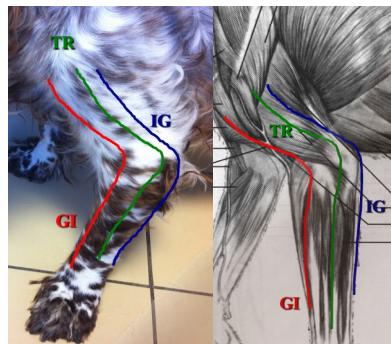
80

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

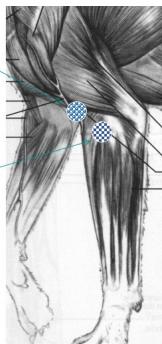
Vigo English Springer Spaniel 8 ans 25kg Arthrose Coude et Hanches - Intolérance à 3 AINS ≠



P 5
Poumon 5
Milieu du pli du coude
Légèrement médial
Latéralement à l'insertion
du tendon du biceps
Médialement au muscle brachial
et à l'extenseur radial du carpe
(sous la veine sc médiane de
l'avant bras)

GI 11
Termin Elbow
Jointion epitrochliée
extenseur radial carpe / commun des doigts
Point de sortie du N. Radial

Action sur les affections
• des Extenseurs
• du N. Radial



BALAYAGE CW ISP 2-10-50-100-200Hz Suivre les Méridiens GI TR IG
TRIGGER POINTS STATIQUE ISP 500-1000-5000Hz **GI 11 P 5**



www.capdouleur.fr

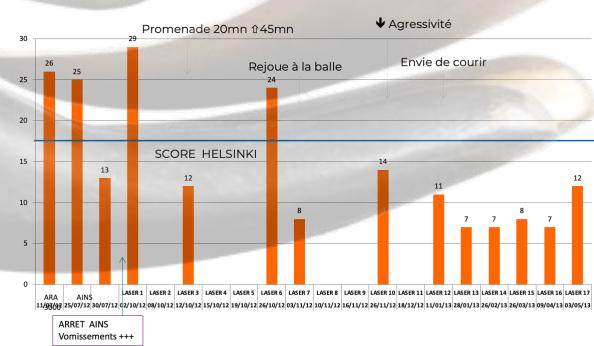
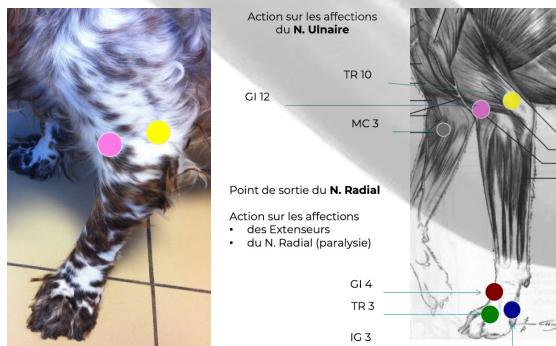
81

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Vigo English Springer Spaniel 8 ans 25kg Arthrose Coude et Hanches - Intolérance à 3 AINS ≠



LASER ACUPUNCTURE Hz 10-500



www.capdouleur.fr

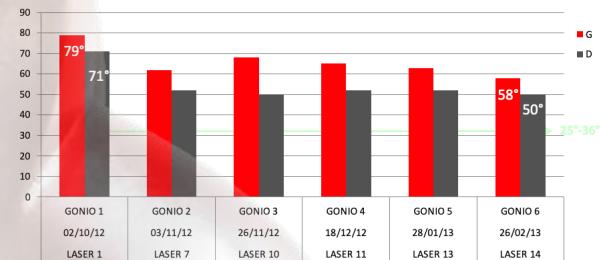
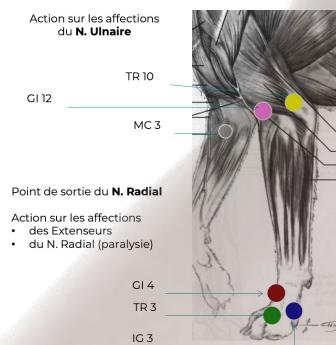
82

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Vigo English Springer Spaniel 8 ans 25kg Arthrose Coude et Hanches - Intolérance à 3 AINS ≠



LASER ACUPUNCTURE Hz 10-500



www.capdouleur.fr

83

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE



www.capdouleur.fr

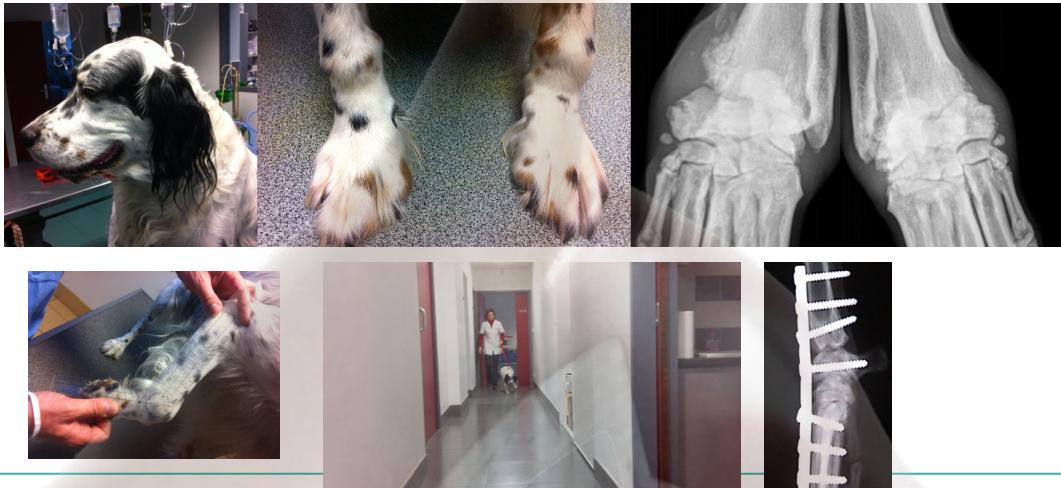
84

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Astro Setter Anglais M 8 ans 25kg Arthrose sévère des Carpes



www.capdouleur.fr

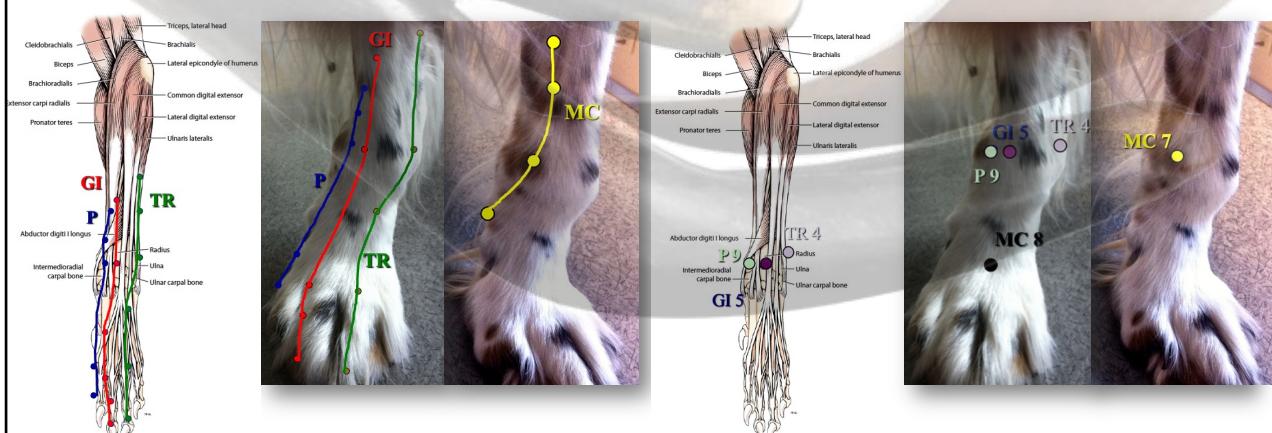
85

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Astro Setter Anglais M 8 ans 25kg Arthrose sévère des Carpes



www.capdouleur.fr

86

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



PROCÉDURE – OBSERVATION CLINIQUE

Astro Setter Anglais M 8 ans 25kg Arthrose sévère des Carpes



www.capdouleur.fr

87

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



Elliott Labrador M 13 ans 33,7 kg

COXARTHROSE Difficultés à sauter - Dyssomnies – Anxiété nocturne
Gabapentine 300 mg BID + 17 Librela



www.capdouleur.fr

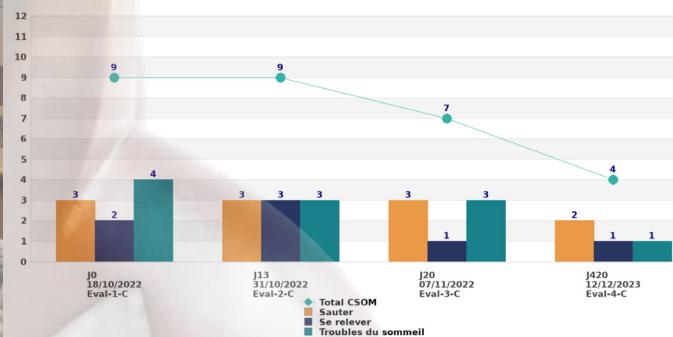
88

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER



Elliott Labrador M 13 ans 33,7 kg

COXARTHROSE Difficultés à sauter - Dyssomnies – Anxiété nocturne
Gabapentine 300 mg BID + 17 Librela + Clomipramine + Laser


www.capdouleur.fr

89



CAPdouleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

ARTHROSE: VISHA



Visha Labrador F 04/05/2020 31 kg

- Boiterie PD
 - Difficultés à sauter
 - Douleurs en décharges électriques
- Sous Dermipred 1-2 mg/kg SID + gabapentine, 300 mg BID
CD: 04/12/2023 3 ans 1/2


www.capdouleur.fr

90

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

ARTHROSE: VISHA

Visha Labrador F 04/05/2020 31 kg

HYPEROSTOSE IDIOPATHIQUE DIFFUSE - SPONDYLOSE
DISH: Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis

Classification Würster 2005

Kranenburg, H.-J. C., et al. (2011). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) and spondylosis deformans in purebred dogs: A retrospective radiographic study. The Veterinary Journal, 190(2)

www.capdouleur.fr

Grade: V EP EP 1 2 3

Spondylosis deformans

DISH: Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis

a) Grad 0

b) Grad 1

c) Grad 2

d) Grad 3

e) Grad 4

91

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

ARTHROSE: VISHA

Visha Labrador F 04/05/2020 31 kg

Boiterie - Sous Dermipred 1-2 mg/kg SID + gabapentine. 300 mg BID
CD: 04/12/2023 3 ans 1/2

04/12/2023 Eval-1-C

Marcher **Sauter** **Douleurs en décharges électriques particulièrement intenses et brèves** **Total CSOM**

Boiterie PD
➤ Difficultés à sauter
➤ Douleurs en décharges électriques
➤ Librela 20 mg
➤ Gabapentine 100 mg
➤ CBD Doleonat 21 mg BID
➤ Rechute à + 30j

04/12/2023 Eval-1-C

www.capdouleur.fr

92

CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

ARTHROSE: VISHA

Visha Labrador F 04/05/2020 31 kg

Consultation CAPdouleur

➤ Inflicoxib 8 mg/kg 245 mg
➤ Laser Acupuncture VG2 – VG2bis

www.capdouleur.fr

93

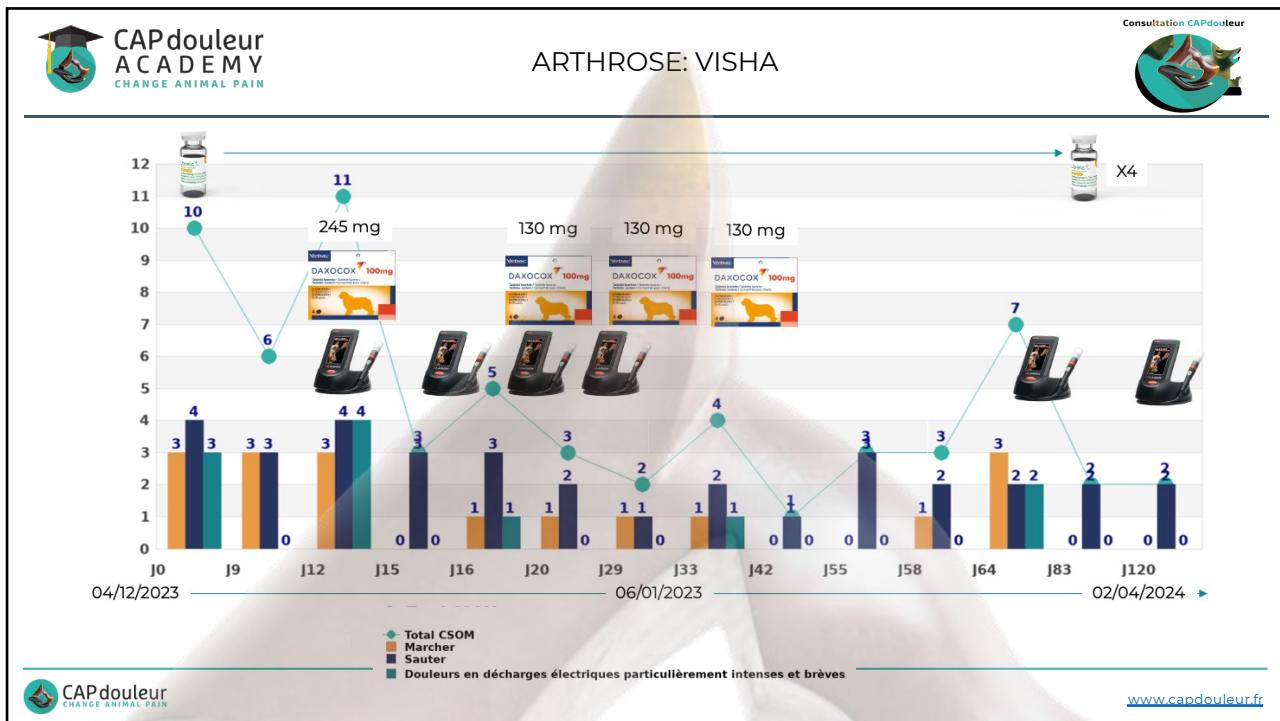
CAPdouleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

ARTHROSE: VISHA

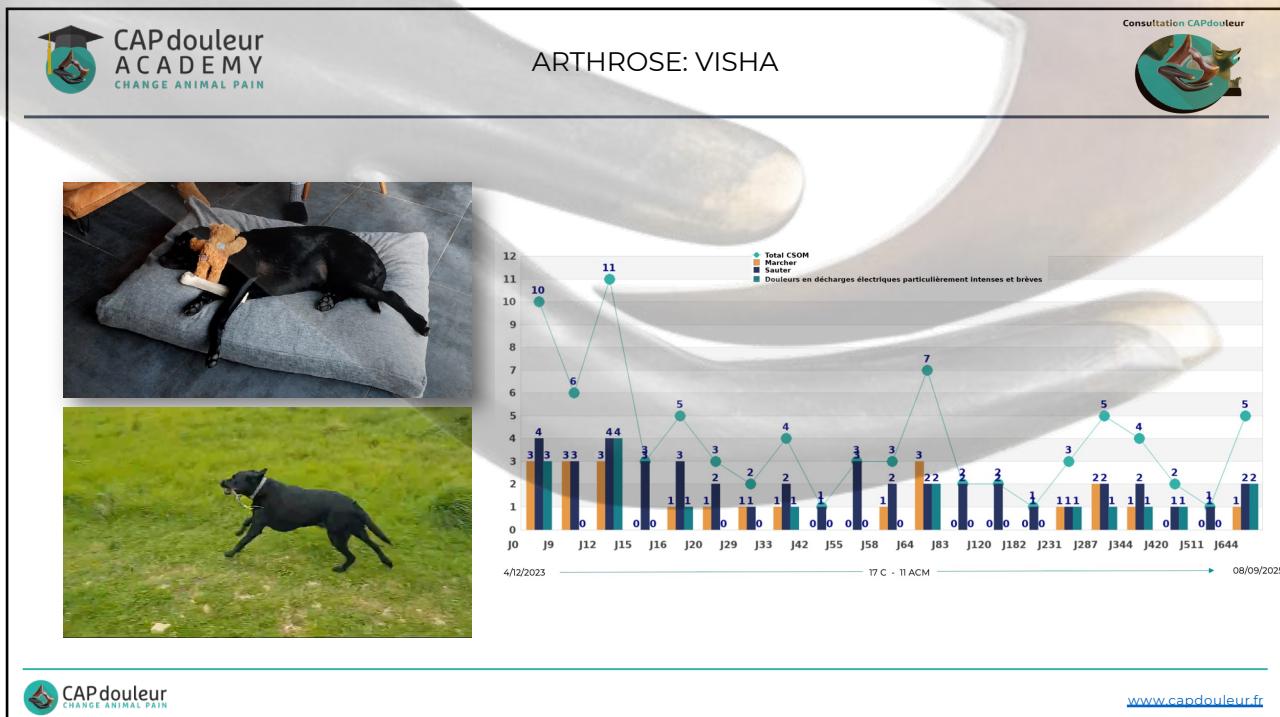
Consultation CAPdouleur

www.capdouleur.fr

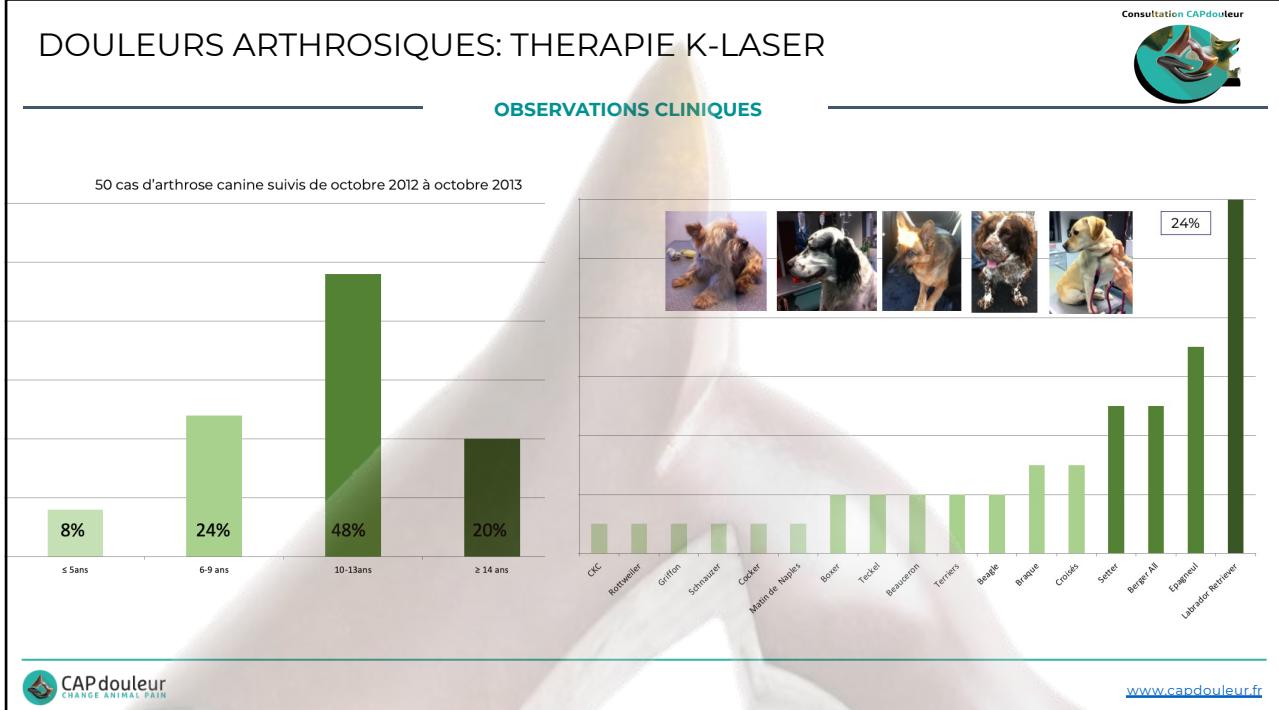
94



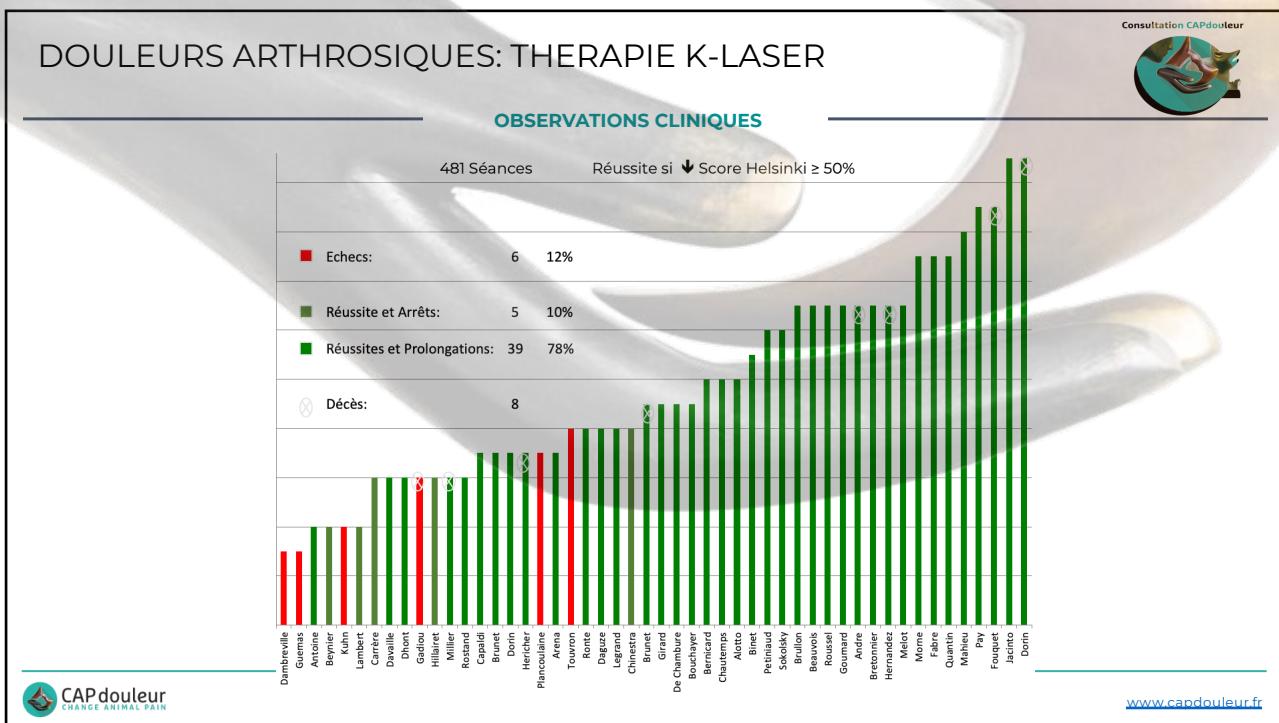
95



96



97



98

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER

Consultation CAPdouleur



PROCEDURE



BALAYAGE
CW ISP 2-10-50-100-200Hz
Suivre les Méridiens



TRIGGER POINTS
STATIQUE POUSSÉ
ISP 500 à 5000 Hz



BALAYAGE
CW ISP 2-10-50-100-200Hz
Suivre les Méridiens



Acupuncture
Hz 10 - 500



99

www.capdouleur.fr

DOULEURS ARTHROSIQUES: THERAPIE K-LASER

Consultation CAPdouleur

PROCEDURE


www.capdouleur.fr

100