



PSDTA Tumori colorettali

Allegato 6 : Indicazioni all'impiego di PET e RM nella malattia metastatica epatica e polmonare. Consenso e revisione della letteratura

A cura del Gruppo di Studio Colon-retto

Rete oncologica Piemonte e Valle d'Aosta

Anno di pubblicazione 2025

Gruppo di lavoro

Coordinatore: Giulio Salmè

Valentina Carrozzo, Marco Ettore Allaix, Riccardo Bellino, Ilaria Bonavero, Elena Fea, Davide Ottaviani, Alessia Reali, Marco Tampellini, Roberto Lo Tesoriere

Abstract

La gestione della malattia metastatica epatica e polmonare richiede un approccio diagnostico accurato, in grado di orientare la strategia terapeutica e chirurgica. La risonanza magnetica (RM) epatica con mezzo di contrasto epatospecifico ha dimostrato una superiorità rispetto alla TC nella rilevazione delle metastasi epatiche e un impatto significativo nella definizione del piano terapeutico. La PET/TC, d'altra parte, mantiene un ruolo centrale nell'identificazione di metastasi linfonodali, polmonari e a distanza, mentre la PET/RM rappresenta una tecnologia emergente di potenziale interesse. Questo documento di consenso sintetizza le evidenze più recenti e propone raccomandazioni condivise sull'uso integrato di RM e PET nella pratica clinica, in accordo con le principali linee guida internazionali.

Parole chiave: metastasi epatiche, metastasi polmonari, risonanza magnetica, PET/TC, imaging oncologico, consenso

Introduzione

La corretta caratterizzazione delle metastasi epatiche e polmonari è cruciale per la pianificazione terapeutica e chirurgica nei pazienti oncologici. Negli ultimi anni, l'evoluzione delle tecniche di imaging ha modificato la pratica clinica, incrementando l'accuratezza diagnostica e consentendo strategie terapeutiche più mirate. In particolare, la RM epatica con mezzo di contrasto epatospecifico e la PET/TC con FDG hanno assunto un ruolo sempre più rilevante, integrandosi alla TC convenzionale, tradizionalmente considerata la metodica di prima scelta per la stadiazione.

Metodologia

Questo consenso è stato elaborato sulla base di:

1. Revisione della letteratura internazionale pubblicata negli ultimi 10 anni (con particolare attenzione a studi multicentrici, trial prospettici e consensus papers).
2. Analisi critica delle linee guida emanate da AIOM, ESMO, ASCRS ed ESGAR.
3. Discussione multidisciplinare con specialisti in radiologia, oncologia medica, chirurgia epatobiliare e radioterapia.

Risultati: revisione della letteratura

RM vs TC nella malattia epatica

- La RM con mdc epatospecifico mostra una sensibilità significativamente superiore rispetto alla TC nella rilevazione di metastasi epatiche (Laghi et al., 2024, ESR Essentials).
- La sensibilità di TC e RM è simile nella rilevazione dei noduli di carcinosi peritoneale.
- La PET/TC incrementa la rilevazione di metastasi a distanza e modifica l'approccio chirurgico nel 10,6% dei casi.

Studio CAMINO

- La RM ha modificato il piano terapeutico nel 31% dei pazienti.
- Superiore a TC in termini di accuratezza e costo-efficacia.
- Raccomandato l'uso sistematico nei candidati a terapia locoregionale.

LE LINEE GUIDA

ESMO

1. La RM epatica è fondamentale per caratterizzare lesioni atipiche alla TC.
2. È raccomandata nei casi di metastasi epatiche resecabili o potenzialmente resecabili.
3. Deve essere eseguita in preparazione a terapie curative.

AIOM

la presenza di metastasi deve sempre essere ricercata preoperatoriamente con TC. L'impiego di metodiche diverse quali RMN, PET va riservato a casi selezionati

ASCRS

La tomografia a emissione di positroni (PET)/TC non è generalmente raccomandata per la stadiazione di routine del cancro del colon, ma può essere utile nel processo decisionale chirurgico per i pazienti con malattia in stadio IV. Grado di raccomandazione: raccomandazione forte basata su evidenze di qualità moderata, 1B

Combinazione RM + TC

- La sensibilità combinata (96,5%) supera quella delle singole metodiche (RM 90,6%; TC 76,5%).
- Maggior beneficio nelle lesioni <1 cm.
- Protocolli combinati (CE-TC + RM) aumentano significativamente il detection rate rispetto alla sola CE-TC.

PET/TC

- Indispensabile nella valutazione di metastasi linfonodali e polmonari.
- Limitata efficacia nei tumori mucinosi.
- Sensibile per lesioni > 7 mm.

PET/RM

- Combina il dato metabolico a quello morfologico della RM.
- Studi preliminari promettenti, ma applicabilità clinica ancora limitata.

Discussione

La letteratura evidenzia un progressivo spostamento del ruolo diagnostico dalla sola TC a un approccio integrato basato su RM epatica e PET/TC. La RM con mezzo di contrasto epatospecifico rappresenta oggi il gold standard nella caratterizzazione delle metastasi epatiche, soprattutto nei pazienti candidabili a chirurgia o trattamenti locoregionali. La PET/TC rimane insostituibile nella valutazione della malattia a distanza. La PET/RM costituisce una prospettiva futura, ma necessita di validazione clinica e di maggiore diffusione tecnologica.

Raccomandazioni condivise

1. La RM epatica con mdc epatospecifico deve essere eseguita in caso di sospetto TC di metastasi epatiche.
2. È indicata in tutti i pazienti oligometastatici o candidabili a resezione o trattamenti curativi radicali.
3. Può essere considerata nei pazienti multimetastatici per definire il carico lesionale.
4. L'indicazione deve preferibilmente essere condivisa con un centro di riferimento HPB.
5. La RM epatica è indispensabile per il contouring radioterapico stereotassico e per i trattamenti con MRI-Linac.
6. La PET/TC è raccomandata nei casi di sospette metastasi linfonodali, polmonari e peritoneali, specialmente nei pazienti potenzialmente operabili.

Conclusioni

La gestione della malattia metastatica epatica e polmonare deve basarsi su un approccio multimodale e multidisciplinare. La RM epatica con mezzo di contrasto epatospecifico costituisce la metodica di riferimento per la valutazione delle metastasi epatiche, mentre la PET/TC è essenziale per la valutazione della malattia a distanza. Le prospettive future, rappresentate da protocolli RM abbreviati e dalla PET/RM, potranno ulteriormente raffinare l'approccio diagnostico, ma richiedono ulteriori validazioni cliniche.

Bibliografia essenziale

1. Laghi et Al - *ESR Essentials: Imaging in colorectal cancer—practice recommendations by ESGAR* - *Eur Radiol* 2024 Sep;34(9):5903-5910, doi: 10.1007/s00330-024-10645-3.Epub 2024 Feb 28.
2. L. Milot et Al - *Yes, you should do a magnetic resonance imaging (MRI) for patients scheduled for local therapy of colorectal cancer liver metastases: insights into the CAMINO study* - *Transl Gastroenterol Hepatol* 2024;9:57 | <https://dx.doi.org/10.21037/tgh-24-33>
3. S.N Emire et Al. - *Evaluating the potential of abbreviated MRI protocols for liver metastasis detection: a study in colorectal cancer patients*
4. R. Cannelas et Al. - *-Lesion detection performance of an abbreviated gadoxetic acid-enhanced MRI protocol for colorectal liver metastasis surveillance* - *Ricevuto: 30 ottobre 2018 / Revisionato: 7 febbraio 2019 / Accettato: 14 febbraio 2019 # European Society of Radiology 2019*
5. L. Zhang et. Al. - *Diagnostic performance of contrast-enhanced CT combined with contrast-enhanced MRI for colorectal liver metastases: a case-control study* - 2025 Mar 20;25(1):188. doi: 10.1186/s12876-025-03785-3.
6. Q. Sai Qiu et Al. - *Diagnostic Performance of Contrast Enhanced CT Alone or in Combination with (Non) Enhanced MRI for Colorectal Liver Metastasis* PMID: 36481127 DOI: 10.1016/j.acra.2022.11.011
7. Hui Zhen Lo et Al. - *FDG-PET/MRI in colorectal cancer care: an updated systematic review* Received: 23 April 2024 / Revised: 11 June 2024 / Accepted: 15 June 2024 / Published online: 29 July 2024 <https://doi.org/10.1007/s00261-024-04460-z>
8. 2. Van Kessel CS, et al. CAMINO study: The role of liver MRI in colorectal liver metastases management. *Eur J Cancer*. 2020;136:13-23.
9. ESMO Guidelines Committee. Colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2022.
10. AIOM. Linee guida tumori del colon-retto. Edizione 2023.