

Haifu



Modelo **JC200**

Sistema terapéutico tumoral por ultrasonido focalizado



**Modelo JC200**

Sistema terapéutico tumoral por ultrasonido focalizado



## Estructuras del producto



### Mesa de tratamiento

- Transductor integrado
  - Dispositivos de movimiento en 6 dimensiones
- 



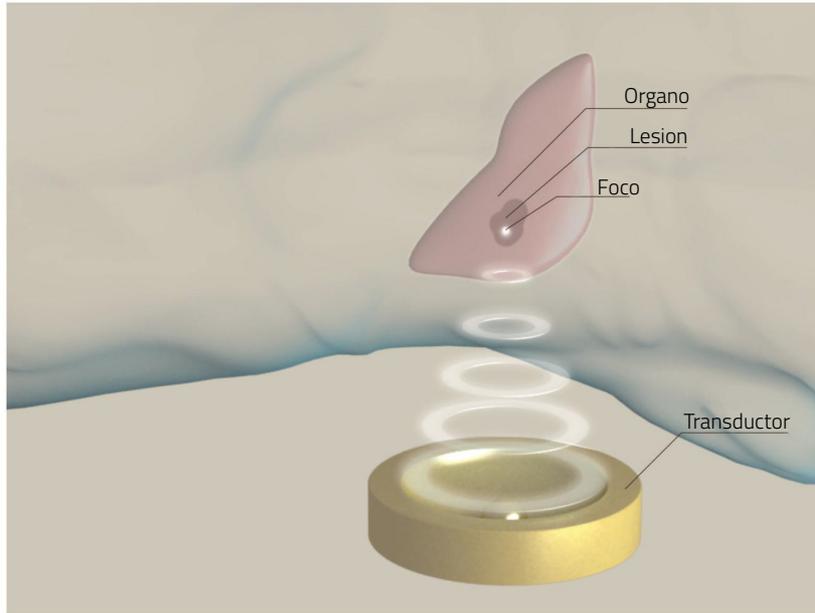
### Consola Central

- Dispositivo de monitorización por ultrasonido
  - Parte del control terapéutico
- 



### Sistemas auxiliares

- Sistema de tratamiento de agua
  - Dispositivo de protección de seguridad
-



## Tecnología

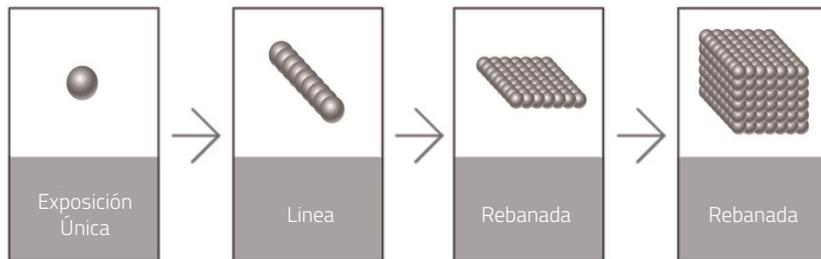
- El haz de ultrasonido se puede propagar a través del tejido vivo inofensivamente y ser focalizado en una pequeña región focalizada. La energía en la región focalizada es lo suficientemente alta para inducir una toxicidad térmica inmediata (temperatura arriba de los 65°C) lo que ocasionará necrosis coagulativa irreversible (una "lesión").

## Tratamiento conformado 3-D

- Desde un punto (exposición única) a una línea, luego una rebanada, luego un volumen que cubre el tumor entero en cualquier forma.
- Gran volumen de ablación en un solo tratamiento.
- Ablación segura de tumores malignos adyacentes a grandes vasos.
- Poderoso software TPS

## Módulo de orientación 3D define el limite del tumor.

- Módulo de planeación 3D que divide al tumor en rebanadas apropiadas, graba y analiza información coordinada, forma un plan terapéutico en 3D
- El módulo terapéutico maneja el tratamiento conforme al plan de tratamiento, monitorea la respuesta del tejido y la seguridad de la vía acústica, ajusta los parámetros terapéuticos.



## Tecnología de ablación precisa

---

### Limite preciso

- El software de planificación del tratamiento permite la ablación conforme de todo el tumor sin límite superior de volumen ni forma del tumor.
- El margen entre el tejido tratado y el no tratado puede ser tan pequeño como el espesor de 6 a 10 células de ancho.

### Dosificación precisa

- Imagen en tiempo real permite retroalimentación visual durante el proceso del tratamiento.
- Imagen inmediata después de cada exposición puede ser comparada con la anterior.
- El operador puede ajustar la dosis en cualquier momento para adaptarse a las necesidades individuales.
- Los datos de dosis integrados se registrarán para futuros análisis y evaluación de efectos.

### Control preciso

- Con un error acumulativo con  $\pm 1$  mm, el movimiento preciso del sistema de movimiento de 6 dimensiones puede ablacinar tumores adyacentes a grandes vasos y nervios con toda seguridad.
- El ultrasonido Doppler color provee monitoreo claro en tiempo real durante el proceso del tratamiento completo



## Indicaciones

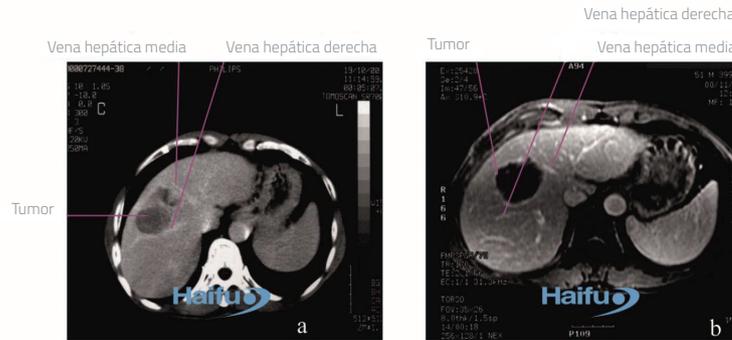
Tumores solidos de tejidos blandos, así como tumores de hígado, miomas uterinos, cáncer de mama, tumor de hueso.

## Contraindicaciones

- Tumores en visceras que contienen aire, así como pulmones, estomago, e intestino.
- Tumores mediastinales
- Tumores espinales

## Ventajas clínicas

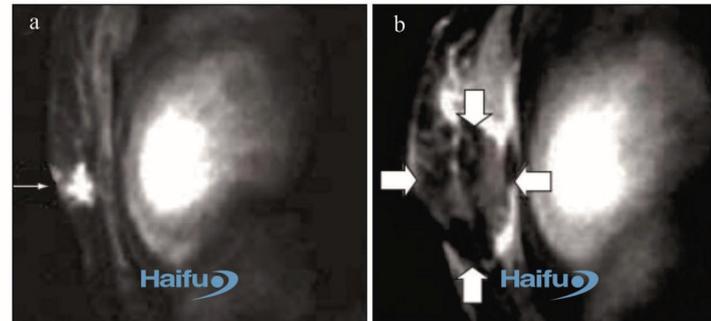
- Tratamiento no invasivo para preservar organos y estructuras, sin trasfunciones y sin radiación.
- Ablación conforme y precisa.
- Tratamiento de una vez, sin limitación por el tamaño ni la forma del tumor.
- Terapia guiada por ultrasonido en tiempo real con análisis digital cuantitativo.
- Activación del sistema inmune.



Lian Zhang, Ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU): terapia eficaz y segura para el carcinoma hepatocelular adyacente a las principales venas hepáticas. Eur Radiol (2009) 19: 437-445

## Cáncer de hígado

Un hombre de 51 años de edad con HCC (a) antes del HIFU. La imagen de tomografía muestra un gran tumor adyacente a las venas hepáticas principales (b) las imágenes por resonancia magnética contrastada no muestra realce en la región tratada ni daño en las venas hepáticas 2 semanas después del tratamiento HIFU.



Feng Wu, ablación por ultrasonido de alta intensidad del cáncer de mama. Experto Rev. Anticancer Ther. 7 (6), (2007). 823-831

## Cáncer de mama

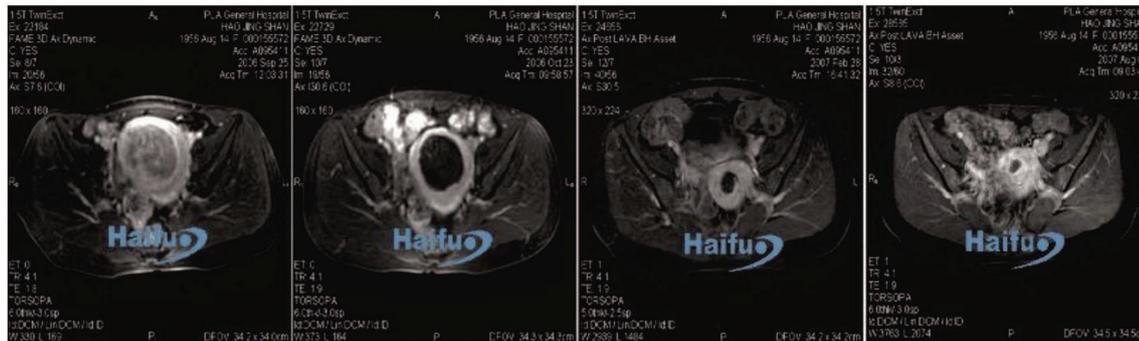
La resonancia magnética contrastada muestra necrosis completa del cáncer de mama tratada con HIFU (a) Antes del tratamiento, la lesión del pecho es circunscrita, y la captación del contraste se detecta en el tumor (flecha) y tejido normal alrededor del tumor; (b) 7 días después de HIFU, la falta de captación de contraste en el volumen ablaionado (fechas), incluyendo tumor y margen de tejido mamario normal tratado de alrededor de 1.5 a 2cm alrededor del cáncer.



Wenzhi Chen, Malignidad ósea primaria: Tratamiento eficaz con ablación por ultrasonido enfocada de alta intensidad, Radiología: Volumen 255: Número 3 - Junio de 2010

## Tumor Oseo

Imágenes de resonancia magnética contrastada obtenidas de una mujer de 18 años de edad que se sometio a ablación HIFU por un osteosarcoma en tibia. (a) Imagen antes de HIFU muestra una sola lesión hipervascular (flecha) en la tibia izquierda. Imágenes (b) 2 semanas y (c) 36 meses después de HIFU no muestran evidencia de realce en la región tratada (flecha)



## Cáncer pancreático

Una mujer de 43 años de edad con tumor pancreático (a) resonancia magnética antes de HIFU muestra a 2.4 cm de la lesión (puntas de flechas). (b) Angiografía realizada 24 horas después de HIFU muestra ablación de la lesión entera (puntas de flecha). (c) Angiografía 8 meses después del tratamiento muestra la lesión aparece ligeramente disminuida en dimensiones, pero bastante hipodensa y sin región realzada residual (puntas de flechas).

## Miomas uterinos

Imágenes de resonancia magnética en una mujer de 37 años de edad con mioma uterino. Antes del tratamiento, el mioma tiene una irrigación abundante y activa. Catorce días después del tratamiento, el mioma muestra obvio encogimiento y pérdida de actividad. La examinación con resonancia magnética 4.5 meses y 10 meses después de HIFU muestra reducción obvia de los miomas tratados.

## Usuarios finales

Los hospitales más conocidos del mundo están utilizando el sistema de Haifu:



Más de 100 centros y 50.000 casos en todo el mundo (febrero de 2013)



El hospital Jhon Radcliffe Oxford, UK

- Instituto Europeo de Oncología, Milán, Italia
- Hospital John Radcliffe, Oxford, UK
- Universidad clínica de Bonn, Bonn, Alemania
- Hospital Mutua de Terrassa, Barcelona, España
- Hospital Santa Marina, Pleven, Bulgaria
- Centro Médico del Banco Central de la Federación Rusa, Moscú, Rusia
- Hospital Reina María de la Universidad de Hong Kong, China
- Ciudad Médica King Fahad, Riyadh, Arabia Saudí
- Hospital Incheon Christian, Incheon, Korea
- CIMEQ (Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas), Habana, Cuba
- Hospital General 301 PLA, Beijing, China, etc.

## Solución Total

### Equipo profesional

Con derechos intelectuales completos y marca CE, es el primer equipo del mundo aplicado clínicamente en tratamiento de tumores, un resultado de mas de 20 años de experiencia y optimización.



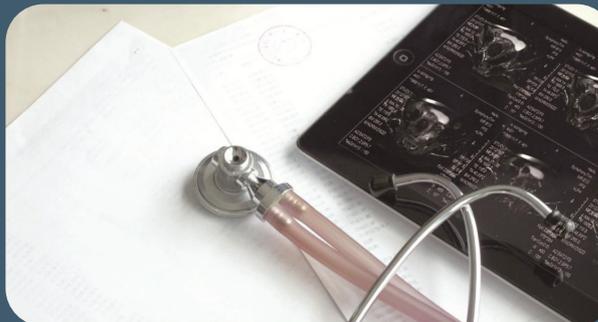
### Especialista especializados

Un grupo de médicos experimentados e ingenieros especialistas proveerán entrenamiento integrado y servicio para permitir que la operación independiente del equipo por el usuario final.

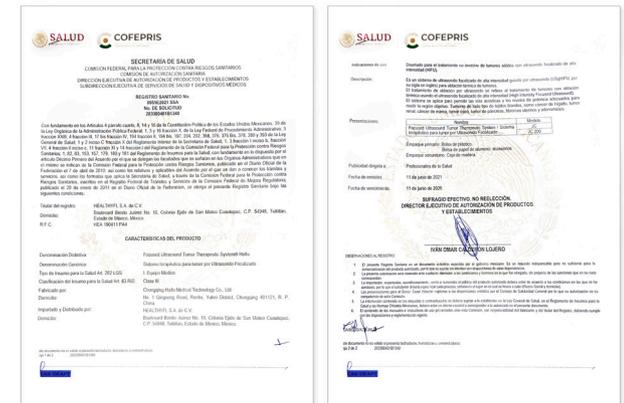


### Solucion personalizada

Protocolos clínicos adecuados, operación y asesoramiento de gestión y propuesta de cooperación en investigación serán adaptados para cada usuario final.



## Certificación COFEPRIS



## Permiso de Distribución a Haifu México



# Certificación



1



2



3



4



6



8



5



7



9



10



13



11



14



12



15

- 1 Certificación de CE
- 2 Certificación de ISO 9001
- 3 Certificación de ISO13485
- 4 Certificación Nacional SFDA(China)
- 5 Premio Nacional de Invención Tecnológica (China)
- 6 Certificación de KFDA( Korea)
- 7 Premio Nacional de avance científico y tecnológico (China)
- 8 Licencia de Mercado de Rusia
- 9 Patente (Singapur)
- 10 Patente (USA)
- 11 Patente (Japon)
- 12 Patente (Canada)
- 13 Patente (Rusia)
- 14 Patente (Korea)
- 15 Patente (Australia)

Parametros principales	Eficiencia de enfoque acústico	28000
	Región focal	1.1mmx1.1mmx3.3mm
	Intensidad acústica máxima	25000W/cm <sup>2</sup>
	Poder acústico máximo emitido	400W
	Lobulo lateral	<- 10dB
	Rango máximo el movimiento del transductor	X=120mm, Y=120mm, Z=180mm
	Precisión del control del movimiento	±0.1mm
	Tolerancia acumulada en movimiento linear	±1mm
	Frecuencia terapéutica	0.8-2.4 MHz
	Rango de movimiento vertical de la sonda	0-100mm
	Rango de ángulo de rotación de la sonda	±90°
	Oxígeno disuelto	≤3 ppm
	Poder eléctrico	8.5 KVA
Entorno de evaluación	Requerimientos de la habitacion	Área: ≥20 m <sup>2</sup> Anchura: ≥3.5m
	Requerimiento de poder	Tres fases cinco cables cable de poder con cable tierra en conformidad con leyes locales
	Requerimiento de agua	Flujo: ≥1m <sup>3</sup> /h, Presion: 0.1-0.5MPa



## Terapia de mínima invasión

**CONSTRUCTOR: CHONKQING HAIFU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD**

**Tel:** 86-23-6788 6799 /6788 6195/ 6788 6199 **Fax:** 86-23-6788 6168

**Email:** sales@hifu.cn **website:** www.haifumedical.com

**Dirección:** NO.1 QingsongRoad, Renhe, Yuebei District, Chongqing 401121,  
P.R. China

**DISTRIBUIDOR: HAIFU MEXICO S.A. DE C.V.**

**Tel:** 2225821287 **Email:** contacto@haifumexico.mx

**website:** www.haifumexico.mx

**Dirección:** Torres Médicas Angelópolis Anillo Periférico Ecológico  
# 3507 Tlaxcalancingo, 72820 San Andrés Cholula, Puebla