

Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: 22 (1986)

Heft: 8

Artikel: Traitement par le Laser principes, effets et résultats en médecine

Autor: Lenzi, Primo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-930216>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Traitement par le Laser principes, effets et résultats en médecine*

Dr Lenzi Primo, Bologne, Spécialiste en médecine du travail chercheur
LASER

Le Laser a déjà un quart de siècle, sa connaissance et ses utilisations sont en pleine évolution.

Les congrès qui ont déjà eu lieu sont la preuve évidente que la thématique qui engage le Laser fait naître des intérêts dans beaucoup de domaines de l'application et de la recherche. Il n'existe aucun secteur qui ne soit pas entraîné dans le débat scientifique autour des applications du Laser.

Grâce aux caractéristiques particulières de l'émission des ces sources nouvelles de lumière, des méthodologies nouvelles ont été rendues possibles du point de vue thérapeutique et chirurgical grâce aux réponses particulières des tissus biologiques lors du choc avec l'émission Laser.

A cet effet, et sans entrer dans des descriptions plus ou moins simplifiées des mécanismes physiques déterminant le fonctionnement de ces appareils, je voudrais donner une définition du Laser en exploitant les caractéristiques de l'émission.

La source Laser peut être considérée comme une source de lumière dont l'émission a des propriétés qui la différencient des autres sources traditionnelles.

Propriétés de l'émission Laser:

Haute monochromaticité et cohérence;
directionnalité;
haute brillance.

Après l'expérimentation initiale de nombreuses applications, nous sommes aujourd'hui dans un moment de révision critique. Avec la recherche de nouvelles applications, nous avons désormais défini les champs d'application et les modalités d'utilisation. Les appareils Laser sont devenus dans beaucoup de centres des instruments de routine.

Examinons brièvement ces caractéristiques: la première est la *haute monochromaticité de l'émission*.

Si nous analysons la lumière émise par une ampoule normale à incandescence, nous voyons qu'elle émet des longueurs d'onde qui vont de l'ultra-violet à l'infrarouge. La fraction visible de ce spectre est une portion limitée. Par contre l'émission d'une source Laser émet sur un spectre extrêmement limité. Nous parlons d'émission monochromatique.

Cette propriété de pureté de l'émission Laser est exploitée pour obtenir

une action spécifique et sélective sur les différents composants des tissus biologiques. Par exemple, les propriétés photocoagulantes des radiations du Laser à Argon sont dues à l'absorption forte que présente l'hémoglobine pour cette longueur d'onde.

Les propriétés thérapeutiques des Laser à He-Ne et à semi-conducteurs sont dues au fait que l'épiderme présente un filtre à haute transmission de leur émission.

L'efficacité chirurgicale du Laser à CO₂ est due au fait que son émission est fortement absorbée par l'eau. Par contre, la très grande transparence de l'eau à l'émission du Laser Nd YAG rend son emploi possible en chirurgie urologique endoscopique.

La cohérence temporelle de l'émission est liée directement à la monochromaticité.

On dit que les ondes électromagnétiques sont cohérentes lorsque la phase mesurée entre deux temps est indépendante du temps auquel est effectuée la mesure, à condition que la longueur de l'intervalle de mesure demeure fixe.

L'émission Laser a également une *cohérence spatiale*: la phase relative entre deux points égaux reste constante, indépendamment de la position des points de mesure.

L'émission Laser peut être considérée comme une onde plane; comme si les sources de lumière étaient mises à l'infini (notion d'optique).

Pratiquement, les propriétés de cohérence spatiale impliquent que l'émission Laser est très *directive*.

L'émission de lumière apparaît comme un fin cylindre lumineux qui reste le même après avoir parcouru des grandes distances. Ce confinement est tellement poussé que pour voir la lumière émise il est nécessaire de placer le long du parcours, un moyen de diffusion, comme par exemple la fumée d'une cigarette.

Dans ce cas les photons, en heurtant les particules de fumée, dévient de leur parcours et arrivent à nos yeux, permettant la vision de l'émission.

Un examen plus approfondi montre que l'émission Laser n'est pas confinée dans un cylindre mais dans un cône. En effet la section du faisceau Laser augmente avec la distance parcourue. L'ouverture angulaire de ce cône lumineux est très petite, c'est la divergence.

Les valeurs typiques de ce paramètre sont de l'ordre du millième de radian qui correspond à environ 1/20 de degré. Pour une émission Laser de cette divergence, le diamètre du faisceau augmente d'un seul millimètre à chaque mètre de parcours.

La valeur réduite de la divergence permet de transporter à distance le faisceau Laser et d'utiliser des systèmes de balayage à miroirs pour effectuer des traitements sans changer les qualités géométriques et optiques de l'émission.

En chirurgie, la faible divergence permet de concentrer la lumière sur des surfaces très réduites et d'effectuer des interventions de très haute précision en micro-chirurgie.

Le diamètre de l'image du faisceau Laser dans le plan focal d'une lentille est lié à sa divergence angulaire par une simple relation: $\varnothing = f \cdot \alpha$, où α est la divergence et f la longueur focale de la lentille.

Les sources Laser sont des sources de

* Compte rendu de la journée de formation Mid-Laser de Fango Co GmbH, Physio-Service SA - Montreux 1985

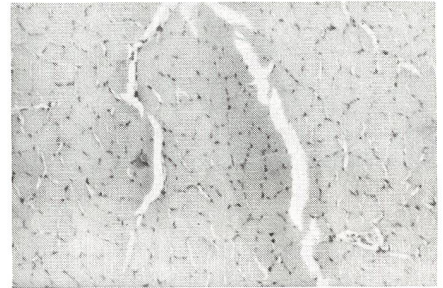
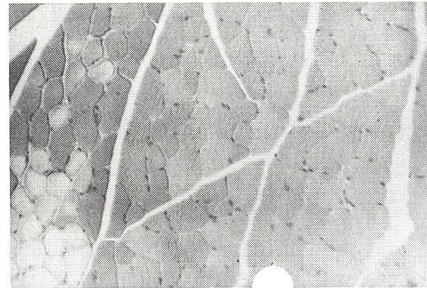
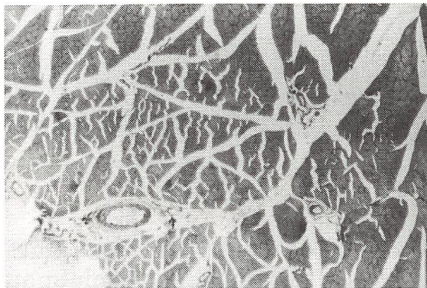
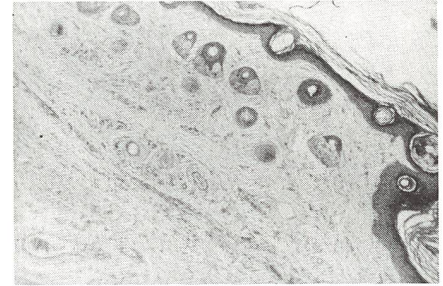
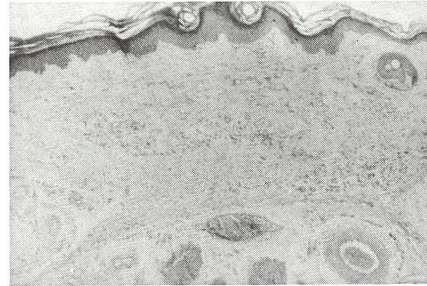
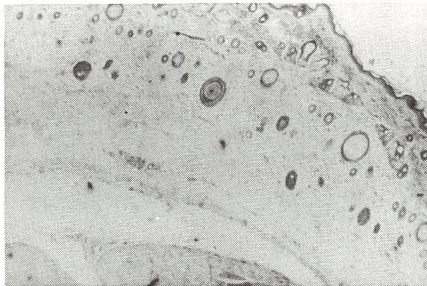


Fig. 1 et 2
Aspect histologique avant le traitement Mid-Laser

Fig. 3 et 4
Aspect histologique dans le groupe non traité par Mid-Laser

Fig. 5 et 6
Récupération ad integrum du groupe traité par MID-Laser

lumière beaucoup plus puissantes que n'importe quelle source de lumière.

Ceci peut sembler une contradiction quand on parle de sources Laser avec émission de quelques millièmes de Watt, vu qu'une ampoule normale peut générer des dizaines de Watt lumineux.

La contradiction est résolue si l'on considère une autre particularité caractéristique de l'émission Laser, la directionnalité. Il faut introduire une grandeur spécifique, la puissance émise par unité de surface ou mieux, le rapport entre la puissance émise et la surface exprimée en W/cm^2 , cette grandeur est dite densité de puissance.

Bien que la densité de puissance tient compte aussi de la surface d'émission, ce paramètre est encore insuffisant pour quantifier l'émission d'une source lumineuse. La lumière s'éloignant de la source irradie des surfaces toujours plus grandes suivant la règle de l'inversion de la distance au carré. Si l'on veut utiliser la densité de puissance comme paramètre de description de l'émission, il faut spécifier

à quelle distance de la source cette grandeur a été mesurée.

La brillance est le rapport entre la puissance émise et l'angle solide (mesuré en stéradians) sous-tendus de l'émission.

L'angle solide est le rapport entre la superficie totale (calotte sphérique) intéressée par l'émission et le carré de la distance du point lumineux considéré comme centre de la sphère.

Effets du Laser sur les tissus biologiques

Ces effets constituent la base nécessaire pour comprendre les résultats obtenus en pratique quotidienne.

Comme nous l'avons vu, la largeur d'une radiation est directement liée à sa monochromaticité. Cette caractéristique différencie les Lasers, non seulement des autres méthodes thérapeutiques et chirurgicales mais aussi entre eux. Selon longueur d'onde, nous aurons des interactions spécifiques LASER-TISSU différentes, suivant le Laser utilisé.

La radiation du Laser à CO_2 qui émet à 10 600 nm est absorbée par l'eau tissulaire. Elle provoque une évaporation instantanée qui a pour conséquence la destruction de la cellule.

Ce phénomène d'évaporation explosive est à la base de la capacité de coupe du bistouri Laser à CO_2 , qui est aussi utilisé pour détruire des masses tumorales.

Pour le Laser à Argon, l'interaction Laser tissu est différente. Son émission à 500 nm dans la bande du bleu-vert du visible est absorbée par l'hémoglobine. L'énergie en jeu plus basse qu'avec le Laser CO_2 , permet de provoquer la coagulation intravasculaire du matériel hémoglobine. Les applications du Laser à Argon se justifient dans les thérapies des angiomes, télangiectasies, etc.

Les effets biologiques des *MID LASERS* qui émettent à 904 nm permettent de les utiliser dans les traitements sans effets thermiques ou destructifs sur les tissus.

Seulement les Powers Lasers ont par définition, la capacité de provoquer

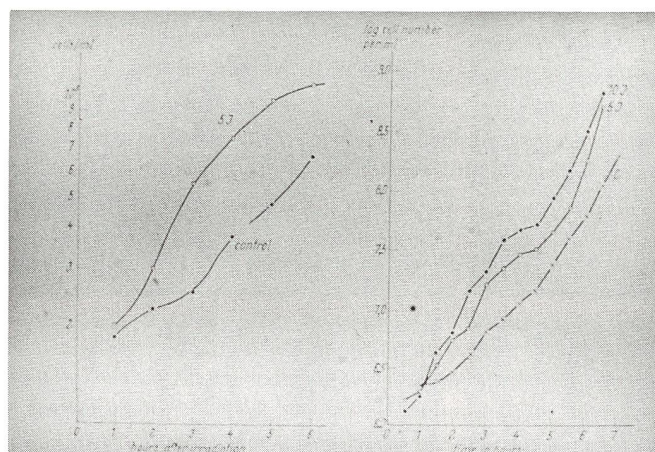


Fig. 7 Effet stimulant du Laser sur la reproduction cellulaire

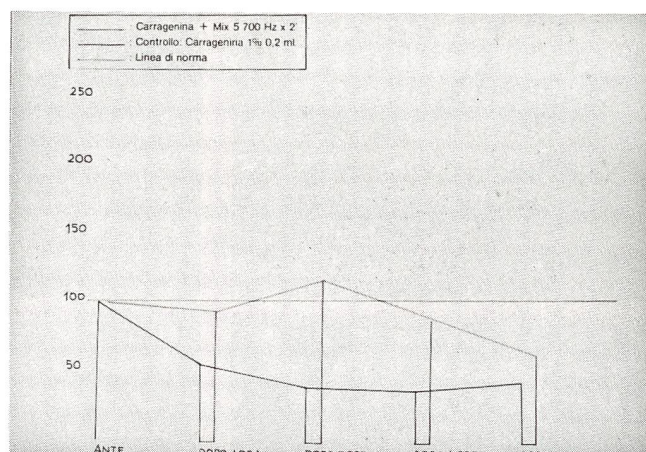


Fig. 8 - 13 Etude de l'effet analgésique

des dégâts thermiques aux tissus (brûlures, nécroses, vaporisations cellulaires).

Les effets des MID Lasers, qui utilisent une source à diode, qui émet à 904 nm sont:

- 1) Augmentation du flux hématique par vasodilatation artériolaire et capillaire, avec augmentation des échanges des liquides interstitiels et par conséquent une action antioedémateuse.
- 2) La stimulation de la multiplication cellulaire avec augmentation de la production d'ATP de la consommation d'oxygène, de la synthèse des protéines et des acides nucléiques et une activation des différents enzymes cytoplasmiques.
- 3) Une augmentation du seuil de perception des terminaisons nerveuses algotrophes et donc une action analgésique.

L'effet vasodilatateur indiqué par de nombreux auteurs, (Mester), a été confirmé récemment par le Professeur PASSARIELLO (Naples). Des cas de Syndrome de Raynaud ont été traités et l'efficacité des MID Lasers a été évaluée par capillaroscopie et photoplétysmographie. Les résultats montrent des ondes pléty-

mographiques plus marquées, et des anses capillaires plus évidentes.

Le Prof. PELLEGRINI (Pise) s'est aussi intéressé à l'effet antioedémateux. Cette expérience est basée sur le traitement avec le MID Laser d'une flogose sub-aiguë suite à une injection sous cutanée de formaldéide à 3% dans la patte d'un rat. Les résultats des traitements (5 de 4 minutes par jour) mettent en évidence l'évolution favorable dans les groupes des rats traités avec le MID Laser par rapport à ceux non traités.

Les figures 1 et 2 sur l'aspect histologique avant le traitement Mid-Laser soulignent l'oedème marqué qui dissocie soit la trame du tissu conjonctif sous-cutané rarifié, soit les faisceaux musculaires et les fibres, en l'absence de phénomènes de dégénération des myofibres.

Dans le groupe des animaux traités par MID-Laser, et observés à 5 jours, les fig. 5 et 6 montrent un rétablissement complet ad integrum, avec absence totale de phénomènes flogistiques et oedémateux, même au niveau du tissu musculaire.

Dans le groupe de contrôle des animaux non traités par MID-Laser, on remarque, à 5 jours, une réduction nette des aspects précédents (fig. 1 et 2). L'oedème est encore présent dans les couches profondes du tissu conjonctif sous-cutané (fig. 3). Le tissu

musculaire montre lui aussi des aspects se référant à une diminution nette du phénomène oedémateux (fig. 4).

Une des premières applications thérapeutiques a été le traitement des ulcères et des plaies de décubitus. L'observation des résultats met en évidence l'augmentation des mitoses cellulaires.

Le hongrois Mester a observé l'effet du Laser de faible puissance sur l'augmentation de la vitesse de reproduction de Escherichia Coli. Les résultats obtenus résumés sur le diagramme (fig. 7) montrent l'effet stimulant obtenu avec cette méthode, par l'augmentation du nombre de bactéries, avec deux dosages différents d'énergie Laser (5 et 10 joules). Concernant l'effet analgésique recherché dans la pratique quotidienne, citons une étude du Prof. PALMIERI (Modène). Il a étudié les effets des Mid-Lasers sur la douleur provoquée par des injections sous-cutanées de carragénine (polysaccharide flogogène) sur un groupe de 60 rats.

La douleur a été mesurée par la méthode Randall-Selytto. A distance de 1, 3, 4 et 5 heures de la production de la flogose chaque rat a été soumis à une injection de ce polysaccharide flogogène au niveau des deux pattes postérieures dont une seulement a ensuite été soumise au traitement Laser.

Epitrain®

nach Prof. Hess.

Eine neue Dimension in der Therapie
der Epicondylitis und
Ellenbogengelenkserkrankungen.

Dreidimensionale Stricktechnik und hochwertige Materialien garantieren anatomisch einwandfreien Sitz in Verbindung mit Rutsicherheit und Vermeidung von Randeinschnürungen.

Ringförmige Aussparung des Epicondylus und Profilpelotten aus einem völlig neuen viskoelastischen Material, dadurch absolut gleichmäßige Druckverteilung. Die besondere Profilierung der Pelotten bewirkt zusätzliche Umlenkung und Entlastung der Sehnenfibrillen.

Durch Gelenkbewegung und Muskelaktivität erfährt das viskoelastische Material kinetische Impulse, die es als intermittierende Kompression auf die Gelenkweichteile überträgt. Die verbesserte Durchblutung der Gelenkkapsel und Aktivierung der Lymphdrainage führen zu Abschwelung, Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung.

In- und ausländische Schutzrechte angemeldet

Indikationen: Epicondylitis radialis und ulnaris. Arthrose und Arthritis. Postoperative und posttraumatische Reizzustände.

Epitrain realisiert das Prinzip der funktionellen Therapie, ist nebenwirkungsfrei und spart Medikamente.

 **BAUERFEIND**

Deutschland Bauerfeind GmbH · Arnoldstraße 15 · Postfach 10 03 20 · D-4152 Kempen 1 · Tel. (02152) 14 91-0 · Telex 08 53 232
Österreich Bauerfeind Ges.m.b.H. · Ketzergasse 300 · A-1235 Wien · Tel. (0222) 8615 61
Schweiz Bauerfeind AG · Badener Straße 5b · Postfach 68 · CH-5442 Fislisbach · Tel. (056) 83 33 83
Frankreich Bauerfeind France · 2, rue de la Chapelle · B.P. 7 · F-60560 Orry-la-Ville · Tel. (44) 58 80 74
USA Bauerfeind USA, Inc. · 811-Livingston Court · Marietta, GA, 30067 · phone (404) 425-1221 · Telex 543 218

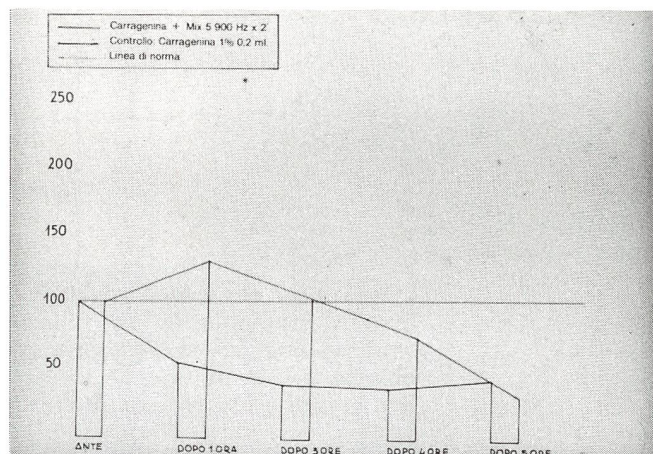


Fig. 9

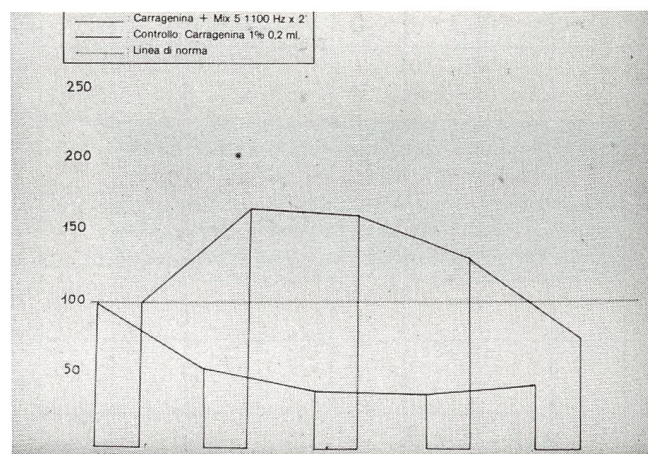


Fig. 10

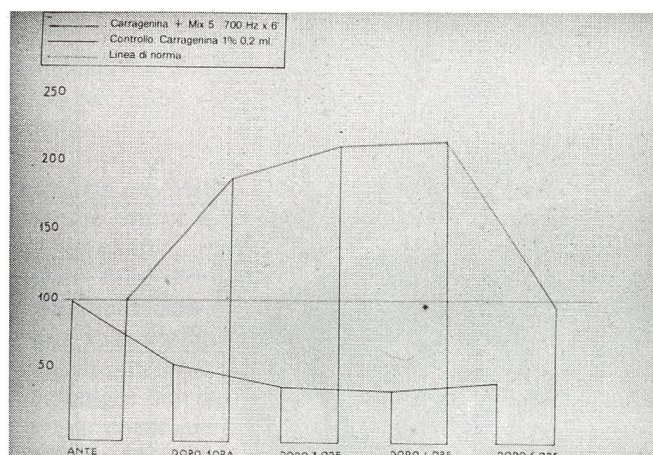


Fig. 11

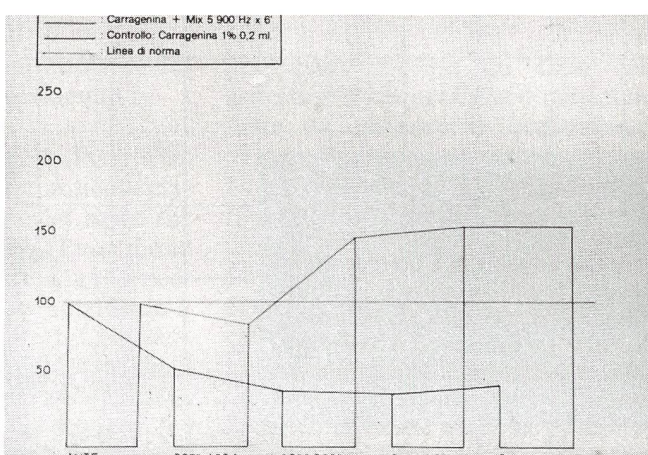


Fig. 12

De cette façon, pour chaque rat on avait deux mesures, une pour la patte traitée avec le Laser et l'autre – celle de contrôle – pour la patte soumise seulement à la flogose expérimentale. Les résultats sont illustrés dans les photos suivantes (fig. 8–13). Il faut également tenir compte qu'on a utilisé des Lasers émettant dans l'I.R. mais à fréquence différentes (700, 800, 900, 1100 Hz) et pour des temps variables (2' et 6'). A souligner non seulement les différentes courbes obtenues aux différents dosages, mais surtout la différence entre l'effet dérivant de l'utilisation de 900Hz x 6' et 110 HZ x 6'. Dans cette dernière on voit un effet antalgique très remarqué (la courbe du seuil de nociception monte au dessus de celle de la norma-

lité) mais limité dans le temps. Nous obtenons le contraire dans le cas de 900 Hz x 6' (antalgie moindre mais se maintenant dans le temps). Les MID-Lasers peuvent être utilisés avec de grandes possibilités de succès dans différents domaines dont le principal est le traitement de la douleur (médecine sportive, rhumatologie, physiothérapie, neurologie, etc. . .). Les résultats obtenus dans le traitement des ulcères, plaies, brûlures et de toute solution de continuité cutanée sont également très intéressants. Pour finir ce bref excursus, citons également la médecine esthétique (cellulite, acné, vergetures et chéloïdes) et l'ORL (sinusites, rhinites) où les MID-Lasers ont trouvé une place

bien précise à côté des méthodes classiques.

Pour être plus clairs dans les indications, nous utiliserons la casuistique du Centre de Traumatologie orthopédique de Milan. Le Dr L. MATURO, utilisant des Lasers depuis plusieurs années a une riche expérience. Les résultats pour les pathologies sont:

1) *Périarthrite de l'épaule*: 375 cas traités (fig. 14).

Résultats excellents	93,8%
modérés	2,7%
nuls	3,5%

Dans ce cas le Laser a démontré être particulièrement efficace dans les périarthrites aiguës où l'action analgésique et myorelaxante a été presque immédiate.

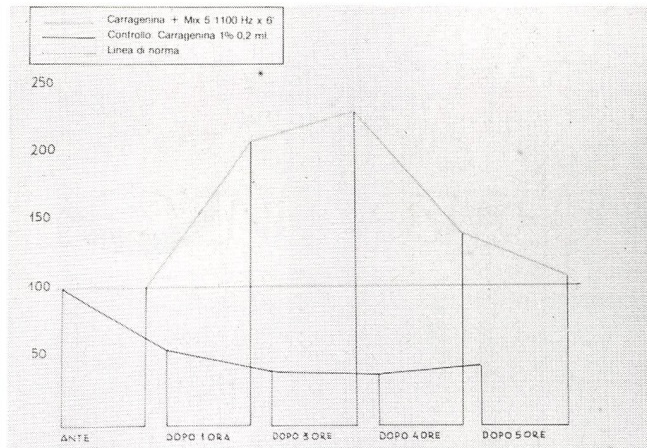


Fig. 13

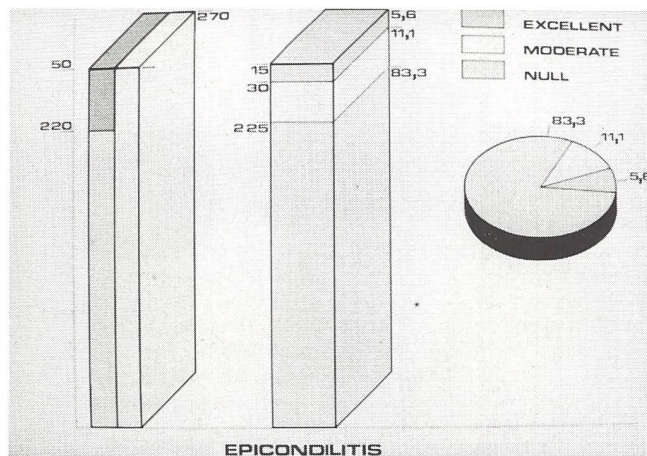


Fig. 15 Risultati dei trattamenti delle epicondylitis

2) *Epicondylite*: 270 cas trattati (fig. 15).

Risultati eccellenti 83,3%
moderés 11,1%
nuls 3,5%

Les formes qui ont répondu le mieux à la thérapie sont les formes aiguës, récentes, tandis que les formes chroniques ont demandé un nombre plus grand d'applications et leur résultat a été moins bon.

3) *Myalgie* (fig. 16)

Risultati eccellenti 67,7%
moderés 26,4%
nuls 7,9%

4) *Arthrose* (fig. 17-18-19)

Dans le groupe des arthroses (1 043 cas au total) on a regroupé des formes à localisation variée. 345

cas d'arthrose lombaire, 321 cas d'arthrose cervicale et lombaire et 177 de gonarthrose.

Les résultats concordent dans les cas de l'arthrose cervicale et lombaire, tandis que pour les gonarthrose les résultats sont inférieurs pour 67,7% contre 90%.

5) *Rigidité et amyotrophie de non utilisation* (fig. 20)

L'action analgésique et biostimulante et l'effet bénéfique sur la circulation qu'a le Laser influent positivement sur la récupération fonctionnelle après traumatisme ou fractures.

Risultati eccellenti 84,4%
moderés 9,4%
nuls 6,2%

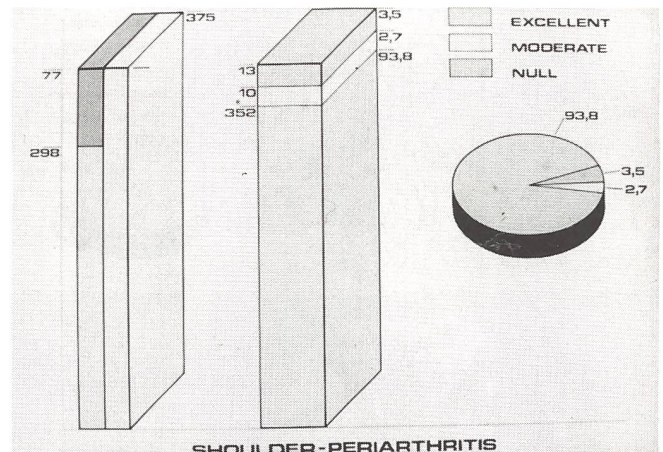


Fig. 14 Risultati dei trattamenti delle périarthritides de l'épaule

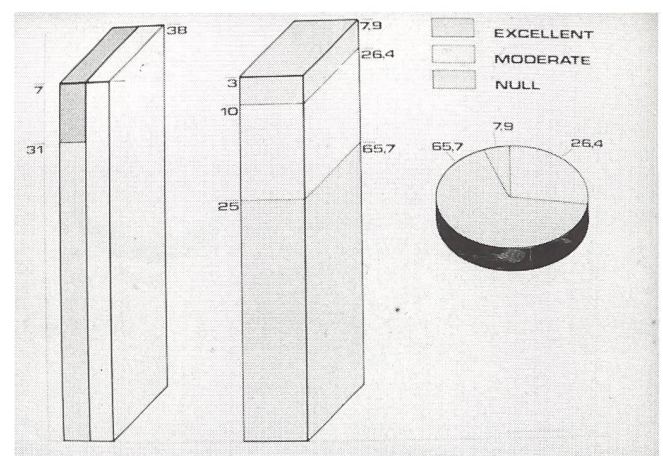


Fig. 16 Risultati dei trattamenti delle myalgies

6) *Entorses et lésions musculaires* (fig. 21)

Dans les formes traumatiques légères, qui ne demandent pas une efficacité importante sur le symptôme de la douleur avec une reprise fonctionnelle plus rapide.

Risultati eccellenti 89,5%
moderés 10,5%
nuls 0, %

7) *Ténosynovites* (fig. 22)

121 cas de ténosynovite de localisations différentes ont été traités (aux tendons des muscles extenseurs de la main, tendon d'Achille et des muscles releveurs du pied).

Risultati eccellenti 64,5%
moderés 20,7%
nuls 14,8%

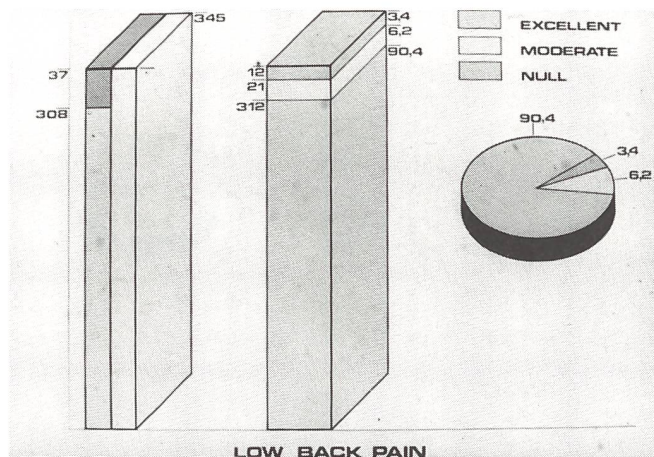


Fig. 17 Résultats des traitements d'arthrose lombaire

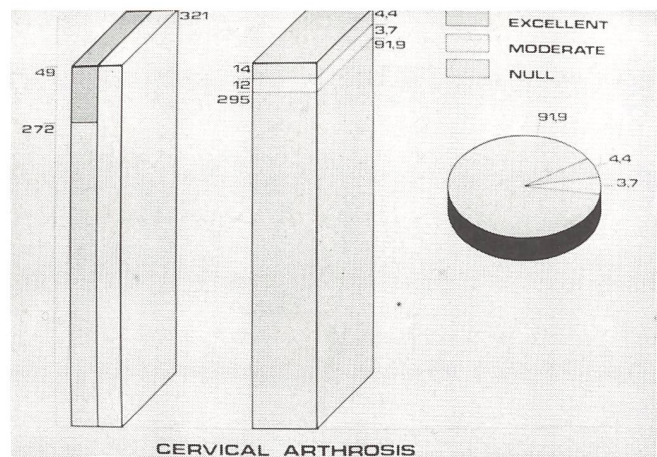


Fig. 18 Résultats des traitements d'arthrose cervicale

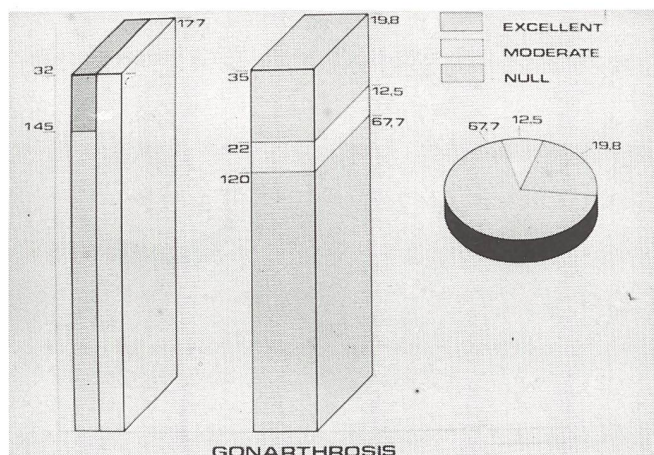


Fig. 19 Résultats des traitements des gonarthrose

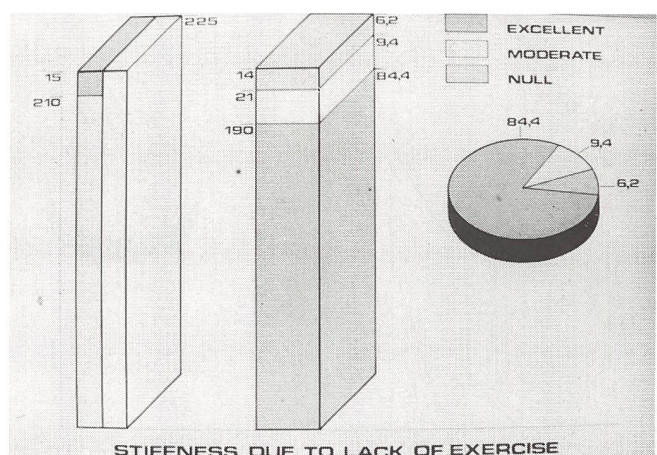


Fig. 20 Résultats sur l'amyotrophie de non utilisation

8) Talalgies (fig. 23)

Les résultats ont été très satisfaisants dans 90,8% des cas, même en présence d'épines osseuses calcaneennes postérieures ou antérieures.

Pour rester dans le domaine de l'orthopédie, rhumatologie, nous présentons les résultats d'une étude effectuée à l'Université de Modène sur le syndrome du tunnel carpien, par le Dr G. GILIOLI.

Parmi les cas traités avec le MID-Laser, de bons résultats ont été obtenus dans environ 60% des cas. Le 25% des cas seulement n'a pas répondu au traitement et il a été nécessaire de recourir à l'intervention chirurgicale pour libérer le nerf. Il s'agissait de cas chroniques ou bien de formes asso-

ciées à des maladies du tissu conjonctif (spécialement arthrite rhumatoïde).

Dans le syndrome du tunnel carpien le Laser se présente comme alternative valable aux autres méthodes utilisées jusqu'à maintenant, réussissant dans certains cas à éviter l'intervention chirurgicale, surtout dans les cas plus aigus.

Toutefois, les données statistiques de ce genre ont une valeur encore limitée si elles ne s'appuient pas sur des études parallèles conduites en double aveugle. L'étude en double aveugle faite par le Prof. PALMIERI, selon un dessin CROSS OVER de la pathologie tennis elbow a étudié 30 sujets sportifs amateurs, divisés en deux groupes homogène en tenant compte

du sexe et de l'âge. Les critères étaient la limitation fonctionnelle et la douleur suivant l'échelle: 1 point si une douleur existe, 0 s'il n'y a pas de douleur.

Cette épreuve a été effectuée pour tous les mouvements fonctionnels, du membre, en arrivant au point maximum de 8.

Les mouvements testés étaient:

extension	pronation
flexion	supination
adduction	spontané
abduction	à la pression

Les sujets admis à cette étude ont été ceux avec le maximum de points.

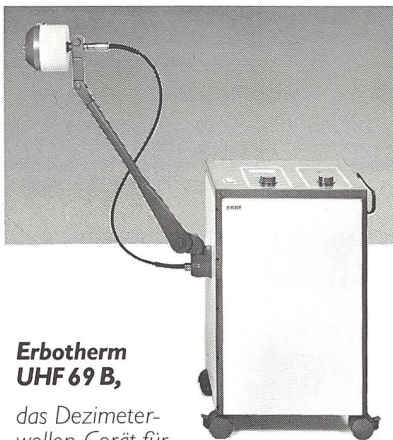


RÜEGGE MEDICAL

STARKEN MARKEN VERTRAUEN.

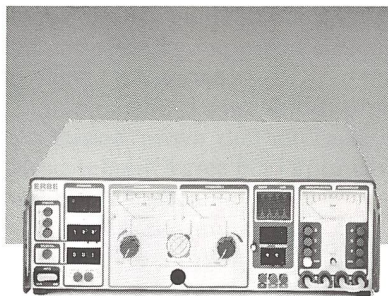
Die Therapie bestimmen Sie. Ob nun mit Ultraschall, Wärme, Reizstrom, Kaltwind oder Laser.

ERBE HAT FÜR JEDE BEHANDLUNG DAS RICHTIGE THERAPIE-GERÄT. BEDIENUNGSFREUNDLICH UND MODERN.



Erbotherm UHF 69 B,

das Dezimeterwellen-Gerät für ein grosses Indikationsspektrum in der Wärmetherapie. Einfachste Bedienung (nur 2 Knöpfe sind einzustellen) und einfacher Strahlerwechsel. Besonders geeignet für die Bestrahlung von inneren Organen, grösseren Gelenken und Muskelschichten.



Erbogalvan IM 2,

das Gerät für die sichere Reizstromtherapie mit mittelfrequenten Strömen («Interferenzstrom»). Mit integriertem Vakuummodul für Saugelektroden. Sehr grosser Bedienungskomfort und breites Einsatzgebiet dank tetrapolarer und bipolarer Applikationsmöglichkeit.



Erbosonat US 1,

das handliche Hochfrequenzgerät für alle Anwendungen der Ultraschalltherapie in Klinik und Praxis. 2 verschiedene, ergonomisch geformte Schallköpfe ermöglichen eine ermüdungsfreie Behandlung aller Körperteile. Mit Anschlussmöglichkeit an unsere Reizstromgeräte für die Kombinationstherapie.

Das umfassende ERBE-Programm wird sinnvoll durch den Infrarot-Therapielaser, die Niederfrequenz-Reizstromgeräte für Therapie und Diagnostik und dem Medivent für die Kaltwindbehandlung bei rheumatischen und entzündlichen Erkrankungen ergänzt. Geräte im gleichen modernen Design und mit grosser Auswahl an anwendungsfreundlichem Zubehör.

Interessiert? Einfach Coupon einsenden.

Apparate für Medizin
und Forschung.
Praxiseinrichtungen.

Rüegge Medical AG
Täferstrasse 20
5405 Baden-Dättwil
Telefon 056 / 84 02 84
Aussendienststellen in
Lausanne und Lugano-Casiano

C O U P O N

Dokumentieren Sie mich
über ERBE-Geräte für die

- | | |
|--|---|
| ☐ Wärmetherapie | ☐ Lasertherapie |
| ☐ Reizstromtherapie | ☐ Kaltwindtherapie |
| ☐ Ultraschalltherapie | |

Vorname

Name

Spital / Institut

Strasse

Telefon

PLZ / Ort

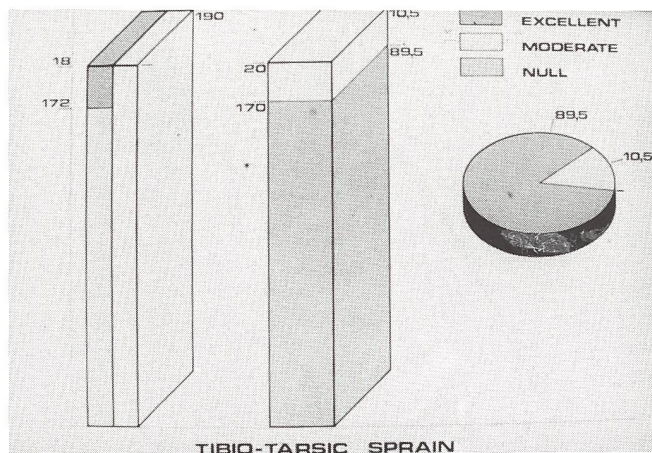


Fig. 21 Résultats sur les entorses tibio-tarsienne

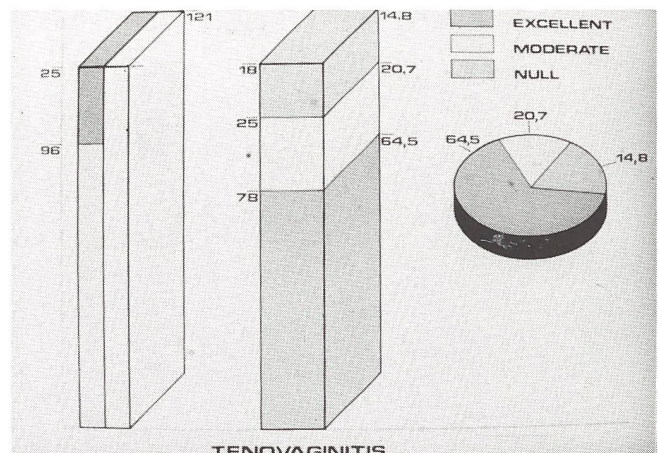


Fig. 22 Résultats sur les ténosynovites

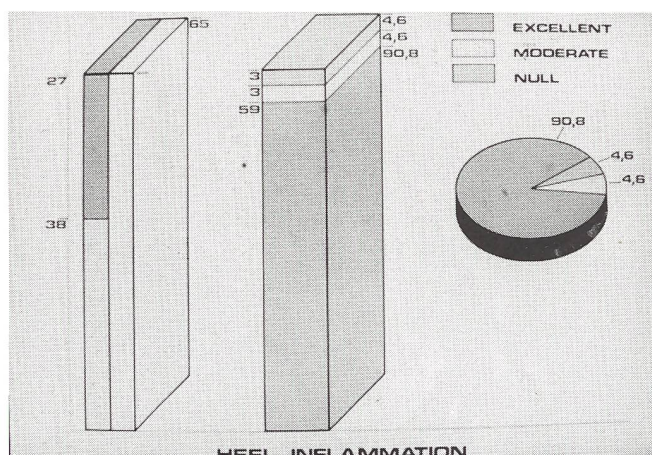


Fig. 23 Résultats sur les talalgies

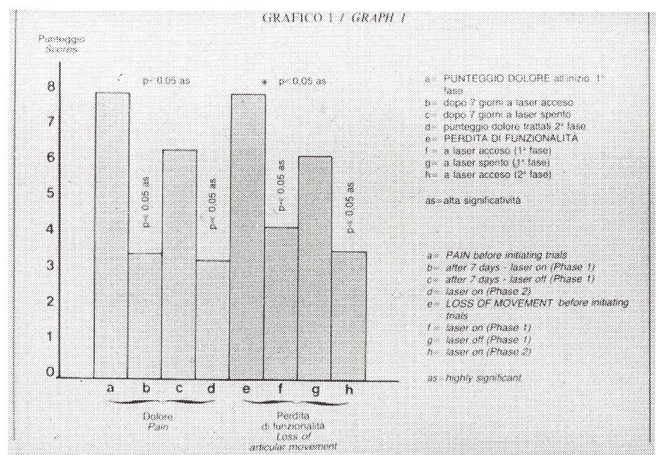


Fig. 24 Etude en double aveugle du Prof. Palmieri

Les deux groupes sont: un traité de MID-Laser «vrai» et l'autre avec MID-Laser «placebo». Les deux groupes ont été traités pendant 10 minutes chacun deux fois par jour durant 7 jours.

A la fin de la première semaine le groupe traité avec le MID-Laser «vrai» était passé de 8 points à 3,5, tandis que le groupe «placebo» était passé à 6,5 seulement, l'effet placebo bien que présent, n'avait pas un effet statistiquement significatif.

Après deux jours de Wash Out, les deux groupes ont été intervertis, c'est-à-dire que celui traité avec le MID-Laser «vrai» dans la 1ère phase, a été traité dans la 2ème avec le Laser «placebo», et vice-versa, le traitement avec le Laser «vrai» des patients

irradiés précédemment avec le «placebo» a permis d'obtenir le résultat de 3,3 (contre 6,5 de la 1ère semaine), tandis que l'autre groupe a maintenu les mêmes valeurs malgré le «placebo».

Pour la dermatologie une étude sur les brûlures a été effectuée par le Prof. MIRANDA (Perugia). Sur 26 malades avec brûlures du 2ème et 3ème groupe, on a procédé au traitement Laser ou aux thérapies habituelles. Les applications Laser ont été effectuées à jours alternés pendant 20 minutes par jour.

Dans le groupe des patients exposés au Laser, la guérison a été obtenue en moyenne en 6 jours pour les brûlures du 2ème degré superficiel et en 29

jours pour les brûlures du 2ème degré profond. (p 12)

D'autres manifestations pathologiques qui bénéficient de la Laserthérapie sont les ulcères du décubitus post-traumatiques, post-phlébitiques et variqueux. En utilisant le Laser à diode, nous avons obtenu un avantage par rapport aux autres thérapies.

En utilisant le Laser associé aux traitements habituels, la douleur et l'œdème régressent encore plus vite. L'action du Laser et surtout son effet cicatrisant sont utilisés en chirurgie plastique et en chirurgie reconstructive. L'intervention chirurgicale peut être suivie immédiatement de l'irradiation Laser. D'autres applications sont effectuées les jours suivants.

L'œdème des tissus est alors moins important, la guérison plus rapide avec les résultats esthétiques très satisfaisants.

Je voudrais enfin souligner un aspect important du Laser: celui d'être un traitement applicable dans de nombreuses indications, d'être en marge des méthodes utilisées jusqu'à maintenant, sans être pour cela miraculeux et capable de remplacer les techniques traditionnelles.

Les exemples où l'association avec d'autres thérapies a donné des résultats meilleurs et dans des temps plus brefs sont nombreux.

Laserbehandlung, Wirkung und Resultate in der Medizin

Der Laser zählt schon ein Vierteljahrhundert, sein Bekanntheitsgrad und seine Anwendungsmöglichkeiten sind in voller Entwicklung. Die durchgeführten Kongresse sind ein Beweis dafür, dass die Laser-Thematik Interesse in vielen Gebieten von Forschung und Anwendung weckt. Kein Gebiet bleibt davon ausgenommen.

Dank charakteristischer Strahlung dieser neuen Lichtquellen und ihrer speziellen Wirkung auf biologische Gewebe fand der Laser Eingang in Therapie und Chirurgie.

Deshalb möchte ich eine Definition des Lasers bezüglich seiner Strahlungscharakteristiken geben, ohne auf mehr oder weniger vereinfachende Beschreibung der physikalischen Eigenschaften einzugehen.

Der Laser kann als Lichtquelle bezeichnet werden, deren Strahlungseigenschaften sich von anderen unterscheiden.

Strahlungseigenschaften

hohe Monochromasie und Kohärenz
Richtung des Strahls
grosse Helligkeit

Nach anfänglichen Experimenten mit verschiedenen Anwendungen sind wir heute in einem Stadium kritischen Überdenkens. Mit der Erforschung neuer Anwendungsmög-

lichkeiten haben wir aber bereits das Feld der Applikationsformen abgesteckt. Laser ist in vielen Institutionen zum Routineinstrument geworden.

Trattamento con il Laser principi effetti e risultati in medicina

Il Laser ha già un quarto di secolo, la sua conoscenza e applicazione sono in piena evoluzione.

I congressi che si sono fatti a proposito danno prova dell'interesse che questa tematica crea per l'applicazione e la sua ricerca.

Non esiste nessun settore che sia attualmente coinvolto nel dibattito scientifico che gravita attorno all'applicazione del Laser!

Grazie alle particolari caratteristiche che danno queste emissioni di luce, delle nuove metodologie hanno potuto venire realizzate, dal punto di vista medico chirurgico e terapeutico, grazie alla risposta particolare biologica dei tessuti all'effetto choc dell'emissione Laser.

Senza voler entrare nei dettagli, più o meno semplificati, dei meccanismi fisici che determinano il funzionamento di questi apparecchi, vorrei dare una definizione del Laser spiegando la caratteristica dell'emissione.

La fonte del Laser può essere considerata come una sorgente luminosa, la cui emissione ha delle proprietà che la differenziano da quelle di altre sorgenti luminose tradizionali.

Le proprietà dell'emissione Laser:

Alta monocromaticità e coerenza,
direzionalità,
alta brillantezza

Dopo molte sperimentazioni iniziali, in campo d'applicazione, siamo arrivati ad un momento di revisione critica.

Tramite le ricerche delle nuove applicazioni, siamo ormai arrivati a ben definire i campi d'applicazione e le modalità d'uso.

Gli apparecchi Laser sono diventati in molti centri degli strumenti di routine.

Conclusioni

Dopo aver messo in evidenza le anomalie biomeccaniche che possono indurre ad una sintomatologia femoro-patellare dolorosa, noi abbiamo proposto diverse possibilità che ne possono ridurre gli effetti nefasti, come pure prevenirle mantenendo l'idea dei diversi aspetti d'un problema che può apparire banale tanto più che l'evoluzione favorevole del dolore si fa da solo.

Tuttavia, se il problema non viene considerato localmente e nell'insieme del corpo, (postura, funzione) ci esponiamo ad un fallimento terapeutico a media e lunga scadenza.

Dr Lenzi Primo, Bologne
Spécialiste en médecine du travail
chercheur LASER
Via F. Baracca 6 A, Bologne - Italie

Bücher / Livres

KAPANDJI I.A., Physiologie articulaire: membre inférieur, Tome I, 5ème édition; Maloine, Paris 1985.

Cette 5ème édition introduit des éléments nouveaux essentiellement sur la mécanique et la clinique du genou, avec une vingtaine de pages supplémentaires et quelques schémas (tests dynamiques de rupture; équilibre dynamique du genou . . .)

Quelques notions complémentaires sur le pied permettent une meilleure compréhension des mouvements (congruence et incongruence de la sous-astragalienn; cardan hétérocinétique de l'arrière-pied . . .).

Nous trouvons enfin dans cette édition une bibliographie et une table des matières plus détaillée qui facilite la recherche. Nous regrettons un papier de moins bonne qualité et les planches à découper. *K. Kerkour*