

Congrès AIME

Battle HIFU vs Radiofréquence

D'après les communications des Drs Fanny Poirot, Julien Carre et Jean-Marc Chardonneau



COMPTE RENDU RÉDIGÉ PAR M. LAVIGOGNE

Service de Chirurgie plastique et maxillo-faciale,
CHU Henri Mondor, CRETEIL

■ Généralités sur les HIFU

Le principe de l'HIFU est de focaliser les ultrasons afin de créer un point de coagulation unique à 70 °C. Les HIFU vont effectuer un intervalle de peau saine, peau lésée pour créer une néocollagénèse afin de lutter contre le relâchement

cutané en produisant de l'élastine. C'est une technique médicale agréée par la Food and drug administration (FDA).

Les HIFU permettent de travailler sur l'ovale du visage, au niveau du platysma ou du système aponévrotique musculaire superficiel (SMAS), sur le derme profond et superficiel.

La possibilité de travailler à des profondeurs variées est liée à des transducteurs de diamètres différents sur les pièces à main. En fonction du diamètre, l'HIFU agit plus ou moins profondément. Il n'y a aucune lésion en amont du point de coagulation, ce qui est tout l'intérêt de cette machine. Aucune éviction sociale n'est à redouter.

Des cartouches de diamètres différents sont utilisées en fonction de la zone à traiter (**fig. 1 et 2**):

- 1,5 mm pour le derme superficiel ;
- 3 mm pour le derme profond ;

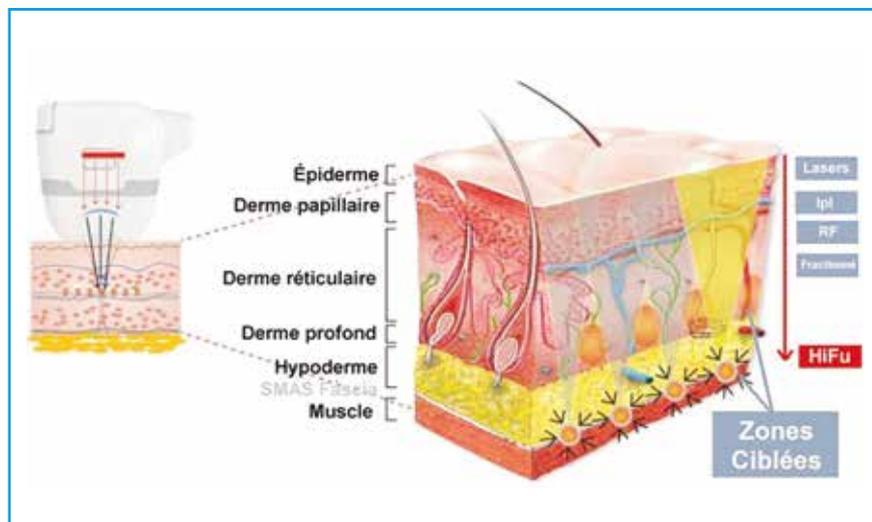


Fig. 1 : Zones ciblées par l'HIFU.

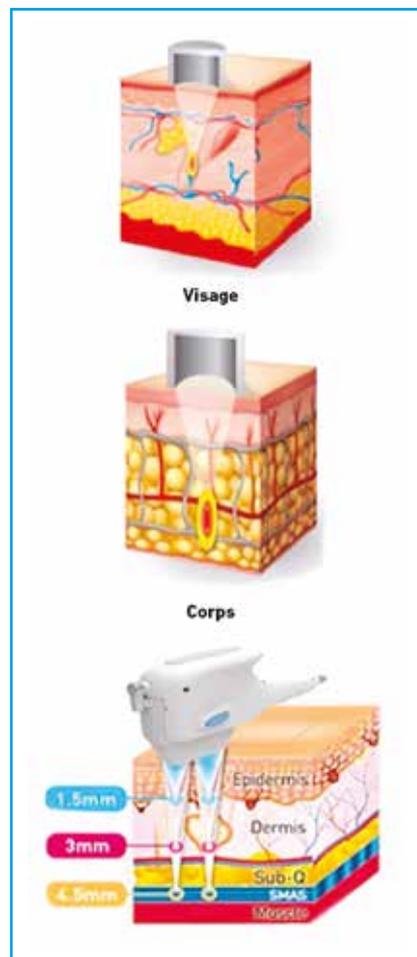


Fig. 2 : Cartouches de diamètres différents selon la zone à traiter.

- 4,5 mm pour le SMAS ;
- et 13 mm pour les tissus sous-cutanés.

1. Quels patients sont concernés ? Comment sont-ils sélectionnés ? Quelles sont les limites ?

Les HIFU sont une technologie relativement récente dans l'arsenal thérapeutique du vieillissement du visage.

Congrès AIME

Ils sont particulièrement intéressants dans le *Skin tightening* permettant de redessiner l'ovale du visage, de corriger la lyse adipocytaire de la zone sous-mentonnière. C'est une arme thérapeutique appréciée dans cette indication par les patientes.

Les HIFU sont également utilisés -mais moins fréquemment- dans le body contouring, la cellulite, les cicatrices et les vergetures.

Les HIFU restent douloureux pour le patient, nécessitant, pour son confort, des points d'anesthésie locale à la lidocaïne avant utilisation. Cette anesthésie est d'ailleurs discutée car la douleur peut être un point d'appel en cas de lésion des ramifications nerveuses.

Il existe un risque de nécrose superficielle et de perte de substance cutanée au niveau du visage. Il est important de ne pas travailler sur la même zone et de bien appliquer la pièce à main au contact de la peau sinon la focalisation se fait superficiellement avec un risque de brûlure cutanée.

2. Quels sont les intérêts majeurs ?

Les nouveaux HIFU ne provoquent pas de rougeurs, ni d'œdème, ne créent pas de volume. Ils ne nécessitent pas d'éviction sociale, ni d'éviction solaire. Ils sont utilisables sur tous types de peaux et phototypes.

Ils sont moins douloureux, moins chers et plus rapides d'utilisation.

3. Quelles sont les contre-indications aux HIFU ?

Les HIFU sont contre-indiqués chez les femmes enceintes, en cas de prise d'anticoagulants ou d'aspirine, d'infection cutanée ou de port d'implant dentaire.

4. Résultats des HIFU

Les résultats sont très satisfaisants à trois mois et performant jusqu'à neuf mois.

Ils restent stables pendant 18-24 mois. Trois séances sont recommandées à six semaines d'intervalle puis une séance annuelle d'entretien.

La durée des séances varie en fonction des zones à traiter : 20 min pour le front, 30 à 40 min pour l'ovale du visage, 1 h 30 pour l'abdomen.

Le prix moyen d'un tir d'HIFU est de 1 €.

Les HIFU peuvent être complémentaires à d'autres techniques de rajeunissement telle que l'utilisation d'injectables dans un deuxième temps.

Généralités sur la radiofréquence

La radiofréquence désigne l'émission d'ondes électromagnétiques. Elle change les pôles + et - des molécules. Les molécules se mettent alors en rotation et les frottements engendrés créent de la chaleur (fig. 3).

● La radiofréquence monopolaire permet de faire circuler ce courant et de

réaliser un échauffement. Elle a la pénétration la plus profonde.

● La radiofréquence bipolaire a une pénétration moins profonde mais permet une maîtrise de cet effet thermique avec une profondeur égale à la moitié de l'espace entre les électrodes.

● La radiofréquence à micro-aiguilles peut être isolée (le courant circulant dans la partie profonde) ou non isolée (le courant circulant dans toute la surface des aiguilles).

>>> Généralités

La radiofréquence à micro-aiguilles est basée sur l'émission d'ondes électromagnétiques à très haute fréquence. Elle produit un échauffement des tissus sous-cutanés autour de 55 °C. Elle provoque une rétraction des fibres de collagène existantes et stimule la production d'un nouveau collagène, la stimulation de la vascularisation et la destruction de cellules graisseuses dans la zone que l'on veut traiter.

Les indications sont l'ovale du visage et le cou, la face interne des bras, la face interne des cuisses, le ventre, le bas des fesses.

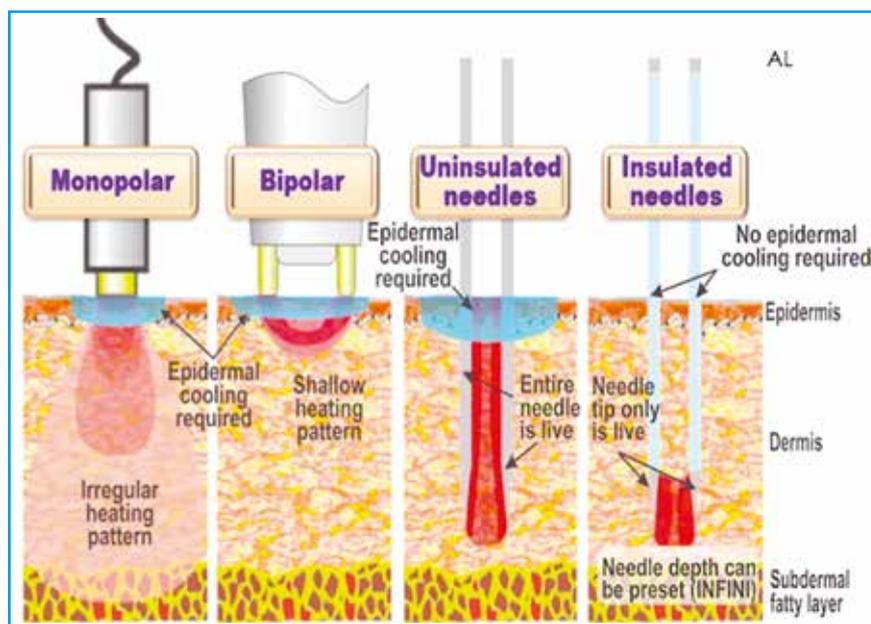


Fig. 3: La radiofréquence.

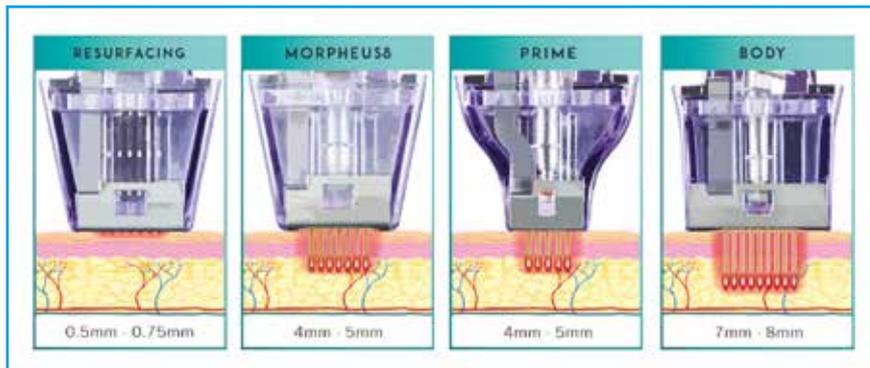


Fig. 4 : Il existe quatre embouts différents à adapter en fonction de la zone à traiter.

Les résultats sont visibles assez rapidement, dès la 3^e séance.

Parmi les avantages, elle procure un aspect lissé, un raffermissment de l'ovale du visage, un effet bonne mine.

La radiofréquence à microaiguilles n'a pas vraiment d'inconvénients. Comparativement aux HIFU, elle présente moins de variabilité des résultats selon les indications.

>>> **Mode d'action**

Les micro-aiguilles vont agir en fonction de la profondeur du derme et de l'hypoderme (fig. 4) et vont avoir une triple action : coagulation des graisses, contraction du tissu conjonctif, réchauffement sous-nécrotique en bloc.

La radiofréquence à micro-aiguilles est peu douloureuse pour les patients, à condition de mettre une crème anesthésiante.

Le mode BURST permet de déployer de l'énergie RF à de multiples profondeurs en un seul cycle, et permet de minimiser les effractions cutanées tout en réduisant la durée du traitement.

>>> **Type de patient pouvant bénéficier de cette technique**

Patient présentant un relâchement cutané, souhaitant améliorer l'ovale de

son visage, lutter contre le photovieilissement : ridules, texture (peau fripée et tonicité), atténuer les cicatrices atrophiques, cicatrices d'acné ou acné inflammatoire.

Principe d'association des HIFU et de la radiofréquence

Les HIFU peuvent être complémentaires avec la radiofréquence mono- ou bipolaire (pouvant s'utiliser en traitement d'entretien entre les séances d'HIFU).

Les principes d'action sur la graisse sont physiquement différents avec les deux méthodes (tableau 1). Les HIFU provoquent une nécrose avec une élévation thermique de près de 80 °C. La radiofréquence provoque une apoptose avec une élévation thermique de 60 °C. Ce qui nous permet sur le plan thérapeutique d'avoir des effets complémentaires.

Les HIFU ont un effet profond notamment sur le SMAS, ce qui n'est pas le cas de la radiofréquence. Avec la radiofréquence, on obtient au niveau dermique

une amélioration significative des effets cutanés, pas forcément atteinte avec l'HIFU.

La radiofréquence présente moins de complications liées à l'effet thermique que les HIFU.

La particularité de la radiofréquence est de multiplier les séances : huit séances sont recommandées pour avoir des résultats intéressants au niveau du visage ou du relâchement cutané du corps, notamment des bras. On peut aussi l'associer à la mésothérapie pour combiner les principes thérapeutiques.

Les deux techniques sont donc complémentaires pour des résultats optimaux.

>>> **Débat sur trois zones**

● **Le regard**

La prise en charge du regard avec les HIFU permet d'ouvrir et de redessiner le regard. C'est le seul agent physique capable de relever la tête du sourcil en diminuant la hauteur tête du sourcil/front. En effet, le botox travaille sur la queue du sourcil mais pas la tête (fig. 5).

Indications : les sourcils qui tombent, les pattes d'oie, les rides pré-orbitaires, les poches malaïres.

Indication dans les poches malaïres : rétention d'eau (mauvais drainage lymphatique transformé en graisse et donnant un aspect fatigué). Deux traitements possibles : la hyaluronidase ou deux séances d'HIFU à un mois d'intervalle. Les HIFU sont plus adaptés. La radiofré-

Radiofréquence	HIFU
Augmentation progressive de la chaleur	Augmentation brutale de la chaleur
Pas de destruction de la membrane	Rupture de la membrane
Apoptose	Nécrose
Pas de tissu fibrotique/cicatriciel	Tissu fibrotique/cicatriciel

Tableau 1 : Effets sur la graisse de la radiofréquence et des HIFU.

Congrès AIME



Fig. 5 : Une séance à un mois.



Fig. 6 : Une séance à un mois.



Fig. 7 : Radiofréquence sur l'ovale du visage.

quence est moins utilisée mais peut néanmoins être efficace sur les poches malaïres de petite taille avec relâchement cutané (*fig. 6*).

● L'ovale

La chaleur de la radiofréquence va détruire la graisse localisée, induire une

néocollagenèse et une tension cutanée. C'est une technique adaptée à l'ovale du visage et tout particulièrement au niveau des bas-joues, avec des résultats dès la première séance. (*fig. 7*)

Les HIFU s'apparentent à un véritable lifting médical sans bistouri (*fig. 8 et 9*). Ils créent une perte de volume et redensifie

la peau. Ils permettent de travailler sur différentes profondeurs avec une action sur le SMAS et le platysma.

Contre-indication : la région thyroïdienne.

● Le corps

L'HIFU cible l'hypoderme à différentes profondeurs (de 6,5-7 à 13 mm). Il s'utilise sur les bras, l'abdomen, les cuisses, les bananes fessières, le pli du soutien-gorge, avant et après la lipoaspiration.

Les séances HIFU sont assez onéreuses pour certaines zones du corps, sauf sur la face interne des bras et en région sus-ombilicale. La radiofréquence classique est plutôt intéressante sur de grandes zones du corps, comparée à la radiofréquence à microaiguilles, utilisée sur de petites zones.



Fig. 8 : Une séance d'HIFU et résultat à un an.



Fig. 9 : Région péri-buccale après trois séances d'HIFU