

Data de publicação: 28 de Fevereiro de 2020

O uso de ablação por micro-ondas é mais eficaz e/ou seguro que a ablação por radiofrequência no tratamento do hepatocarcinoma?

Adriano Anzai¹; Armelin Utino¹; Haroldo Katayama¹; Ighor A. Z. Spir¹; Marcio A. Lemos¹; Mary Martins Nery¹; Mauricio Anhesini¹; Oswaldo S. Tiezzi¹; Patricia R. N. Spir¹; Pericles Otani¹; Wanderley M. Bernardo²

1. Núcleo de MBE da Unimed de Presidente Prudente; 2. Coordenador do núcleo de MBE da Fesp, Professor Livre Docente da USP, Coordenador do Programa Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Consultor do Conselho Federal de Medicina.

INTRODUÇÃO

O câncer de fígado pode ser de dois tipos: primário (que começa no próprio órgão) e secundário ou metastático (que tem origem em outro órgão e, com a evolução da doença, atinge também o fígado). O tipo secundário é mais frequentemente decorrente de um tumor maligno no intestino grosso ou no reto.

Dentre os tipos de câncer do fígado primário, o mais comum é o hepatocarcinoma, tumor extremamente agressivo que apresenta vários fatores de risco, sendo as principais a cirrose e as doenças crônicas, como as infecções pelo vírus da hepatite B e C.

O manejo ideal desse tipo de tumor depende de muitos fatores, incluindo seu tamanho, o número de lesões, a distribuição do tumor, a relação do tumor com a vascularização hepática, a presença ou ausência de linfonodos ou metástases distantes, o escore de Child-Pugh¹, o estado funcional do paciente e a adequação ao transplante de fígado.

Quando o tumor é pequeno, o tratamento consiste na retirada cirúrgica do tumor e de parte do fígado, desde que a função do órgão esteja preservada. Caso esses critérios não estejam presentes, a alternativa é o transplante hepático.

Existem, porém, outras opções de tratamento consideradas mais conservadoras, sendo inclusos a criocirurgia (congelamento das células malignas), a ablação do tumor através de radiofrequência - ARF (ondas elétricas provocam aumento da temperatura dentro do tumor), a ablação por micro-ondas - (AMO), a alcoolização (injeção de álcool dentro do tumor) e a quimioembolização (aplicação de microesferas contendo agentes quimioterápicos).

Para o hepatocarcinoma de 4 a 5 cm ou menos, a ablação por radiofrequência apresenta bons resul-

tados e baixo número de complicações. Esse mesmo procedimento pode ser realizado utilizando-se micro-ondas, que difere do primeiro por ser de menor tempo de duração, temperatura mais alta e uma zona de ablação maior, podendo ser usadas múltiplas sondas, com uma menor dissipação do calor pelo fígado.

O objetivo desta avaliação é comparar a eficácia e a segurança da ablação por micro-ondas em relação à ablação por radiofrequência no tratamento do hepatocarcinoma.

METODOLOGIA

Na metodologia serão expressos: a questão clínica, a pergunta estruturada (PICO), critérios de elegibilidade dos estudos, fontes de informação consultadas, estratégias de busca utilizadas, método de avaliação crítica (risco de vieses) e de qualidade da evidência (GRADE²), dados a serem extraídos, medidas a serem utilizadas para expressar resultados e o método de análise.

QUESTÃO CLÍNICA

O tratamento do hepatocarcinoma é mais eficaz e/ou seguro com o uso da ablação por micro-ondas do que da ablação por radiofrequência?

PERGUNTA ESTRUTURADA

P (População): pacientes com hepatocarcinoma

I (Intervenção): ablação por micro-ondas

C (Comparação): ablação por radiofrequência

O (“Outcome”): recidiva local, mortalidade, progressão da lesão e complicações

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

- Componentes do PICO;
- Ensaios clínicos randomizados (ECRs);
- Sem restrição de período;
- Idiomas inglês, espanhol e português;
- Texto completo ou resumo com os dados necessários;

- Desfechos expressos em número absoluto de eventos ou média/mediana com variação.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Trabalhos observacionais e não comparativos;
- Estudos *in vitro* e/ou animais;
- Séries de casos ou relatos de caso;
- Revisões narrativas ou sistemáticas.

FONTES DE INFORMAÇÕES CONSULTADAS E ESTRATÉGIAS DE BUSCA

Medline via PubMed, EMBASE e busca manual

#1: (Liver Neoplasm OR Hepatic Neoplasms OR Hepatic Neoplasm OR Hepatocellular Cancer OR Hepatocellular Cancers OR Hepatic Cancer OR Hepatic Cancers OR Liver Cancer OR Liver Cancers OR Hepatocellular Carcinomas OR Liver Cell Carcinoma OR Liver Cell Carcinomas OR Hepatocellular Carcinoma OR Hepatoma OR Hepatomas).

#2: (Radiofrequency OR Radio Frequency OR Catheter Ablation).

#3: (Microwave OR Waves OR Wave).

#4: (#1 OR #2 OR #3).

#5: #4 AND random*.

RISCO DE VIESES E QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

Para ECRs serão avaliados os seguintes riscos de vieses: randomização, alocação vendada, duplo cegamento, cegamento do avaliador, perdas, análise por intenção de tratamento (ITT), definição dos desfechos e cálculo amostral, interrupção precoce.

DADOS EXTRAÍDOS

Autor, ano de publicação, desenho de estudo, características e número dos pacientes, intervenção, comparação, desfechos (recidiva local, mortalidade, progressão da lesão e complicações).

MEDIDAS DE RESULTADOS

Para as variáveis utilizaremos números absolutos, porcentagem, risco absoluto, redução ou aumento do risco, número necessário para tratar (NNT) ou de dano (NNH), Intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

EXPRESSÃO DOS RESULTADOS

Se houver possibilidade de agregar os resultados dos estudos incluídos com relação a um ou mais desfechos comuns, será realizada a meta-análise. [software RevMan 5.3 (Cochrane)]³.

ANÁLISE DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

A qualidade da evidência será avaliada por meio do GRADE² (software GRADEpro)⁴.

RESULTADOS

Os resultados apresentados serão: diagrama de recuperação e seleção dos estudos (figura 1), características dos estudos (tabela 1), risco de vieses (tabela 2), resultados por desfechos (tabela 3), qualidade da evidência (tabela 4) e síntese da evidência.

Foram recuperados 126 estudos após aplicar os critérios de elegibilidade e, dessa seleção, 18 estudos foram selecionados, dos quais 9 estudos foram incluídos (7 para avaliação do texto completo e 2 resumos) (Figura 1). A relação dos trabalhos excluídos está disponível na tabela 5.

CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

1. Selecionados 56 pacientes com hepatocarcinoma com lesões $\leq 3,0$ cm, sem lesões maiores que 5,0 cm, sem invasão vascular ou metástases extra-hepáticas, sendo 28 a ser realizada tratamento por ablação por radiofrequência e 28 tratados com ablação por micro-ondas foram avaliados pelos desfechos: recidiva local, mortalidade e complicações. O tempo de seguimento foi de 12 meses.

2. Dos 152 pacientes selecionados com hepatocarcinoma, sendo 76 a ser realizada tratamento por ablação por radiofrequência e 76 tratados com ablação por micro-ondas, foi feita avaliação por análise de protocolo, cinco pacientes foram excluídos do grupo de ablação por micro-ondas e três

pacientes do grupo de ablação por radiofrequência. Os desfechos avaliados foram: mortalidade e progressão da doença. O tempo de seguimento foi de 26 meses no grupo de ablação por micro-ondas e 25 meses no grupo de ablação por radiofrequência⁶.

3. Em 403 pacientes com hepatocarcinoma, com as seguintes indicações: tamanho do tumor ≤ 5 cm de diâmetro, número do tumor ≤ 3 , classificação de Child-Pugh classe A ou B, sem evidência de metástase extra-hepática, embolia tumoral de veias ou ducto biliar, lesões visíveis no ultrassom com um caminho de punção aceitável, sendo 200 a ser realizada tratamento por ablação por radiofrequência e 203 tratados com ablação por micro-ondas. Os desfechos avaliados foram: mortalidade, complicações e progressão da doença. O tempo de seguimento foi de 36 meses⁷.

4. Foram selecionados 72 pacientes com hepatocarcinoma com lesões menores que 4 cm de diâmetro ou aqueles com dois ou três nódulos menores ou iguais a 3 cm de diâmetro, sendo 36 a ser realizada tratamento por ablação por radiofrequência e 36 tratados com ablação por micro-ondas. Os desfechos avaliados foram: recidiva local e complicações. O tempo de seguimento foi de 18 meses⁸.

5. Tendo sido selecionados 111 pacientes com hepatocarcinoma com doença em estágio inicial e função hepática preservada (Child – Pugh A e B), status de desempenho 0 e com 3 ou menos lesões focais (a maior que não exceda 5 cm de tamanho), 45 realizaram tratamento por ablação por radiofrequência e 66 por ablação por micro-ondas, sendo os desfechos avaliados: recidiva local, complicações e mortalidade. O tempo de seguimento foi de 27 meses⁹.

6. Dos 40 pacientes selecionados com hepatocarcinoma tumor único $> 2,0$ e $< 7,0$ cm de diâmetro; tumor localização $\geq 3,0$ cm longe da cápsula hepática, vesícula biliar, ductos hepáticos principais esquerdo ou direito ou vasos principais; 20 realizaram tratamento por ablação por radiofrequência e 20 por ablação por micro-ondas, sendo o desfecho avaliado: complicações. O tempo de seguimento não informou¹⁰.

7. Incluídos 50 pacientes classificação de Child-Pugh classe A ou B, albumina sérica ≥ 3 g / l, bilir-

rubina sérica $<2,5$ mg / dl, contagem de plaquetas $\geq 70\ 000$ mm³, razão normalizada internacional (INR) $\leq 1,6$, creatinina sérica <2 mg / dl e tamanho do tumor superior a 4 cm e confinado a um lobo do fígado. Foram randomizados da seguinte forma: 20 para quimioembolização arterial, 20 quimioembolização arterial associada a ablação radiofrequência e 10 quimioembolização arterial associada a ablação por micro-ondas. Os desfechos avaliados foram: recidiva local e complicações, sendo o tempo de seguimento de 6 meses¹¹.

8. Avaliados pacientes com doença hepática crônica com CHC ≤ 4 cm, estágio BCLC A, não elegíveis para cirurgia em um total de 144 pacientes, 73 foram tratados com ablação por radiofrequência e 71 com ablação por micro-ondas; os desfechos avaliados foram: sobrevida (mortalidade), complicações e progressão da doença. O tempo de seguimento foi de 20 meses¹².

9. Foram selecionados 81 pacientes com hepatocarcinoma com lesões médias de 3,0 cm, sendo 41 tratados com ablação por radiofrequência e 40 com ablação por micro-ondas. Os desfechos avaliados foram: recidiva local e mortalidade com um tempo de seguimento de 6 meses¹³.

RISCO DE VIESES E QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

1. A randomização, as características prognósticas e os desfechos foram adequados, porém a alocação não foi vendada, não houve duplo cegamento e não há descrição de perdas ou cálculo amostral. Não ocorreu interrupção precoce⁵.

2. Mostra adequação da randomização, das características prognósticas, dos desfechos, do cálculo amostral e da descrição das perdas, porém não foi realizado o duplo cegamento e não está descrito a forma como foi feita a alocação dos pacientes. Inexistência de interrupção precoce⁶.

3. Realizou-se a randomização, estão descritos as características prognósticas e os desfechos. Não houve alocação vendada, não foi realizado o duplo cegamento e não há descrição de perdas ou cálculo amostral. Não houve interrupção precoce⁷.

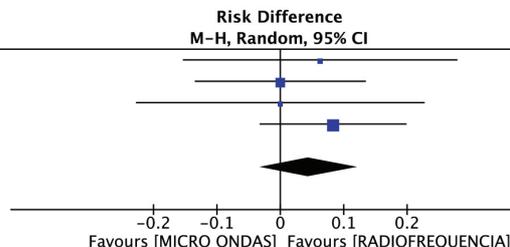
4. A randomização e os desfechos foram adequados. Não houve alocação vendada, não foi duplamente cegado e não há descrição de perdas ou das características prognósticas ou do cálculo amostral. Não houve interrupção precoce. Foi realizada a análise por intenção de tratamento⁸.
5. O processo de randomização foi inadequado (por moeda) e ocorreram perdas maiores que 20%. As características prognósticas e os desfechos foram adequados. Não foi realizado a alocação vendada, cegamento ou cálculo amostral e não ocorreu interrupção precoce ou análise por intenção de tratamento⁹.
6. Estudo randômico com perdas inferiores a 20%, em que as características prognósticas e os desfechos foram adequados. Não houve alocação vendada e somente os avaliadores forem cegados; inexistente o cálculo amostral e não ocorreu interrupção precoce ou análise por intenção de tratamento¹⁰.
7. Apesar de a randomização junto com o desfecho mostrarem-se adequados e não ter ocorrido perdas maiores que 20%, a alocação vendada, o cegamento e o cálculo amostral não foram realizados e não há descrição das características prognósticas. A avaliação foi realizada por análise de intenção de tratamento e ocorreu interrupção precoce¹¹.
8. Estudo randomizado; as informações foram obtidas do resumo que se limita apenas aos desfechos adequados e não esclarece sobre outros riscos de vieses¹².
9. Dados obtidos do resumo desse estudo randomizado esclarecem sobre os desfechos, mas não informam sobre os riscos de vieses¹³.

ANÁLISE DE RESULTADOS POR DESFECHO

Serão descritos os resultados meta-analisados dos seguintes desfechos: recidiva local, mortalidade, complicações e progressão da doença.

Recidiva local

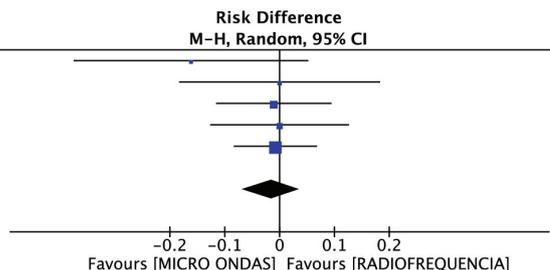
Study or Subgroup	MICRO-ONDAS		RADIOFRÊQUENCIA		Weight	Risk Difference M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
Chong C 2017	23	40	21	41	12.5%	0.06 [-0.15, 0.28]
Kamal 2019	2	28	2	28	32.3%	0.00 [-0.13, 0.13]
Sheta 2016	1	10	2	20	11.3%	0.00 [-0.23, 0.23]
Shibata 2002	4	36	1	36	43.8%	0.08 [-0.03, 0.20]
Total (95% CI)		114		125	100.0%	0.04 [-0.03, 0.12]
Total events	30		26			
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 1.03, df = 3 (P = 0.79); I ² = 0%						
Test for overall effect: Z = 1.13 (P = 0.26)						



Não há diferença (maior ou menor eficácia) em relação ao desfecho recidiva local com o uso de micro-ondas em comparação a radiofrequência [diferença de risco 0,04 (- 0,03 a 0,12)].

Mortalidade

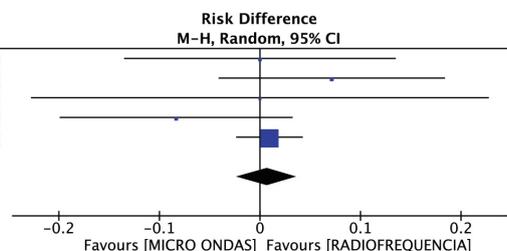
Study or Subgroup	MICRO-ONDAS		RADIOFREQUÊNCIA		Weight	Risk Difference M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
Chong C 2017	15	40	22	41	5.8%	-0.16 [-0.38, 0.05]
Kamal 2019	4	28	4	28	7.9%	0.00 [-0.18, 0.18]
Naik VV 2017	8	71	9	73	23.9%	-0.01 [-0.12, 0.09]
Viettti Violi 2018	15	76	15	76	16.6%	0.00 [-0.13, 0.13]
Yu J 2017	37	203	38	200	45.9%	-0.01 [-0.08, 0.07]
Total (95% CI)		418		418	100.0%	-0.02 [-0.07, 0.04]
Total events	79		88			
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 1.97, df = 4 (P = 0.74); I ² = 0%						
Test for overall effect: Z = 0.59 (P = 0.56)						



Inexiste diferença entre as duas formas de tratamento em relação ao desfecho mortalidade (diferença risco -0,02 [-0,07 a 0,04]).

Complicações

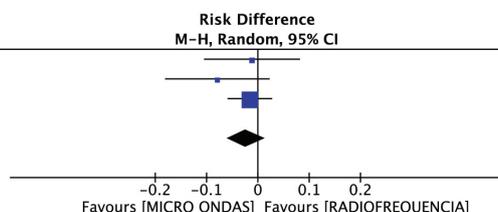
Study or Subgroup	MICRO-ONDAS		RADIOFREQUÊNCIA		Weight	Risk Difference	
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	
Di Vece 2014	1	20	1	20	4.8%	0.00	[-0.14, 0.14]
Kamal 2019	2	28	0	28	6.9%	0.07	[-0.04, 0.18]
Sheta 2016	1	10	2	20	1.7%	0.00	[-0.23, 0.23]
Shibata 2002	1	36	4	36	6.5%	-0.08	[-0.20, 0.03]
Yu J 2017	7	203	5	200	80.0%	0.01	[-0.02, 0.04]
Total (95% CI)		297		304	100.0%	0.01	[-0.02, 0.04]
Total events	12		12				
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 3.70, df = 4 (P = 0.45); I ² = 0%							
Test for overall effect: Z = 0.47 (P = 0.64)							



Não há diferença entre as duas formas de tratamento em relação ao desfecho complicações (diferença de risco 0,01 [-0,02 a 0,04]).

Progressão da doença

Study or Subgroup	MICRO-ONDAS		RADIOFREQUÊNCIA		Weight	Risk Difference	
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	
Naik VV 2017	6	71	7	73	15.4%	-0.01	[-0.10, 0.08]
Vietti Violi 2018	6	76	12	76	13.0%	-0.08	[-0.18, 0.02]
Yu J 2017	9	203	12	200	71.6%	-0.02	[-0.06, 0.03]
Total (95% CI)		350		349	100.0%	-0.02	[-0.06, 0.01]
Total events	21		31				
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 1.41, df = 2 (P = 0.50); I ² = 0%							
Test for overall effect: Z = 1.24 (P = 0.22)							



Não há diferença entre as duas formas de tratamento em relação ao desfecho progressão da doença (diferença de risco -0,02 [-0,06 a 0,01]).

QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

A qualidade da evidência para todos os desfechos: recidiva local, mortalidade, progressão da doença e complicações é muito baixa (TABELA 4).

SÍNTESE DA EVIDÊNCIA

Não há diferenças entre o uso da ablação por micro-ondas versus ablação por radiofrequência no tratamento das lesões do hepatocarcinoma ≤ 5,0 cm nos desfechos: recidiva local, mortalidade, complicações e progressão da doença. O que significa que não se sabe se a eficácia ou segurança é maior ou menor do que o tratamento já em uso (radiofrequência). A qualidade da evidência é muito baixa.

REFERÊNCIAS

1. European Association For The Study Of The Liver; European Organisation For Research And Treatment Of Cancer. EASL-EORTC clinical practice guidelines:management of hepatocellular carcinoma. *J Hepatol.* 2012 Apr;56(4):908-43. doi: 10.1016/j.jhep.2011.12.001. Erratum in: *J Hepatol.* 2012 Jun;56(6):1430. PubMed PMID: 22424438.
2. Guyatt GH, Oxman AD, Schünemann HJ, Tugwell P, Knottnerus A. GRADE guidelines:a new series of articles in the *Journal of Clinical Epidemiology.* *J Clin Epidemiol.* 2011 Apr;64(4):380-2. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.09.011. Epub 2010 Dec 24. PubMed PMID: 21185693.
3. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014.
4. GRADEpro GDT: GRADEpro Guideline Development Tool [Software]. McMaster University, 2015 (developed by Evidence Prime, Inc.). Available from gradepr.org.
5. Kamal A, Elmoety AAA, Rostom YAM, Shater MS, Lashen SA. Percutaneous radiofrequency versus microwave ablation for management of hepatocellular carcinoma: a randomized controlled trial. *J Gastrointest Oncol.* 2019 Jun;10(3):562-571. doi: 10.21037/jgo.2019.01.34. PubMed PMID: 31183208; PubMed Central PMCID: PMC6534711.
6. Vietti Violi N, Duran R, Guiu B, Cercueil JP, Aubé C, Digkila A, Pache I, Deltenre P, Knebel JF, Denys A. Efficacy of microwave ablation versus radiofrequency ablation for the treatment of hepatocellular carcinoma in patients with chronic liver disease: a randomised controlled phase 2 trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2018 May;3(5):317-325. doi: 10.1016/S2468-1253(18)30029-3. Epub 2018 Mar 2. PubMed PMID: 29503247.
7. Yu J, Yu XL, Han ZY, Cheng ZG, Liu FY, Zhai HY, Mu MJ, Liu YM, Liang P. Percutaneous cooled-probe microwave versus radiofrequency ablation in early-stage hepatocellular carcinoma: a phase III randomised controlled trial. *Gut.* 2017 Jun;66(6):1172-1173. doi: 10.1136/gutjnl-2016-312629. Epub 2016 Nov 24. PubMed PMID: 27884919; PubMed Central PMCID: PMC5532455.
8. Shibata T, Iimuro Y, Yamamoto Y, Maetani Y, Ametani F, Itoh K, Konishi J. Small hepatocellular carcinoma: comparison of radio-frequency ablation and percutaneous microwave coagulation therapy. *Radiology.* 2002 May;223(2):331-7. PubMed PMID: 11997534.
9. Abdelaziz A, Elbaz T, Shousha HI, Mahmoud S, Ibrahim M, Abdelmaksoud A, Nabeel M. Efficacy and survival analysis of percutaneous radiofrequency versus microwave ablation for hepatocellular carcinoma: an Egyptian multidisciplinary clinic experience. *Surg Endosc.* 2014 Dec;28(12):3429-34. doi: 10.1007/s00464-014-3617-4. Epub 2014 Jun 17. PubMed PMID: 24935203
10. Di Vece F, Tombesi P, Ermili F, Maraldi C, Sartori S. Coagulation areas produced by cool-tip radiofrequency ablation and microwave ablation using a device to decrease back-heating effects: a prospective pilot study. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2014 Jun;37(3):723-9. doi: 10.1007/s00270-013-0733-9. Epub 2013 Oct 3. PubMed PMID: 24196263

Revisão SISTEMÁTICA

REFERÊNCIAS

11. Sheta E, El-Kalla F, El-Gharib M, Kobtan A, Elhendawy M, Abd-Elsalam S, Mansour L, Amer I. Comparison of single-session transarterial chemoembolization combined with microwave ablation or radiofrequency ablation in the treatment of hepatocellular carcinoma: a randomized-controlled study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2016 Oct;28(10):1198-203. doi: 10.1097/MEG.0000000000000688. PubMed PMID: 27362551.
12. Naik V.V.; Rafael D.; Boris G.; Christophe A.; Jean-Pierre C.; Pierre B.; Isabelle P.; Pierre D.; Jean-François K.; Alban D. Microwave ablation and radiofrequency ablation for the treatment of hepatocellular carcinoma: Result of the first prospective randomized controlled trial *Annals of Oncology* (2017) 28 Supplement 3 (iii6). Date of Publication: 1 Jun 2017
13. Chong C.; Fong A.; Chu C.; Yu S.; Fung A.; Lok H.-T.; Cheung S.; Wong J.; Lee K.-F.; Lai P. Microwave versus radiofrequency ablation for hepatocellular carcinoma: A randomized controlled trial. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences* (2017) 24 Supplement 1 (A194). Date of Publication: 1 May 2017

ANEXOS

DIAGRAMA DE FLUXO (Figura 1)

Diagrama de fluxo de estudos recuperados e selecionados do uso de ablação micro-ondas versus ablação radiofrequên-
cia em hepatocarcinoma.

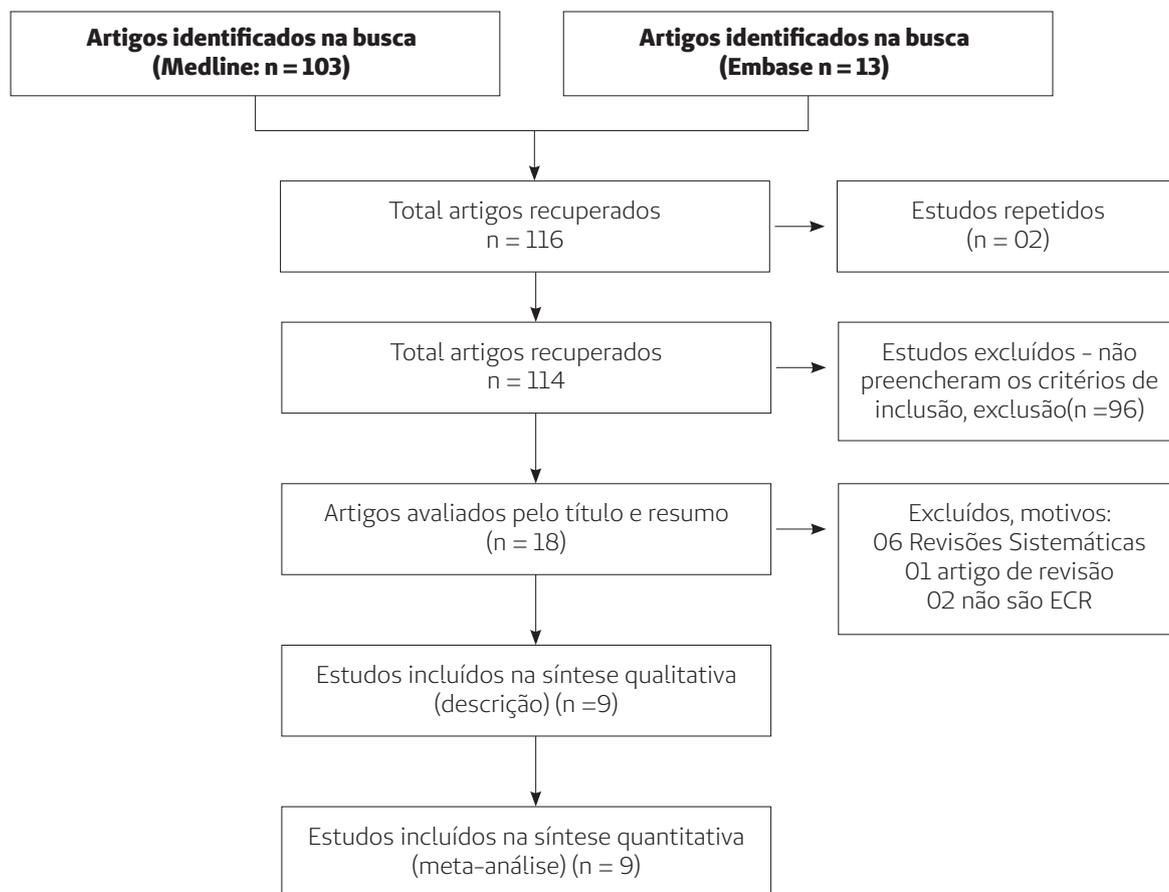


TABELA 1: DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS

AUTOR/ ANO	PIMD	TIPO DE DESENHO	POPULAÇÃO (N)	INTERVEN- ÇÃO (N)	COMPARA- ÇÃO (N)	DESFECHO	TEMPO DE SEGUIMENTO
Kamal 2019	31183208	ECR	56	28	28	Recidiva local / mortalidade / complicações	12 meses
Vietti Violi 2018	29503247	ECR	152	76	76	Recidiva local / mortalidade / complicações	24 meses
Yu.J 2017	27884919	ECR	403	203	200	Recidiva local / mortalidade / complicações	36 meses
Shibata 2002	11997534	ECR	72	36	36	Recidiva local / complicações	24 meses
Abdelaziz 2014	24935203	ECR	111	66	45	Recidiva local / sobrevida / complicações	27 meses
Di Vece F 2014	24196263	ECR	40	20	20	Complicações	?
Sheta E 2016	27362551	ECR	30	10	20	Complicações / recidiva local	6 meses
Naïk VV 2017		ECR	144	71	73	Progressão / sobrevida (mor- talidade)	20 meses
Chong C 2017		ECR	81	40	41	Recidiva local / sobrevida (mor- talidade)	6 meses

ECR = ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Revisão SISTEMÁTICA

TABELA 2: RISCO DE VIÉSES

AUTOR/ ANO	RANDO- MIZA- ÇÃO	ALO- CAÇÃO VENDA- DA	DUPLO CEGO	PERDAS	PROG- NÓSTICO	DESFE- CHO	ANÁLISE INTEN- ÇÃO TRATA- MENTO	CÁL- CULO AMOS- TRAL	INTER- RUPÇÃO PRECOCE
Kamal 2019	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vietti Violi 2018	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Yu.J 2017	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Shibata 2002	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Abdelaziz 2014	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Di Vece F 2014	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sheta E 2016	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Naik VV 2017	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chong C 2017	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Ausência de vieses ■ Ausência de informação ■ Presença de vieses

TABELA 3: RESULTADOS DOS DESFECHOS

			Recidiva Local		Mortalidade		Complicações		Progressão doença		Tempo de seguimento
			Micro-ondas	radiofrequência	Micro-ondas	radiofrequência	Micro-ondas	radiofrequência	Micro-ondas	radiofrequência	
Kamal 2019	28	28	2	2	4	4	4	0	-	-	12 meses
Vietti Violi 2018	76	76	-	-	15	15	-	-	6	12	24 meses
Yu. J 2017	203	200	-	-	37	38	7	5	9	12	36 meses
Shibata 2002	36	36	4	1	-	-	1	4	-	-	24 meses
Abdelaziz 2014	66	45	3	7	5	9	5	2			27 meses
Di Vece F 2014	20	20					1	1			Não informou
Sheta E 2016	10	20	1	2	a		1	2			6 meses
Naik VV 2017	71	73			8	9	2	0	6	7	20 meses
Chong C 2017	40	41	23	21	15	22					6 meses

Autor(es): Adriano Anzai¹; Armelin Utino¹; Haroldo Katayama¹; Ighor A. Z. Spir¹; Marcio A. Lemos¹; Mary Martins Nery¹; Mauricio Anhesini¹; Oswaldo S. Tiezzi¹; Patricia R. N. Spir¹; Pericles Otani¹; Wanderley M. Bernardo²,

1. Núcleo de MBE da Unimed de Presidente Prudente; 2. Coordenador do núcleo de MBE da FESP, Professor Livre Docente da USP, Coordenador do Programa Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Consultor do Conselho Federal de Medicina.

Pergunta: ABLAÇÃO POR MICRO-ONDAS comparado a ABLAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA para HEPATOCARCINOMA

Contexto:

Bibliografia: . ABLAÇÃO MICRO-ONDAS versus ABLAÇÃO RADIOFREQUENCIA PARA HEPATOCARCINOMA. Base de Dados de Revisões Sistemáticas da Cochrane [Year], Número [Issue].

Certainty assessment							Nº de pacientes		Efeito		Certainty	Importância
Nº dos estudos	Delimitação do estudo	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações	ABLAÇÃO POR MICRO-ONDAS	ABLAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Recidiva Local												
4	ensaios clínicos randomizados	muito gravea	não grave	não grave	muito grave ^b	nenhum	30/114 (26.3%)	26/125 (20.8%)	não estimável	40 menos por 1.000 (de 120 menos para 30 mais)	MUITO BAIXA	IMPOR-TANTE
Complicações												
5	ensaios clínicos randomizados	muito gravea	não grave	não grave	muito grave ^b	nenhum	12/297 (4.0%)	12/304 (3.9%)	não estimável	10 menos por 1.000 (de 40 menos para 20 mais)	MUITO BAIXA	IMPOR-TANTE
Mortalidade												
5	ensaios clínicos randomizados	gravea	não grave	não grave	muito grave ^b	nenhum	79/418 (18.9%)	88/418 (21.1%)	não estimável	20 mais por 1.000 (de 40 menos para 70 mais)	MUITO BAIXA	IMPOR-TANTE
Progressão Doença												
3	ensaios clínicos randomizados	gravea	não grave	não grave	grave ^b	nenhum	21/350 (6.0%)	31/349 (8.9%)	não estimável	20 mais por 1.000 (de 10 menos para 60 mais)	BAIXA	IMPOR-TANTE

CI: Confidence interval

Explanations

a. Viéses na alocação vendada, perdas, cegamento, características prognósticas e calculo amostral

b. O intervalo de confiança largo

Revisão SISTEMÁTICA



TABELA 5: TRABALHOS EXCLUÍDOS

Lista de trabalhos excluídos	Motivo exclusão
Tan 2019	RS / metanálise
Mokdad 2017	Artigo descritivo
Majumdar 2017	RS
Lou 2017	RS
Facciorusso 2016	RS
Yi Y 2014	ECR com associação quimioembolização
Galandi D 2004	RS
Gaiani S 2003	Artigo revisão de tratamento
Glassberg 2019	RS

RS: Revisão sistemática

ECR: Ensaio clínico randomizado