

TECHNOLOGIE INDIBA®



La technologie INDIBA génère des effets uniques et scientifiquement prouvés sur la structure cellulaire à la fréquence de 448 kHz, ce qui stimule et accélère les mécanismes de réparation des tissus.

La technologie INDIBA traite la blessure en utilisant la bio-stimulation générée par l'effet électrique, ou en combinant la bio-stimulation avec la génération de chaleur dans les tissus.

EFFETS ÉLECTRIQUES

Biostimulation unique de 448 kHz

- + Stimule la réplication et favorise la différenciation des cellules souches.
- + Stimule la régénération des tissus.
- + Stimule la synthèse de matrice cartilagineuse.
- + Augmente la microcirculation : effet drainant immédiat.

Utile pour:

- + Résorption d'hématome et d'œdème.
- + Revascularisation des greffes de peau.
- + Contrôle de la douleur et gestion des blessures/inflammations aiguës.
- + Accélèration de la récupération lors d'une application précoce.

EFFETS THERMIQUES

- + Additionnels à l'effet électrique.
- + Augmente la température des tissus.
- + Augmente le métabolisme de base.
- + Vasodilatation locale.
- + Augmente le drainage lymphatique.
- + Stimule la synthèse de collagène et d'élastine.

Utile pour:

- + Augmentation du débit sanguin et de l'apport d'O2.
- + Relaxation des spasmes tissulaires et musculaires.
- + Contrôle de la douleur et analgésie





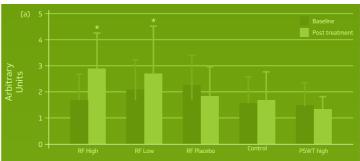


BIBLIOGRAPHIE INDIBA®

DIFFÉRENCIATION CHONDROGÉNIQUE DES CELLULES SOUCHES D'ORIGINE ADIPEUSE PAR RADIOFRÉQUENCE (IN VITRO)

Le traitement avec un stimulus électrique de 448 kHz a augmenté le collagène de type II spécifique du cartilage de 51 % et les glycosaminoglycanes de 20 % par

rapport aux groupes témoins fictifs.



Hernández-Bule, M.L., et al. (2017). "Chondrogenic differentiation of adipose-derived stem cells by radiofrequency electric stimulation." Journal of Stem Cell Research & Therapy 7(12): 10.

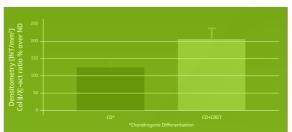
RÉPONSE DU DÉBIT SANGUIN PROFOND À L'APPLICATION INDIBA

Les résultats de cette étude démontrent qu'une dose aussi bien élevée qu'une faible dose d'INDIBA peut considérablement améliorer le volume du flux sanguin en profondeur. De plus, l'administration d'une dose élevée peut augmenter considérablement à la fois le volume et l'intensité du débit.

Kumaran, B., et.al. (2017). "Continuous-mode 448 kHz capacitive resistive monopolar radiofrequency induces greater deep blood flow changes compared to pulsed mode shortwave: a crossover study in healthy adults." European Journal of Physiotherapy 19(3): 137-146

AUGMENTATION DE LA LONGUEUR DE FOULÉE SUITE À L'APPLICATION D'INDIBA

Cette étude a démontré que l'application de la thérapie CRET modifie de manière significative le schéma accélérométrique du cheval évalué sur un tapis roulant,



entraînant une augmentation de la puissance musculaire, une longueur de foulée plus longue et une fréquence de foulée plus faible.

Becero M., et.al. (2020). "Capacitive resistive electric transfer modifies gait pattern in horses exercised on a treadmill." BMC Vet Res 16(1): 10.



US INDIBA® EQUUS PRO



INDIBA® Equus Pro est le premier dispositif sur le marché de la radiofréquence entièrement conçu et adapté à l'environnement équestre : résistant, puissant, élégant, moderne et pratique.

> Il est destiné au traitement de la rééducation des chevaux, aussi bien dans les phases aiguës que chroniques, ou encore en pré, postopératoire et pour l'entraînement sportif du cheval.

PIÈCE À MAIN ET ÉLECTRODES INTELLIGENTES

La nouvelle poignée permet l'application des modalités de traitement capacitif et résistif à travers la même pièce à main.

Les électrodes résistives et capacitives sont reconnues par l'appareil et peuvent détecter la température, le contact et les heures d'utilisation.



POST-OPÉRATOIRE

- + Éclats et fragments articulaires
- + Récupération postopératoire
- + Gestion de la douleur
- + Fractures

CHEVAUX DE SPORT

- + Conditionnement pré-exercice
- + Détente et récupération après l'effort
- Gestion des douleurs musculaires, Trigger points, contractures

Parcourir les cas cliniques

GESTION DE LA DOULEUR

- + Articulation sacro-iliaque
- + Arthrite et arthrose
- + Muscles superficiels et profonds du cou
- Muscles dorsaux et paravertébraux
- + Muscles fessiers superficiels et profonds

RÉÉDUCATION

- + Tendinite + Desmites
- + Bursite
- + Déchirures musculaires
- Entorses

oir l'appareil Equus Pro

INDIBA® AH-100

L'appareil INDIBA® AH-100 est un outil innovant destiné au traitement des troubles musculo squelettiques chez les animaux de compagnie, que ce soient des cas aigus ou chroniques, avant ou après une intervention chirurgicale.

Indolore et non invasive, la radiofréquence INDIBA® est appréciée des animaux grâce à la chaleur douce diffuse à l'intérieur des tissus.













GESTION DE LA DOULEUR

- + Ostéoarthrose
- Dysplasies
- + Douleurs dorsales et cervicalgies
- Douleurs neuropathiques

antérieur

CHIENS DE SPORT

- + Conditionnement préexercice
- + Détente et récupération après l'effort
- + Gestion des douleurs musculaires, Trigger points, contractures

POST-OPÉRATOIRE

- + Rupture du ligament croisé
- + Hernie discale
- Affections neurologiques

RÉÉDUCATION

- Fracture
- + Tendinopathie
- + Desmite
- + Bursite
- + Déchirure musculaire





Voir l'appareil AH-100





UN OUTIL INNOVANT POUR ACCÉLÉRER LA RÉCUPÉRATION POST-OPÉRATOIRE

Tous les chirurgiens savent que la chirurgie ne s'arrête pas au bloc opératoire. Le traitement postopératoire est essentiel pour garantir le succès de la procédure. Alors, utilisez-vous tous les outils disponibles pour assurer le succès ?

Alors qu'un nombre croissant de vétérinaires intègrent de nouvelles techniques et de nouveaux outils pour améliorer les temps de récupération post-opératoires; L'utilisation de protocoles et d'équipements de rééducation est un PLUS. Idéalement, ceux-ci devraient également être indolores, non invasifs, cliniquement et scientifiquement prouvés. Aujourd'hui, très peu de techniques et de technologies font tout cela, l'une d'entre elles est INDIBA®.

INDIBA® est une technologie brevetée basée sur la radiofréquence (RF), c'est simplement un courant électromagnétique qui fonctionne en circuit fermé. Cette technologie régule et stimule les cellules tissulaires pour qu'elles fassent ce qu'elles font normalement, mais plus efficacement.

Comment ? En utilisant une fréquence spécifique de 448 kHz, elle régule les processus biologiques et métaboliques clés de la physiologie cellulaire¹; et permet l'hyperthermie classique. Ainsi, le tissu traité reçoit une stimulation électrique et thermique combinée, conduisant à des résultats spectaculaires.

STIMULATION ÉLECTRIQUE

La stimulation électrique provient de la radiofréquence 448 kHz, générant trois effets distincts au niveau cellulaire et moléculaire¹ :

- ▶ Prolifération des cellules souches et des fibroblastes
- Différenciation des cellules souches
- Antiprolifération (ou pro-apoptotique) dans les cellules endommagées.

De plus, elle stimule également la régénération tissulaire, la synthèse de la matrice cartilagineuse et augmente la microcirculation avec un effet de drainage immédiat¹. Tout cela en simultané, engendre une réparation accélérée des lésions tissulaires ainsi qu'un contrôle de la douleur et de l'inflammation.

Dans l'application clinique, ces effets se sont avérés utiles pour :

- Résorption des hématomes et des oedèmes
- Revascularisation des greffes de peau
- Contrôle de la douleur (analgésie)
- Effets anti-inflammatoires





La radiofréquence (448 kHz), lorsqu'elle est utilisée à très faible puissance, ne provoque PAS de pic de température au niveau des tissus (voir Effets thermiques ci-dessous), elle PEUT ÊTRE UTILISÉE pendant les phases aiguës d'une blessure, immédiatement après la chirurgie, ou dans tous autres les cas où la chaleur est contre-indiquée, faisant de la radiofréquence 448 kHz un formidable allié dans les différentes étapes de traitement.

LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut réduire la douleur aiguë et l'inflammation rapidement et sans l'utilisation de médicaments.



EFFETS THERMIQUES:

Les appareils INDIBA® délivrent le courant de radiofréquence en utilisant un ensemble spécifique de paramètres : l'intensité (quantité de puissance) et le temps, qui interagissent avec la résistance du tissu face au courant. Les effets électriques peuvent être observés sans augmenter la température et lorsque le réglage d'intensité est faible. Cependant, à mesure que l'intensité du courant augmente, la température dans le tissu s'élève en conséquence ; un effet appelé effet Joule, résultant en ce qui suit^{2,3,4} :

- Augmentation de l'apport sanguin dans la zone traitée et drainage ultérieur
- ▶ Apport d'oxygène et de nutriments par le système immunitaire
- ▶ Élimination des métabolites et de l'excès de liquide, réduisant ainsi l'inflammation et l'œdème
- ► Contrôle de la douleur.



LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut également être utilisé dans les cas chroniques, réduisant ainsi la consommation de médicaments ou même éliminant le besoin de les utiliser.

L'effet Joule suit la loi de Joule, qui stipule que la chaleur (H) dépend de l'intensité (I) du courant, de la résistance (R) du tissu à ce courant et du temps (t) durant lequel le tissu est exposé. En d'autres termes, à mesure que vous augmentez la puissance et/ou le temps, plus le tissu sera résistant à la radiofréquence, plus la température endogène sera élevée.

En plus des effets électriques et thermiques, un autre composant de la technologie INDIBA® est qu'elle fonctionne en circuit fermé, ce qui signifie qu'elle peut pénétrer plus profondément, de manière non invasive. Par conséquent, elle peut atteindre des sous-structures qui ne peuvent normalement être atteintes que par des méthodes invasives^{5,6}. Comprendre les bases de la physique est essentiel pour comprendre le fonctionnement de cette technologie étonnante.





QUAND LA RADIOFRÉQUENCE INDIBA® EST-ELLE UTILE?

INDIBA® est la solution pour une variété de problèmes musculo-squelettiques ; que ce soit primaire ou secondaire, INDIBA a les réponses. Voici quelques scénarios où cette technologie peut aider :

Gérer les douleurs articulaires et musculaires

- Arthrose
- Dysplasie
- ▶ Douleur au cou
- ► Douleur neurologique

Accélération de la récupération postopératoire

- Déchirure du ligament croisé
- ► Hernie discale
- Processus neurologiques
- ► Enlèvement de masse
- Réparation de plaies et greffes de peau
- ▶ Sérome, hématome, œdème etc.

Rééducation

- Fractures
- Troubles tendineux
- Desmite
- Bursite
- ► Rupture fibrillaire

Prévention des blessures chez le chien de sport

- ► Conditionnement pré-exercice
- ▶ Relaxation et récupération post-exercice
- Douleurs musculaires, trigger points, contractures

Contrôle de la douleur intense et de l'inflammation - Michela Arena (Espagne).⁵



Régénération et cicatrisation -Margarita López (Espagne).⁵



Avant : semaine 1 Après : semaine 4





EN SAVOIR PLUS À PROPOS DE LA TECHNOLOGIE INDIBA®?

Il est temps pour vous d'essayer INDIBA® Animal Health!

Découvrir les appareils Indiba®

Nous contacter pour plus d'infos 02 51 62 15 73 info@mikan-vet.com

Les références

- 1. INDIBA independent research in cell therapy and pain Visit our Scientific Literature hub
- 2. Kumaran B., Herbland A., Watson T. Continuous-mode 448 kHz capacitive resistive monopolar radiofrequency induces greater deep blood flow changes compared to pulsed mode shortwave: a crossover study in healthy adults.
- 3. Tashiro T.,et.al. Effect of Capacitive and Resistive electric transfer on hemoglobin saturation and tissue temperature.
- 4. Yakota Y., et.al. Effect of Capacitive and Resistive Electric Transfer on Tissue Temperature, Muscle Flexibility, and Blood Circulation.
- 5. http://www.electrotherapy.org/



GESTION DE LA DOULEUR CHEZ LES PETITS ANIMAUX : UNE APPROCHE MULTIMODALE POUR L'OSTÉOARTHROSE

La gestion de la douleur est essentielle à la pratique vétérinaire. C'est la clé d'une récupération optimale après une maladie, une blessure ou une intervention chirurgicale ; et, par conséquent, améliorer la qualité de vie des animaux.

Dans cet article, nous couvrirons les bases de la gestion de la douleur chez les animaux, les avantages et les inconvénients des médicaments, d'autres aspects à considérer et comment INDIBA peut aider à améliorer le bien-être de nos patients.

GESTION DE LA DOULEUR - L'APPROCHE PLATTER

La stratégie est fondamentale lors de l'élaboration d'un plan pour atteindre un certain objectif. Dans ce cas, notre objectif est la bonne gestion de la douleur. L'AAHA et l'AAFP ont proposé une ligne directrice pour aborder la douleur chez les animaux, appelée l'approche PLATTER1.

Selon ces directives, il y a 3 choses essentielles à faire :

- Les signes de douleur peuvent être subtils et difficiles à reconnaître, donc détecter la douleur et son origine est la première étape.
- Le type de douleur est également important à déterminer, afin de choisir la bonne voie de traitement.
- ▶ Planifier une stratégie personnalisée de gestion de la douleur. Le traitement de la douleur fait souvent appel à des médicaments : la douleur aiguë peut être traitée avec des opioïdes, des AINS, des corticoïdes, des anesthésiques locaux ; tandis que la douleur chronique est principalement gérée avec des AINS. Le plan devrait également inclure d'autres traitements physiques, tels que des compresses, des massages, de la physiothérapie et d'autres méthodes. Les animaux qui souffrent sont également stressés, alors n'oubliez pas d'évaluer l'anxiété.

Réévaluez votre plan à chaque étape. Votre patient n'est plus le même que le premier jour, le traitement doit donc être différent! Adapter votre plan à chaque étape de la rééducation augmentera les chances de succès.





Types de douleur :

Après avoir déterminé que l'animal souffre, la deuxième étape consiste à reconnaître le type de douleur. En gros, il y a deux types de douleur en fonction de la durée¹ :

- La douleur aiguë est la douleur qui existe pendant la période d'inflammation et de guérison après une blessure (jusqu'à 3 mois).
- La douleur chronique est celle qui existe au-delà de la durée prévue associée à la douleur aiguë.

D'autres sous-types sont également impliqués dans la douleur qui renvoient à la cause sous-jacente de la douleur – nociceptive, inflammatoire ou pathologique – Celle-ci doit être prise en compte bien au-delà de la durée¹. La détermination de ces causes rendra le plan de traitement beaucoup plus précis avec un taux de réussite plus élevé.

TRAITER LA DOULEUR

Après avoir évalué le patient et diagnostiqué le type et la cause de la douleur, il est maintenant temps de choisir le traitement.

Options de traitement pour les douleurs aigües :

Les douleurs aiguës chirurgicales, traumatiques et liées à la maladie sont généralement traitées avec un ou plusieurs médicaments antalgiques, qu'il s'agisse d'AINS, de corticoïdes ou d'autres types, seuls ou en association, selon la blessure et l'état du patient².

LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut réduire et contrôler la douleur aiguë et l'inflammation rapidement et sans l'utilisation de médicaments.



Options de traitement pour les douleurs chroniques :

Le traitement de la douleur chronique est généralement une combinaison de médicaments et de traitements complémentaires. Les médicaments les plus utilisés sont les AINS ; cependant, d'autres types de douleur chronique nécessitent l'ajout de nouveaux médicaments³. Dans tous les cas, la douleur chronique est une maladie dynamique qui nécessite une évaluation minutieuse et une réévaluation fréquente pour assurer une approche holistique avec la combinaison d'autres thérapies².



LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut également être utilisée de manière chronique, en réduisant les doses de médicaments ou même en éliminant le besoin de les utiliser.





Médicaments contre la douleur : avantages et inconvénients.

Les analgésiques sont excellents dans ce qu'ils font : réduire la douleur et l'inflammation en peu de temps. Aux stades aigus d'une blessure, l'utilisation d'analgésiques, tels que les AINS ou les corticoïdes, est non seulement nécessaire mais également conseillée pour contrôler avec succès la douleur et assurer le bien-être de l'animal.

Mais certains animaux peuvent être plus sensibles aux médicaments analgésiques ou souffrir de conditions où les analgésiques sont contre-indiqués. Au fur et à mesure que la blessure ou l'état devient chronique, l'utilisation d'analgésiques à long terme peut être risquée et produire des effets secondaires, tels que vomissements, appétit réduit ou inexistant, léthargie, diarrhée, insuffisance rénale, insuffisance hépatique et même la mort⁴.

COMMENT INDIBA PEUT AIDER?

À l'école vétérinaire, nous sommes formés pour traiter la plupart des maladies par la médication et la chirurgie. Mais les données factuelles et l'expérience empirique justifient un rôle important pour les modalités non pharmacologiques de gestion de la douleur qui optent pour un plan de traitement complet et individualisé.

INDIBA® Animal Health est un excellent compagnon dans la gestion de la douleur, qu'elle soit aiguë ou chronique, en raison de ses effets bénéfiques sur les tissus et les cellules.

La base de tout cela est un courant électromagnétique, appelé radiofréquence, la fréquence de 448 kHz d'INDIBA® produit deux effets :

- ► Effets électriques qui ont des propriétés biostimulantes : prolifération, différenciation et apoptose. Autrement dit, il permet la régénération des tissus sains et l'élimination des mauvais tissus5.
- ► Effets thermiques de la radiofréquence (RF), qui vient de la physique de base. Pour expliquer, lorsqu'un tissu est exposé aux RF, la température dans ce tissu augmente, ce que l'on appelle scientifiquement l'effet Joule. Cet effet améliore le flux sanguin ainsi que l'oxygène et les nutriments, aide au drainage des fluides et augmente le métabolisme^{6,7,8}.

Les deux combinés ont les avantages cliniques suivants :

- Contrôle de la douleur grâce à l'effet anti-inflammatoire
- Régénération des tissus et récupération plus rapide des blessures
- > Soins préventifs pour les blessures et la douleur
- ▶ Entretien à long terme pour les patients chroniques.

La radiofréquence d'INDIBA® est une technologie unique qui peut traiter à la fois les affections aiguës et chroniques et permet aux vétérinaires praticiens d'atteindre des structures plus profondes, telles que l'articulation sacro-iliaque ou les muscles paravertébraux, le tout dans un seul appareil.





Nos connaissances et nos applications sont basées sur la recherche clinique et l'expérience. Alors qui de mieux pour raconter ces histoires que nos utilisateurs! Voici quelques exemples:

Contrôle de la douleur intense et de l'inflammation - Michela Arena (Espagne).⁵



Régénération et cicatrisation - Margarita López (Espagne).⁵



Avant : semaine 1 Après : semaine 4

EN SAVOIR PLUS À PROPOS DE LA TECHNOLOGIE INDIBA®?

Il est temps pour vous d'essayer INDIBA® Animal Health!

Découvrir les appareils Indiba®

Nous contacter pour plus d'infos 02 51 62 15 73 info@mikan-vet.com

Les références

- 1. 2015 AAHA/AAFP Pain Management Guidelines for Dogs and Cats
- 2. MSD Veterinary Manual Pain Alliviation
- 3. MSD Veterinary Manual Chronic Pain
- 4. FDA Get the Facts about Pain Relievers for Pets
- 5. INDIBA independent research Visit our Scientific Literature hub
- 6. Kumaran B., Herbland A., Watson T. Continuous-mode 448 kHz capacitive resistive monopolar radiofrequency induces greater deep blood flow changes compared to pulsed mode shortwave: a crossover study in healthy adults.
- 7. Tashiro T.,et.al. Effect of Capacitive and Resistive electric transfer on hemoglobin saturation and tissue temperature.
- 8. Yakota Y., et.al. Effect of Capacitive and Resistive Electric Transfer on Tissue Temperature, Muscle Flexibility, and Blood Circulation.



COMMENT LA RADIOFRÉQUENCE CONTRIBUE À AMÉLIORER LES PERFORMANCES SPORTIVES ?

De nombreuses technologies peuvent traiter les blessures et accélérer la récupération. Mais seuls quelques-unes peuvent faire les deux et améliorer les performances sportives chez le cheval. Alors, découvrons cette technologie et son fonctionnement.

La radiofréquence d'INDIBA stimule les cellules tissulaires pour qu'elles fonctionnent à leur niveau optimal, en utilisant une fréquence spécifique de 448 kHz qui régule les processus biologiques et métaboliques clés de la physiologie cellulaire¹, tout en permettant un effet appelé hyperthermie classique. En bref, le tissu traité reçoit une stimulation électrique et thermique combinée, conduisant à des résultats exceptionnels et des temps de récupération rapides.

STIMULATION ÉLECTRIQUE

La stimulation électrique provient d'une fréquence spécifique de 448 kHz, qui génère trois effets distincts au niveau cellulaire et moléculaire¹:

- La prolifération des cellules souches et des fibroblastes.
- La différenciation des cellules souches.
- L'antiprolifération (ou pro-apoptose) des cellules endommagées.

De plus, elle stimule également la régénération tissulaire, la synthèse de la matrice cartilagineuse et augmente la microcirculation avec un effet de drainage immédiat¹. Tout cela se traduit par une réparation accélérée des lésions tissulaires, un contrôle de la douleur et de l'inflammation.

En application clinique, ces effets se sont révélés utiles pour :

- Résorption des hématomes et des œdèmes.
- Contrôle de la douleur (analgésique)
- Revascularisation tissulaire
- ► Effet anti-inflammatoire

EFFETS THERMIQUES:

Les appareils INDIBA® délivrent le courant radiofréquence en utilisant un ensemble spécifique de paramètres : l'intensité (quantité de puissance) et le temps, qui interagissent avec la résistance que le tissu a face au courant. Les effets électriques peuvent être observés sans augmenter la température même lorsque le réglage d'intensité est réglé sur faible. Cependant, à mesure que l'intensité du courant augmente, la température dans les tissus augmente en conséquence, provoquant un effet appelé effet Joule, qui se traduit par ^{2,3,4} :

- Augmentation de l'apport sanguin dans la zone traitée et drainage ultérieur
- ▶ Apport d'oxygène et de nutriments par le système immunitaire
- ▶ Élimination des métabolites et de l'excès de liquide, réduisant l'inflammation et l'œdème
- Contrôle de la douleur





L'effet Joule suit la loi de Joule, qui stipule que la chaleur (H) dépend de l'intensité (I) du courant de RF, de la résistance (R) du tissu à ce courant et du temps (t) pendant lequel le tissu est exposé à ce courant.

En d'autres termes, plus vous augmentez la puissance et/ou le temps, plus le tissu est résistant au courant de RF et plus la température créée sera élevée.

LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut contrôler efficacement la douleur, réduire la dose de médicament ou même éliminer complètement son besoin.



En plus des effets électriques et thermiques, un autre aspect de la technologie d'INDIBA est qu'elle fonctionne en circuit fermé, ce qui signifie qu'elle peut aller plus loin, de manière non invasive. Par conséquent, elle peut atteindre des sous-structures qui seraient impossibles à atteindre autrement que par des traitements invasifs^{5,6}.

Comprendre les bases de la physique est crucial pour comprendre le fonctionnement de cette technologie étonnante, mais ne vous inquiétez pas ! Ce n'est pas aussi compliqué que ça en a l'air ! Il existe quelques astuces qui peuvent être appliquées pour obtenir des résultats étonnants ; et qui de mieux pour vous en parler que nos utilisateurs :

« Cette technologie est devenue une partie de l'entretien continu du cheval et de sa rééducation lorsqu'elle est indiquée après une blessure. En examinant leurs données, ils ont constaté une réduction spectaculaire des médicaments et des appels chez le vétérinaire ; le bien-être du cheval s'est amélioré avec cet ajout à un ensemble de soins déjà exceptionnel ».

Martin Kingley - Entraîneur de chevaux de course (Royaume-Uni)

https://www.indiba.com/news/animal-health/radiofrequency-therapy-trainer-magazine/

« La radiofréquence est une technique utile pour améliorer la puissance et allonger la foulée à une marche définie et les vitesses de trot ».

Publication scientifique : Becero, M. et.al. Capacitive resistive electric transfer modifies gait pattern in horses exercised on a treadmill.



EN SAVOIR PLUS À PROPOS DE LA TECHNOLOGIE INDIBA®?

Il est temps pour vous d'essayer INDIBA® Animal Health!

Découvrir les appareils Indiba®

Nous contacter pour plus d'infos 02 51 62 15 73 info@mikan-vet.com



Les références

- 1. INDIBA independent research in cell therapy and pain Visit our Scientific Literature hub
- 2. Kumaran B., Herbland A., Watson T. Continuous-mode 448 kHz capacitive resistive monopolar radiofrequency induces greater deep blood flow changes compared to pulsed mode shortwave: a crossover study in healthy adults. 3. Tashiro T.,et.al. Effect of Capacitive and Resistive electric transfer on hemoglobin saturation and tissue temperature. 4. Yakota Y., et.al. Effect of Capacitive and Resistive Electric Transfer on Tissue Temperature, Muscle Flexibility, and Blood Circulation.
- 5. http://www.electrotherapy.org/
- 6. Campos, M., et.al. Use of monopolar capacitive/resistive Radiofrequency at 448 kHz in the treatment of a chronic injury of the suspensory ligament of the fetlock.
- 7. Argüelles, D. et.al. 448 kHz Radiofrequency in the treatment of tendon and ligament injuries in horses.



RÉPARATION RAPIDE DES TISSUS GRÂCE À LA TECHNOLOGIE DE RADIOFRÉQUENCE INDIBA®

QU'EST-CE QUE LA RADIOFRÉQUENCE?

Les incidents du quotidien, le vieillissement ou même les traumatismes sont susceptibles de modifier ou d'endommager les cellules des tissus chez les animaux, tout comme chez les humains. La technologie de radiofréquence brevetée d'INDIBA® permet de cibler ces changements et de les restaurer grâce à une combinaison unique d'effets.

INDIBA® contribue à la régulation et à la stimulation des cellules tissulaires pour un fonctionnement optimal. Cette action est assurée par une radiofréquence spécifique (448 kHz) qui accélère les processus biologiques et métaboliques clés de la physiologie cellulaire¹. Elle entraîne également un effet appelé hyperthermie classique. Ainsi, le tissu traité subit une stimulation électrique et thermique combinée conduisant à des résultats exceptionnels.

Stimulation électrique

La stimulation électrique est issue d'une fréquence spécifique de 448 kHz, générant 3 effets distincts au niveau au niveau cellulaire et moléculaire :

- La prolifération des cellules souches et des fibroblastes.
- Différenciation des cellules souches.
- Anti-prolifération (ou pro-apoptose) des cellules endommagées.

En outre, elle stimule également la régénération des tissus, la synthèse de la matrice cartilagineuse et contribue à augmenter la microcirculation avec un effet de drainage immédiat¹. Il en résulte un contrôle de la douleur ou de l'inflammation et une accélération de la réparation des tissus après une blessure, parmi une multitude d'autres avantages.

Dans le cadre clinique, ces effets ont démontré leur utilité pour :

- ▶ Résorption des hématomes et des œdèmes.
- ► Revascularisation des tissus.
- ► Contrôle de la douleur (analgésique).
- ► Effet anti-inflammatoire.

Étant donné que la radiofréquence 448 kHz ne produit pas de hausse de température au niveau des tissus lorsqu'elle est utilisée à très faible puissance (voir Effets thermiques ci-dessous), elle peut être utilisée pendant les phases aiguës et même immédiatement après une blessure pour accélérer la récupération. Elle peut également être utilisée dans tous les cas où la chaleur est contre-indiquée, rendant ainsi la radiofréquence 448 kHz un formidable allié dans les premières phases du traitement.





LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut peut réduire et contrôler la douleur aiguë et l'inflammation rapidement dès le premier jour.



Effets thermiques

Les dispositifs INDIBA® libèrent le courant de radiofréquence en utilisant un ensemble spécifique de paramètres : intensité (quantité de puissance) et temps, qui interagissent avec la résistance du tissu au courant. Les effets électriques peuvent être utilisés sans augmenter la température, même lorsque le réglage de l'intensité est faible. Toutefois, lorsque l'intensité du courant est augmentée, la température dans le tissu augmente, un effet appelé effet Joule, entraînant les conséquences suivantes²,3,4 :

- Augmentation de l'apport sanguin dans la zone traitée et son drainage ultérieur.
- Approvisionnement en oxygène et autres nutriments bénéfiques au système immunitaire.
- Les métabolites et l'excès de liquide sont éliminés, réduisant ainsi l'inflammation et les œdèmes.
- Maîtrise de la douleur.



LE SAVIEZ-VOUS?

INDIBA® peut également être utilisé dans les phases chroniques, en réduisant les doses de médicaments ou même en évitant de les utiliser.

L'effet Joule suit la loi de Joule, selon laquelle la chaleur (H) dépend de l'intensité (I) du courant RF, de la résistance (R) du tissu au courant et du temps (t) pendant lequel le tissu est exposé à ce courant.

En d'autres termes, plus la puissance et/ou la durée augmentent, plus le tissu est résistant au courant de RF, plus la température créée sera élevée.

Outre l'effet électrique et thermique, un troisième aspect essentiel de la technologie INDIBA® tient à son fonctionnement en circuit fermé, qui lui permet de pénétrer plus profondément dans le corps de manière non invasive que tout autre traitement. Elle peut donc atteindre des couches plus profondes que seules les technologies invasives^{5,6} peuvent atteindre.

Il est essentiel de comprendre les principes de base de la physique pour connaître le fonctionnement d'INDIBA® et assurer la réussite des traitements.





Mais ne vous inquiétez pas ! Cela n'est pas aussi compliqué qu'il n'y paraît ! Il existe de nombreuses astuces à appliquer pour procéder à un bon traitement. Alors, qui de mieux pour vous en parler que nos utilisateurs :

Récupération d'un ligament suspenseur après 8 séances (2 1/2 semaines). Joana Campos (Portugal)⁶







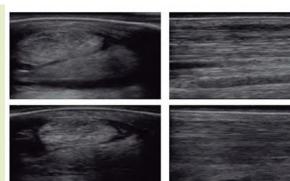






Amélioration évidente de l'échogénicité de la lésion avec la disparition des zones anéchogènes et hypoéchogènes.

Retour à la compétition au bout de 5-6 mois après la blessure. David Argüelles (Espagne)⁷



EN SAVOIR PLUS À PROPOS DE LA TECHNOLOGIE INDIBA®?

Il est temps pour vous d'essayer INDIBA® Animal Health!

Découvrir les appareils Indiba®

Nous contacter pour plus d'infos 02 51 62 15 73 info@mikan-vet.com

Les références

- 1. Recherche indépendante d'INDIBA en thérapie cellulaire et douleur Consultez notre centre de documentation scientifique
- 2. Kumaran B., Herbland A., Watson T. Continuous-mode 448 kHz capacitive resistive monopolar radiofrequency induces greater deep blood flow changes compared to pulsed mode shortwave: a crossover study in healthy adults.
- 3. Tashiro T.,et.al. Effect of Capacitive and Resistive electric transfer on hemoglobin saturation and tissue temperature.
- 4. Yakota Y., et.al. Effect of Capacitive and Resistive Electric Transfer on Tissue Temperature, Muscle Flexibility, and

Blood Circulation.

- 5. http://www.electrotherapy.org/
- 6. Campos, M., et.al. Use of monopolar capacitive/resistive Radiofrequency at 448 kHz in the treatment of a chronic injury of the suspensory ligament of the fetlock.
- 7. Argüelles, D. et.al. 448 kHz Radiofreguency in the treatment of tendon and ligament injuries in horses.



INDIBV revitalizing lives



www.pro.mikan-vet.com info@mikan-vet.com 02 51 62 15 73













En savoir plus sur l'orthopédie surmesure, retrouvez nos tutoriels vidéos et articles sur le site web de Mikan!



