

Ablación percutánea de tumores hepáticos mediante microondas: experiencia en nuestro centro tras 4 años

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Daniel Barnés Navarro, Angeles García Criado, Luis Bianchi Cardona, Ramón Vilana ., Julián Moreno ., Concepció Bru Saumell

Objetivos

-Evaluar la tolerancia y eficacia de los primeros tratamientos percutáneos eco-dirigidos de lesiones focales hepáticas mediante microondas

Material y métodos

Se han revisado de forma retrospectiva las historias clínicas de los pacientes que han recibido tratamiento ablativo mediante microondas. Entre el 30/05/2011 y el 18/03/2015 se realizaron en nuestro centro 55 tratamientos de ablación percutánea con microondas en 50 pacientes, 33 hombres y 17 mujeres, con una edad media de 65 (+/-9) años. El 90% de estos, con un child-pugh score de A, y un 10% de B.

Los tratamientos se llevaron a cabo con un equipo AMICA GEN 3.0 Microwave Generator, 2450 MHz/140W (HS Hospital service, US) y con una sonda de 16G AMICA (HS Hospital service, US)

El protocolo de seguimiento se estableció de la siguiente forma:

24h	CEUS
1 mes	CEUS
3 meses	CEUS + RM
Cada 6m	CEUS/RM

Se definió como recidiva la aparición de captaciones patológicas de contraste (CEUS/RM) en la misma localización de la lesión tratada o aparición de otros signos indirectos como crecimiento. Se analizaron la tasa eficacia a lo largo del seguimiento, la tasa de recidiva al final del seguimiento y también la tasa de

recidiva estratificada por tamaño de la lesión y por tipo de lesión.

Resultados

MICROONDAS, ¿QUÉ, POR QUÉ y CUANDO?

Las microondas pertenecen al espectro de ondas electromagnéticas, en un rango situado entre 1m y 1mm, o lo que es lo mismo, entre 300MHz y 300GHz. Respecto a los tratamientos mediante radiofrecuencia presentan algunas ventajas:

VENTAJAS DE MW vs RFA

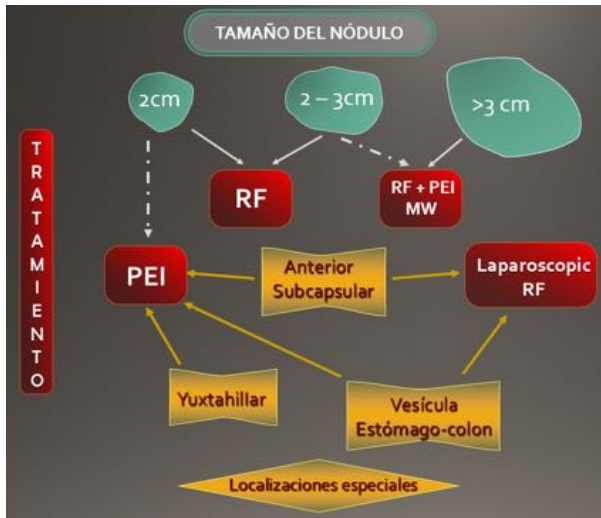
Mayor transferencia de calor	→	Más rápido
No se afecta tanto por las diferencias de impedancia	→	Mayor tamaño
Ausencia de corriente eléctrica recorriendo el cuerpo	→	No contraindicado en presencia de objetos metálicos. No es necesaria toma tierra

Las características físicas de la ablación mediante microondas hace que también se vea menos afectado por el efecto "refrigerante" cuando la lesión contacta con un vaso de calibre considerable.



Ecografía con contraste post tratamiento con microondas en la que se observa la ausencia de captación de la zona necrótica y un gran vaso atravesando la lesión.

A continuación mostramos el algoritmo que usamos en nuestro centro para la selección de la técnica ablativa. Vemos que la ablación con microondas está especialmente indicada en aquellas lesiones superiores a 3cm y en ocasiones aquellas superiores a 2cm.



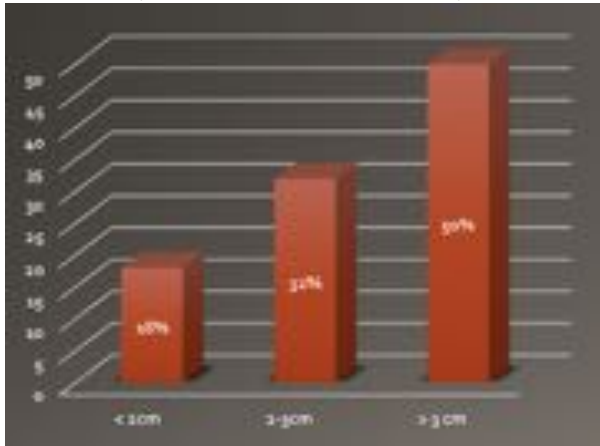
RESULTADOS

-De las lesiones tratadas, el 82% (45) fueron Carcinomas hepatocelulares (CHC), el 16% (8) metastásico y el 2%(1) colangiocarcinoma (CC).

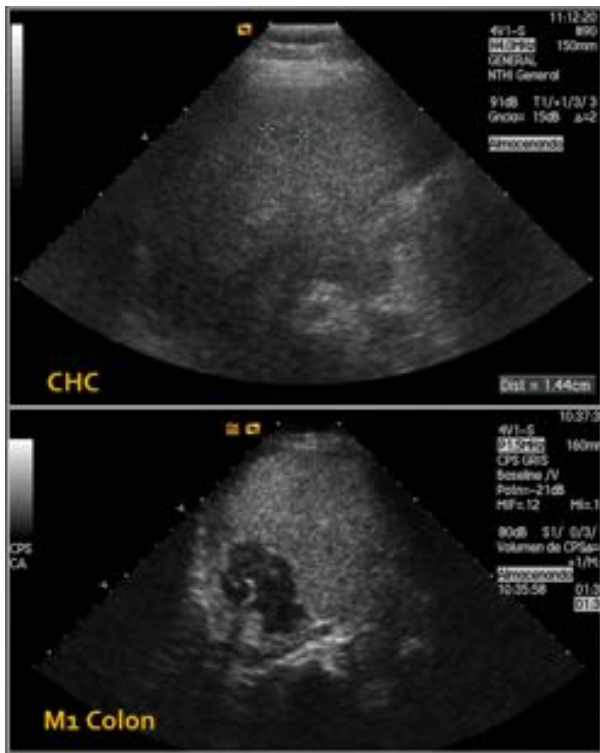


-Se trataron lesiones entre 1,4 y 5cm, con un tamaño medio de 2.9 (+/- 1.14) cm. Si estratificamos el tamaño de

las lesiones, el 18% eran menor a 2cm, el 32% de 2-3cm y el 50% mayor a 3cm.

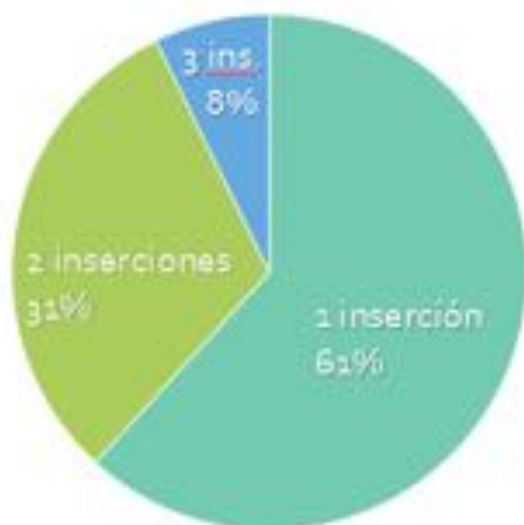


Vemos pues, que la mayoría de lesiones tratadas tenía un tamaño considerable. La siguiente figura muestra un ejemplo de la lesión más pequeña y la más grande de nuestra serie.



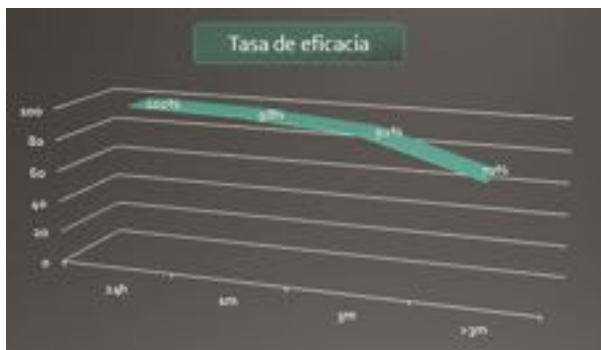
-En la mayoría de los casos, en el 61%, se realizó una inserción de la sonda de microondas. Para lesiones de gran tamaño, se realizaron 2 inserciones (31%) e incluso 3 inserciones (8%).

Número de inserciones



EFICACIA Y RECIDIVA

Se obtuvo éxito técnico en el 100% de los casos, con ausencia de restos de captación de contraste ecográfico a las 24h. Frecuentemente se observó una leve captación perilesional reflejando los fenómenos inflamatorios y la hiperemia reactiva por la ablación. La siguiente tabla muestra los resultados a lo largo del seguimiento.



Obsérvese como a los 3m se observó un 8% de recidiva que llega a caer hasta el 30% en el total del seguimiento.

Al comparar mediante la prueba de t-student para muestras independientes el tamaño de aquellas lesiones que mostraron o no recidiva, se obtuvieron resultados estadísticamente significativos ($p=0,0001$ IC=99%), confirmando como ya esperábamos que cuanto mayor es la lesión, mayor es la tasa de recidiva.

En la siguiente tabla se estratifican las lesiones por su tamaño y se comparan sus tasas de recidiva, para mostrar de forma más visual, esta tendencia.



- De los pacientes que recidivaron, el tiempo medio hasta la recidiva fue de 8,05 meses.
- El 18% de los pacientes desarrolló nuevas lesiones en otras localizaciones hepáticas.
- El 100% de los pacientes con patología metastásica presentó recidiva en el seguimiento.

COMPLICACIONES

Apenas se registraron complicaciones del procedimiento. Hubo dos complicaciones leves, un caso de quemadura cutánea, que se resolvió con tratamiento tópico sin secuelas, y un caso de hematoma subcutáneo, que no requirió ninguna intervención.

Hubo un caso de complicación grave. Se trató una gran lesión metastásica subdiafragmática, que

desarrolló derrame pleural. A los pocos días el derrame fue masivo y se sobreinfectó por *B. Cereus*. La paciente falleció 14 días post-tratamiento por descompensación hepática.

SEGUIMIENTO

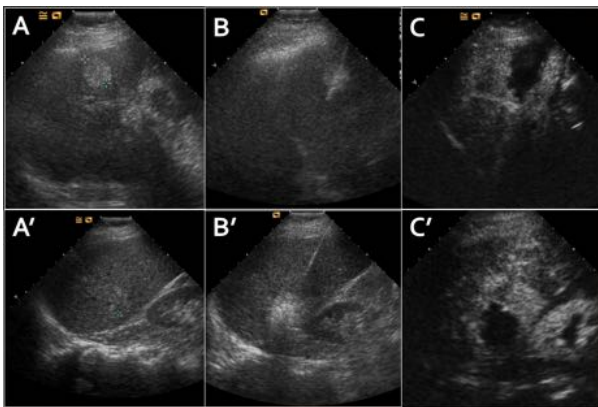
Durante el seguimiento se perdieron 4 pacientes. 5 pacientes fueron trasplantados y 3 recibieron tratamiento mediante TACE.

Hubo 2 éxitos letalis

CASOS REPRESENTATIVOS

Caso 1

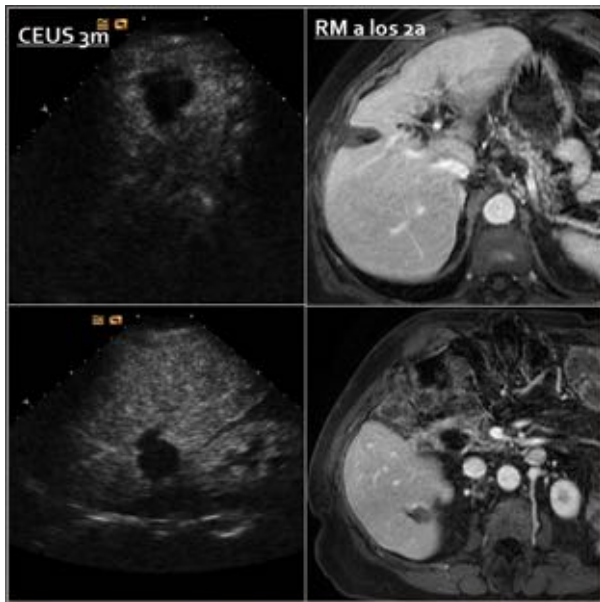
Varón de 65 años, cirrótico de años de evolución, VHC+, en el que presenta dos lesiones en segmentos VI y VIII, compatibles por RM (no mostrada) con CHC.



AA' :Ecografía que muestra un parénquima hepático heterogéneo compatible con hepatopatía crónica. Se observan dos lesiones hiperecogénicas, bien definidas en segmentos VIII y VI.

B,B' : Durante el tratamiento se observa una zona hiperecogénica mal definida con artefactos en cola de cometa que representa la zona de necrosis con gas.

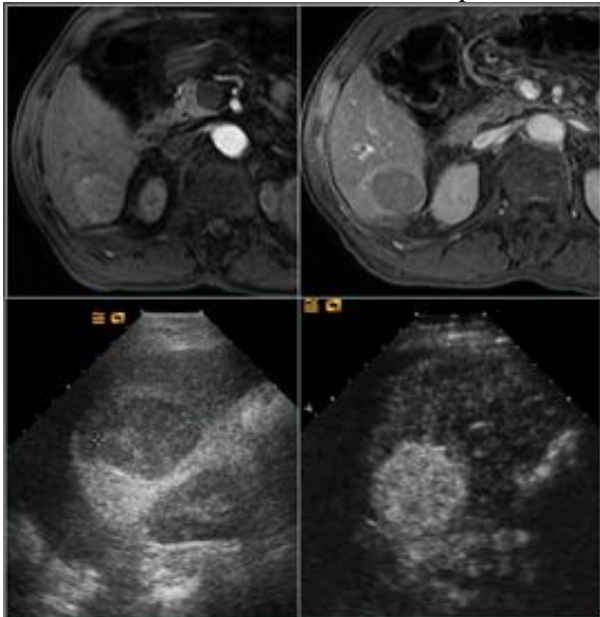
C,C' : CEUS de control a las 24h que muestra una correcta necrosis de las lesiones, sin presencia de nódulos hipercaptantes que sugieran persistencia tumoral. La hipercaptación perilesional difusa en relación a los cambios inflamatorios post-tratamiento



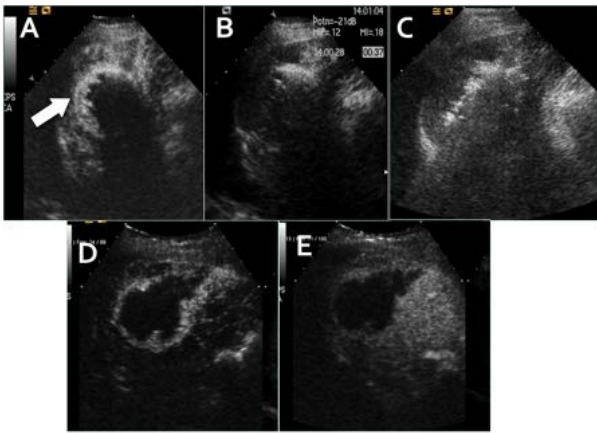
En la ecografía con contraste de control a los 3m no se observan nódulos hipercaptantes que sugieran persistencia tumoral, y el halo inflamatorio perilesional se ha resuelto. RM de seguimiento, secuencia T1 fat-sat con contraste en fase arterial en la que se observa como al cabo de dos años no se observan signos de recidiva, y las áreas necróticas se han retraído.

Caso 2

Paciente cirrótico de 75 años en el que se detecta una lesión compatible con CHC de 4,8cm.



RM hepática, secuencias T1 fat sat tras la administración de gadolinio en fase arterial y portal. Se observa una gran lesión en s.VI que capta contraste en fase arterial y presenta "lavado" precoz en fase portal, compatible con CHC. En la ecografía se observa que esta lesión es hipoecoica, heterogénea y que presenta captación arterial de contraste.



A, B: CEUS realizada tras la primera inserción y tratamiento mediante microondas que muestra una correcta necrosis de la parte más inferomedial de la masa hepática. La parte más superior de la masa no ha sido tratada (flecha blanca)

C: Recolocación de la aguja de microondas (2ª inserción) para tratar

D: CEUS de control a las 24h que muestra una correcta necrosis de la lesión con abundante captación difusa perilesional en relación a fenomenos inflamatorios post-ablación.

E: CEUS a los 3m que muestra ausencia de signos de recidiva con resolución de la hipercaptación inflamatoria perilesional.

Imágenes en esta sección:

VENTAJAS DE MW vs RFA



Fig. 1: Ventajas de la ablación mediante microondas respecto a la radiofrecuencia.



Fig. 2: Ecografía con contraste ecográfico en la que se observa un área hipocaptante correspondiente a la lesión tratada. Además se observa que es atravesada por un vaso de tamaño considerable. La ablación con microondas se ve menos afectada por el efecto de enfriamiento.



Fig. 3: Esquema que muestra el porcentaje de lesiones tratadas según su etiología.

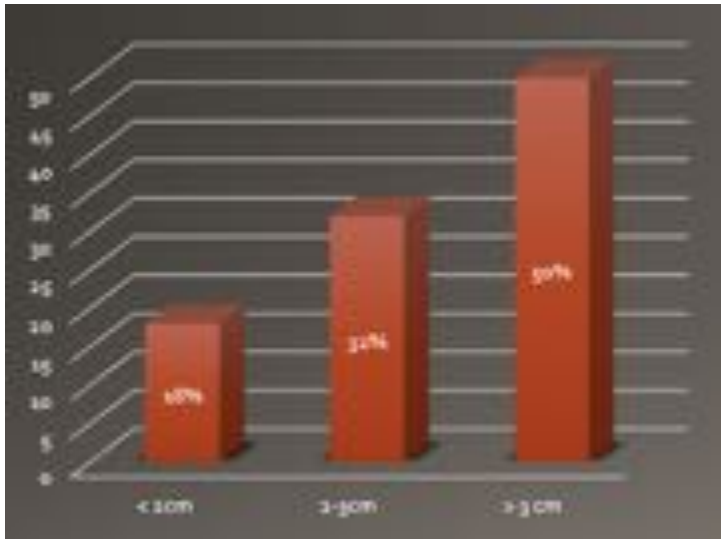


Fig. 4: Gráfico que muestra la distribución de las lesiones tratadas según su tamaño. Véase como la mayoría fueron lesiones >3cm.

Número de inserciones

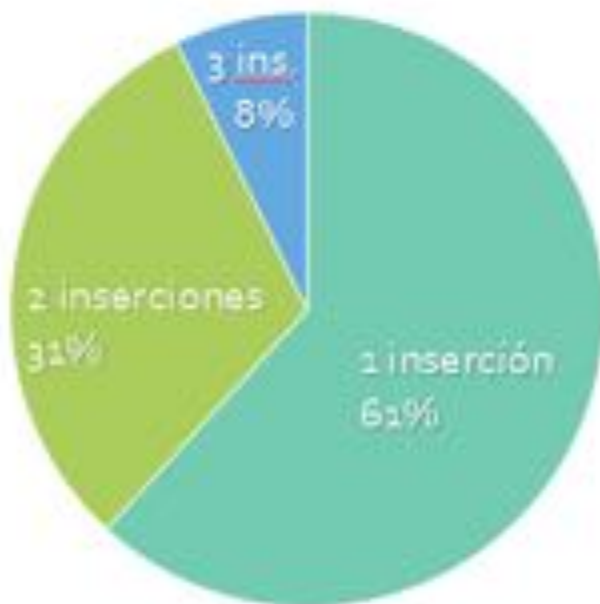


Fig. 5: Gráfico que muestra el número de inserciones que fueron necesarias para efectuar el tratamiento. El mayor tamaño que se puede alcanzar mediante el uso de microondas permite utilizar una sola inserción para tratar lesiones relativamente grandes.



Fig. 6: Lesiones tratadas, la más pequeña y la más grande. En la primera imagen observamos una lesión hipoeoica de 1,4cm sobre parénquima heterogéneo, correspondiente a un CHC. En la segunda, una M1 de colon que a la exploración mediante CEUS se muestra hipocaptante en la fase portal.



Fig. 7: CEUS en fase portal donde se observa una gran lesión hipocaptante correspondiente a la lesión tratada. Además se observan dos imágenes lineales hipocaptantes correspondiente a los dos trayecto de aguja necesarios para el tratamiento.

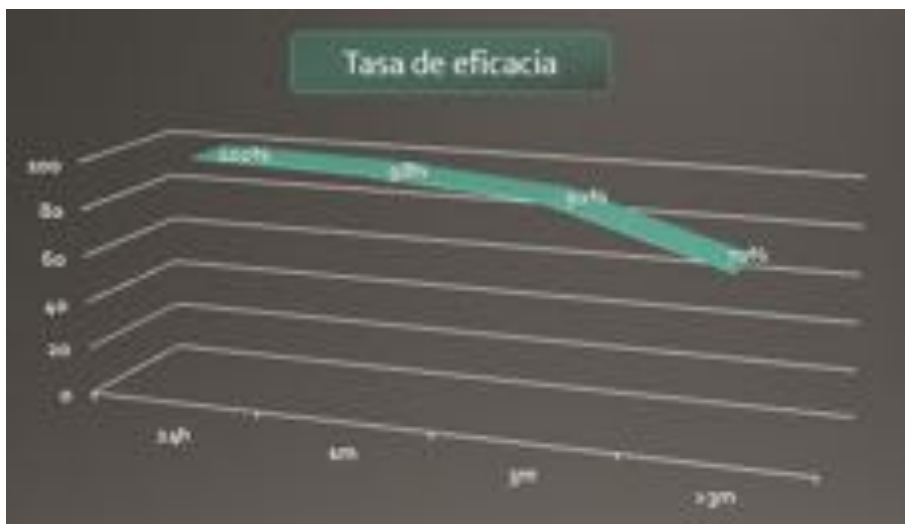


Fig. 8: Gráfico que muestra la tasa de eficacia (ausencia de recidiva) registrada a las 24h, al mes, a los 3m y al final del seguimiento.



Fig. 9: Tasa de recidiva estratificada en lesiones menores y mayores de 3cm. Obsérvese como aquellas lesiones mayores a 3cm presentan tasas de recidiva considerablemente superiores. Se encontró una correlación significativa entre el tamaño de las lesiones y la presencia de recidiva. (t-student para datos independientes, $p=0,00074$)

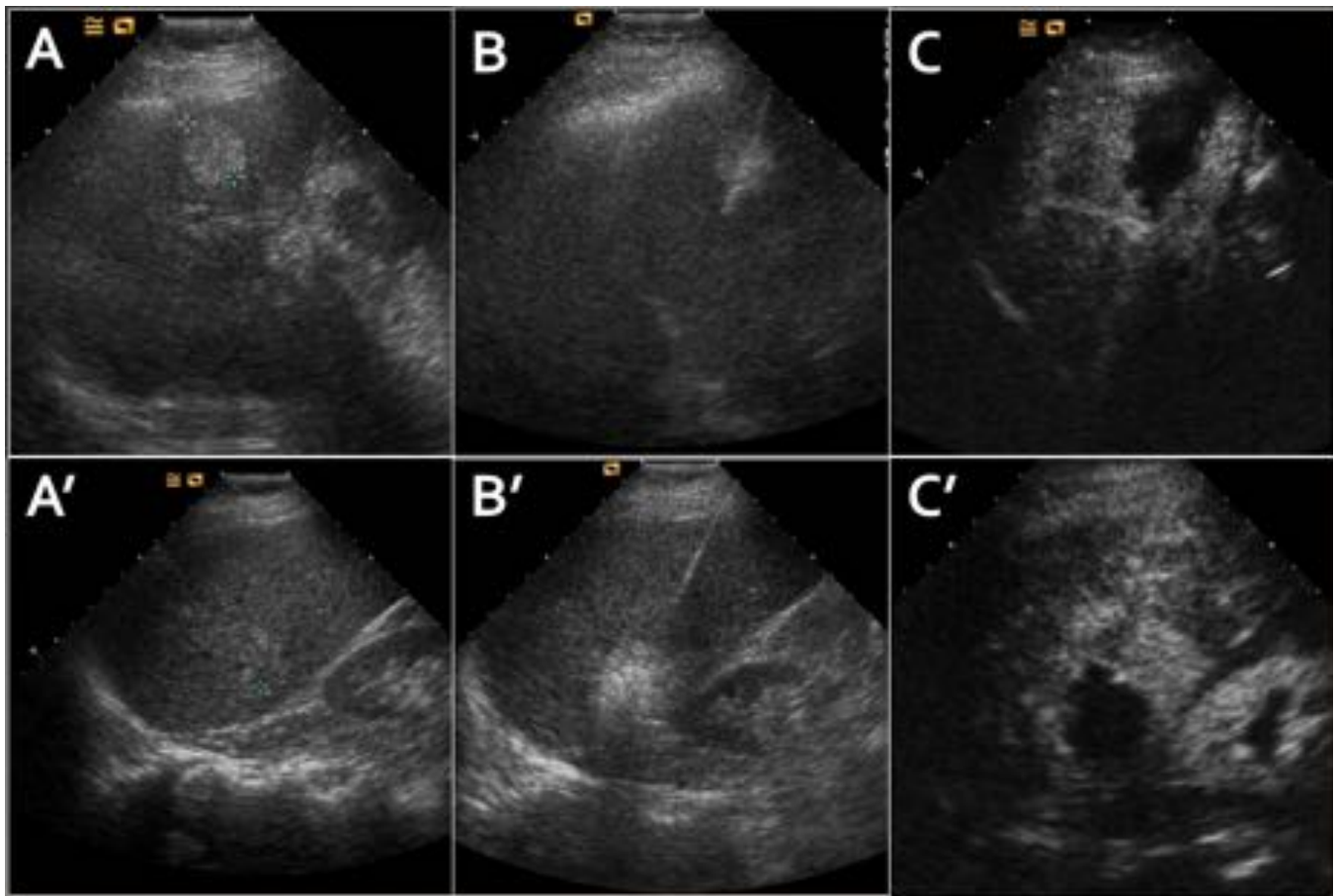


Fig. 10: A: Ecografía que muestra dos lesiones hiperecogénicas, bien definidas en segmentos VIII y VI. B,B': Durante el tratamiento se observa una zona hiperecogénica mal definida con artefactos en cola de cometa que representa la zona de necrosis con gas. C,C': CEUS de control a las 24h que muestra una correcta necrosis de las lesiones, sin presencia de nódulos hipercaptantes que sugieran persistencia tumoral.

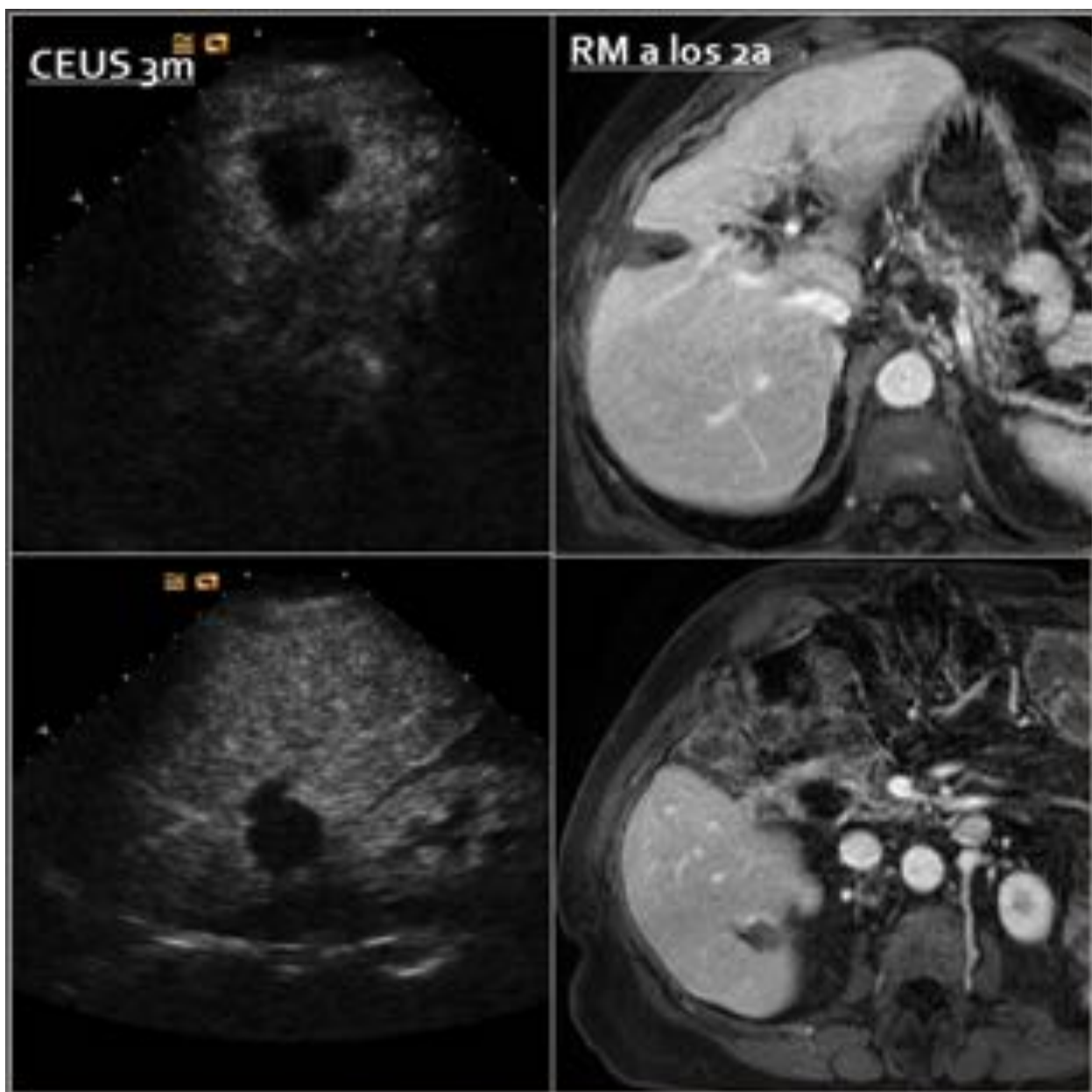


Fig. 11: En la CEUS de control a los 3m se observa una correcta necrosis, sin imágenes sugestivas de persistencia tumoral. Secuencias T1 fat-sat con contraste en la que se observan las zonas tratadas, que se han retraído, sin presencia de signos de recidiva.

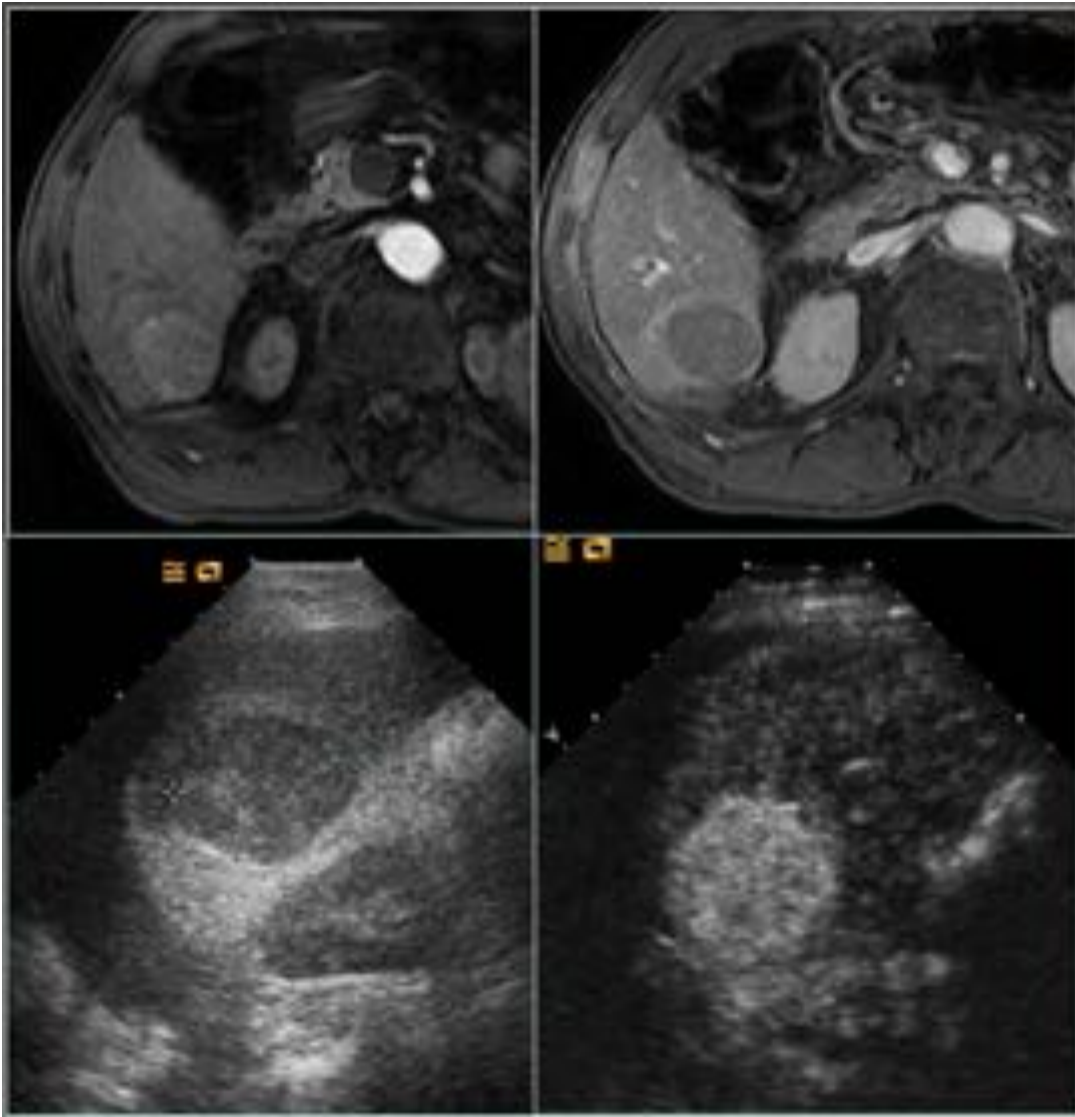


Fig. 12: RM: Secuencias T1 fat-sat en fases arterial y portal en la que se observa una lesión hipercaptante en fase arterial que presenta "lavado" en fase portal, compatible con CHC. Se muestran también la ecografía y la CEUS.

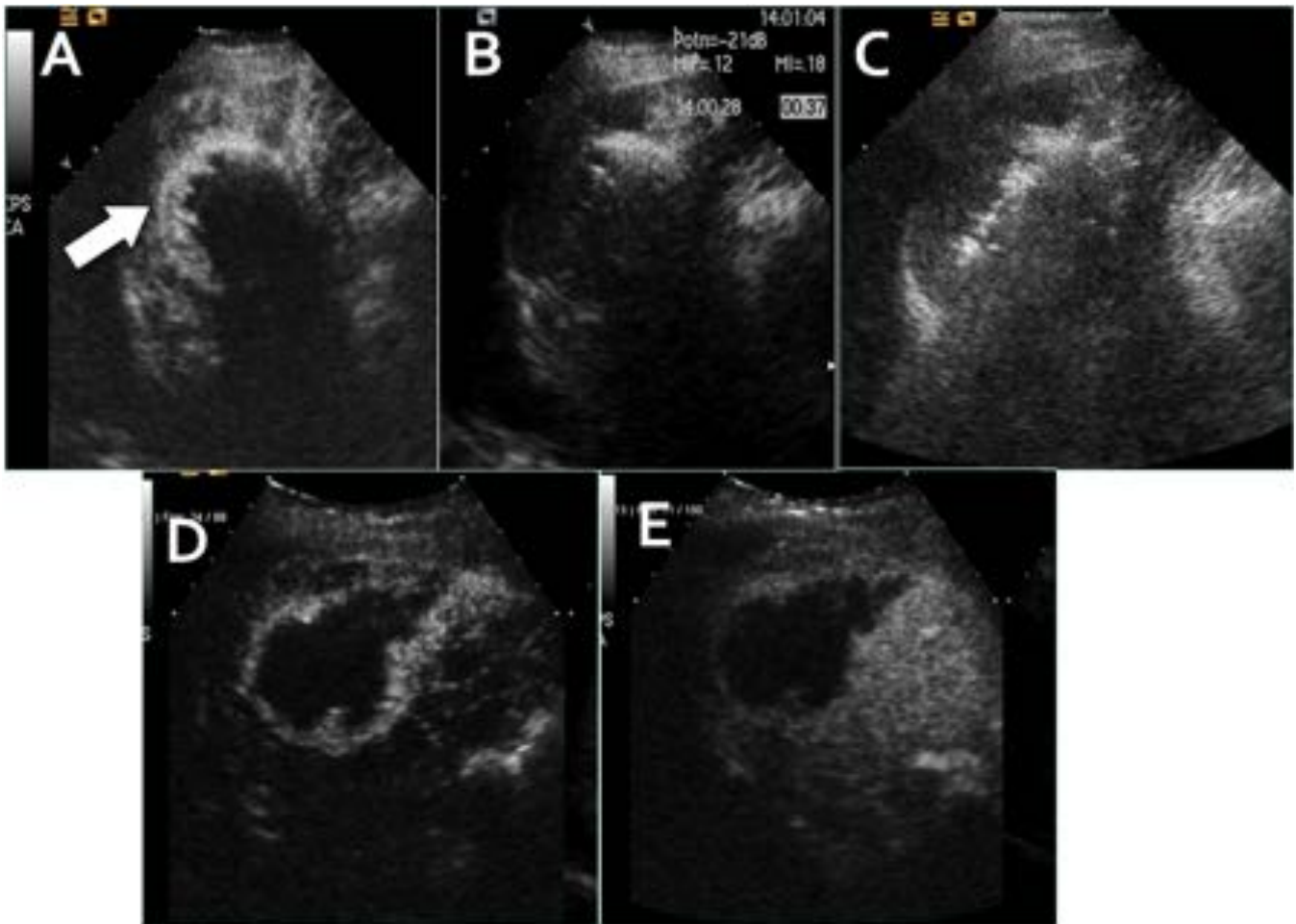


Fig. 13: A, B: CEUS realizada tras la primera inserción y tratamiento mediante microondas que muestra una correcta necrosis de la parte más inferomedial de la masa hepática. La parte más superior de la masa no ha sido tratada (flecha blanca) C: Recolocación de la aguja de microondas (2ª inserción) para tratar. Ver sección resultados para más info.

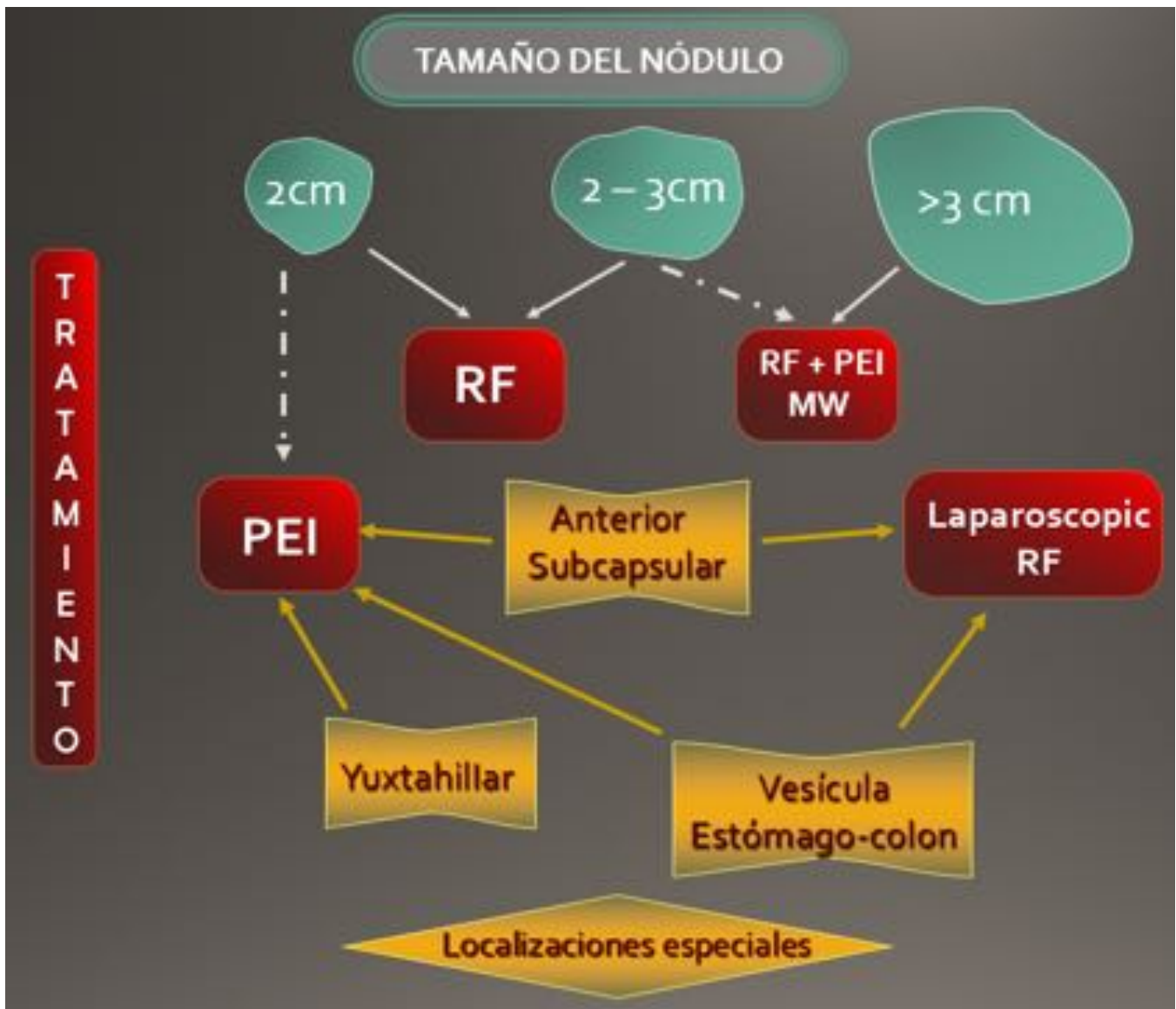


Fig. 14: Algoritmo para la selección de técnica ablativa percutánea de lesiones hepáticas.

Conclusiones

-El tratamiento percutáneo de lesiones hepáticas mediante microondas es una técnica eficaz con escasas complicaciones y una respuesta completa inicial del 100%.

-La presencia de recidiva se asocia a un mayor tamaño de los tumores y a patología metastásica

Bibliografía / Referencias