



PSDTA Tumore Cervice Uterina

Allegato 1 : Uso delle tecniche di imaging nel tumore della cervice uterina

**A cura del Gruppo di Studio Tumori Ginecologici
Rete Oncologica Piemonte e Valle d'Aosta**

Anno di pubblicazione 2022

A seguito della conferma istologica di neoplasia cervicale, si avvia un processo di indagini strumentali che deve permettere, all'interno del processo diagnostico, una corretta valutazione dell'estensione della malattia.

ECOGRAFIA ENDOCAVITARIA TV-TR

La sopravvivenza dei pazienti affette da tumore della cervice uterina è fortemente associata all'estensione locale di malattia per cui la corretta stadiazione pre-chirurgica è essenziale per la pianificazione del trattamento.

Storicamente la stadiazione del carcinoma della cervice uterina si basava principalmente sull'esame clinico ma molti studi hanno mostrato discrepanza tra stadiazione clinica, la valutazione intraoperatoria e l'esame istologico definitivo in termini di estensione locale di malattia. I dati di letteratura indicano che l'esame clinico si associa ad errori di sottostima e sovrastima del 40% e del 64% rispettivamente. Inoltre, la stadiazione clinica non è in grado di dare una valutazione dello stato dei linfonodi locoregionali, che rappresentano un importante fattore prognostico. (1)

L'ecografia endocavitaria (TV/TR) non ha mai ricoperto un ruolo di primo piano nella stadiazione del tumore della cervice uterina ma negli ultimi anni sta sempre più prendendo piede nella pratica clinica e comincia ad acquisire sempre maggiore spazio nell'iter diagnostico e stadiativo delle neoplasie ginecologiche compreso il tumore della cervice uterina.

Le linee guida ESGO-ESMO-ESP pubblicate nel 2018 e le linee guida del National Cancer Comprehensive Network (NCCN) indicano che l'ecografia TV-TR può essere un'opzione valida nello studio delle pazienti affette da tumore della cervice uterina se eseguita da un ecografista esperto.

Dal punto di vista della pratica clinica l'ecografia transvaginale / transrettale ha il vantaggio di essere prontamente disponibile e a basso costo. L'approccio transrettale è un'opzione preferita rispetto all'inserimento transvaginale della sonda in caso di tumore di grosso volume per ridurre il rischio di sanguinamento ed il dolore che può essere evocato dalla pressione della sonda e consente una migliore analisi di una parte distale della cervice che è spesso ostacolata da artefatti dovuti a sanguinamento tumorale, tessuto friabile necrotico e contatto tra la sonda e il tumore.

Il tessuto tumorale cervicale è tipicamente raffigurato come iper o isoecogeno (rispetto allo stroma circostante) negli adenocarcinomi e ipoecogeno nei carcinomi a cellule squamose.

Le prestazioni diagnostiche riportate di TVS / TRS per la valutazione delle dimensioni del tumore > 4 cm, dell'invasione stromale profonda (invasione tumorale > 2/3 della parete) e dell'invasione dei parametri presentano sensibilità, specificità e accuratezza del 78% (99%) [95%], 88-91% (93-97%) [91-93%] e 60-83% (89-100%) [87-99%], rispettivamente.

I dati di letteratura disponibili indicano che l'ecografia TV/ TR, quando eseguita da operatori esperti, riporta prestazioni di stadiazione diagnostica paragonabili a quelle della risonanza magnetica pelvica. Uno studio multicentrico europeo sul tumore della cervice uterina in fase iniziale suggerisce addirittura che TVS / TRS può essere più accurato della risonanza magnetica nel rilevare il tumore residuo post-conizzazione e nel valutare l'invasione dei parametri, mentre dopo la chemioterapia neoadiuvante è stata riportata una sensibilità inferiore di TVS/TRS rispetto alla risonanza magnetica nella diagnosi del tumore residuo in un altro studio monocentrico.

Inoltre l'ecografia TV-TR ha un ruolo consolidato per valutare i criteri di ammissibilità del trattamento fertility sparing, con elevata precisione nel misurare la distanza dal tumore al orifizio uterino interno e la lunghezza cervicale rimanente dopo la conizzazione. L'ecografia intraoperatoria può anche aiutare il chirurgo a decidere il livello di escissione ottimale assicurando una lunghezza adeguata della cervice per future gravidanze. L'affidabilità costante della diagnostica ecografica dipende, tuttavia, intrinsecamente dall'esperienza, dalle capacità dell'ecografista e dall'habitus della paziente.

A causa del piccolo campo visivo e della limitata profondità di penetrazione utilizzando sonde ecografiche vaginali ad alta frequenza, TVS / TRS non è considerato adatto per una valida valutazione delle stazioni linfonodali pelviche e paraaortiche. (2)

Prospettive future:

FUSION IMAGING

Lo studio di Moro et al su 33 pazienti affetti da carcinoma cervicale localmente avanzato ha dimostrato che la fusione di immagini MRI ed ecografiche è fattibile e consente una stretta collaborazione tra radiologi e

ginecologi, aumentando l'accuratezza dell'imaging di stadiazione "unendo" tra loro i dati dell'esame radiologico ed ecografico. Il ruolo dell'imaging di fusione mediante ultrasuoni, e le sue possibili applicazioni, in oncologia ginecologica è comunque ancora in fase di studio(3).

Ecografia 3D

Lo svantaggio dell'ecografia TV-TR 2-D è che non può visualizzare strutture e lesioni sospette tridimensionalmente e l'ecografia 3-D compensa questa mancanza.

Con il continuo e costante miglioramento del software del sistema ecografico, l'ecografia transvaginale 3-D a 360° è emersa come una nuova tecnologia di imaging diagnostico. Basata sull'esclusivo modulo di imaging 3-D e sulla tecnologia di taglio a compressione multi-angolo degli ultrasuoni intracavitari 3-D, l'esaminatore può osservare la lesione a qualsiasi livello e angolazione.

Questa ecografia intracavitaria 3-D è stata ampiamente utilizzata per esaminare le lesioni anorettali e guidare il posizionamento degli aghi per la brachiterapia per un trattamento individualizzato e personalizzato. Una TVUS 3-D a 360° può visualizzare le strutture chiave, tra cui la parete vaginale, la vescica e il retto e valutare l'eventuale invasione vaginale(4).

Algoritmi di integrazione di US-RMN e visita clinica:

Recentemente sono stati proposti anche algoritmi che integrano diverse metodiche di valutazione pre-operatoria: visita, ecografia endocavitaria e RMN.

In uno studio pubblicato nel 2019 sono state incluse 79 pazienti affette da carcinoma della cervice uterina e sottoposte ad ecografia TV-TR, risonanza magnetica e visita ginecologica in narcosi prima dell'intervento chirurgico. Sebbene la combinazione di visita ed ecografia fosse sufficiente per ottenere un alto tasso di diagnosi corretta, l'aggiunta della risonanza magnetica pelvica ha migliorato l'accuratezza diagnostica, in particolare per i tumori più grandi. Inoltre, va sottolineato che, per i tumori più grandi, il rischio di interessamento linfonodale è rilevante e la risonanza magnetica è considerata il miglior esame per rilevare la malattia nodale.

E' stato elaborato un algoritmo diagnostico pre-chirurgico integrato che è attualmente in fase di validazione (5).

Bibliografia eco

- 1) *Giulio Sozzi et al. Integrated pre-surgical diagnostic algorithm to define extent of disease in cervical cancer. Int J Gynecol Cancer: first published as 10.1136/ijgc-2019-000665 on 23 October 2019*
- 2) *Ingfrid S. Haldorsen et al. What Is the Role of Imaging at Primary Diagnostic Work-Up in Uterine Cervical Cancer? Current Oncology Reports (2019)*
- 3) *Francesca Moro et al. Fusion imaging of ultrasound and MRI in the assessment of locally advanced cervical cancer: a prospective study. Int J Gynecol Cancer. 2020*
- 4) *YI ZHU et al., THE COMPARISON BETWEEN 360° 3-D TRANSVAGINAL ULTRASOUND AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING FOR ASSESSMENT OF VAGINAL INVASION IN CERVICAL CANCER: A PRELIMINARY REPORT Ultrasound in Med. & Biol., Vol. 47, No. 8, pp. 2250-2257, 2021*
- 5) *Giulio Sozzi et al. Integrated pre-surgical diagnostic algorithm to define extent of disease in cervical cancer. Int J Gynecol Cancer 2019*

RM ADDOME INFERIORE

Nella valutazione di una paziente affetta da carcinoma della cervice, l'introduzione dell'esame RM della pelvi nel percorso diagnostico-terapeutico segue le indicazioni raccomandate in Letteratura (*Manganaro, Eur Radiol, 2021 -Update guidelines of ESUR; NCCN guidelines version 1.2022 Cervical Cancer, Cervical Cancer; C. Math, Annals of Oncology 2017- ESMO clinical practice guidelines; AIOM neoplasie dell'utero endometrio e cervice, ed 2019*).

L'esame RM della pelvi, caratterizzato da elevata risoluzione intrinseca di contrasto e da un approccio mutiparametrico, costituisce la metodica di scelta nella valutazione dell'estensione loco-regionale di malattia. Si raccomanda l'impiego di apparecchiature RM con intensità di campo statico di 1,5 o 3 Tesla applicando protocollo tecnico di studio in accordo con le raccomandazioni delle linee guida elaborate dalla European Society Urogenital Radiology (*Manganaro, Eur Radiol, 2021*).

E' prevista, per la valutazione della neoplasia, come requisito essenziale l'effettuazione di sequenze T2 pesate con spessore di strato $\leq 4\text{mm}$, orientate sui piani sagittale e assiale obliquo perpendicolare all'asse della cervice, di una sequenza T1 pesata sul piano assiale, di sequenze pesate in diffusione -DWI- (con valori di b value di $0-50\text{ s/mm}^2$ e $800-1000\text{ s/mm}^2$). Lo studio dinamico con mezzo di contrasto paramagnetico è considerato opzionale. Per la definizione dei linfonodi pelvici è raccomandato l'utilizzo di sequenze orientate sul piano assiale pesate in T2 e DWI con estensione dagli ili renali sino alla sinfisi pubica (*Manganaro, Eur Radiol, 2021*).

L'esame RM della pelvi trova indicazione per la:

- stadiazione loco-regionale del carcinoma della cervice (stadio FIGO IB1-IB3; stadi II-IVA)
- selezione di pazienti candidate a chirurgia fertility-sparing;
- definizione della risposta tumorale durante e/o dopo trattamento chemio-radioterapico;
- valutazione di sospetta o accertata recidiva loco-regionale.

Nella revisione della classificazione FIGO del 2018 i reperti dell'Imaging sono stati inclusi nella stadiazione loco-regionale di malattia con l'inclusione dello stato linfonodale (*Manganaro, Eur Radiol, 2021; NCCN guidelines version 1.2022 Cervical Cancer, Cervical Cancer*)

Lo studio RM nella valutazione pre -trattamento del carcinoma della cervice è fondamentale nella definizione di alcuni elementi che devono essere riportati nel referto e in particolare: la definizione della dimensione del tumore (diametro massimo), l'infiltrazione dei parametri, il coinvolgimento neoplastico della vagina (2/3 superiori vs 1/3 inferiore), eventuale presenza di idronefrosi, invasione della parete pelvica, infiltrazione del retto e/o vescica, stato linfonodale (stazioni pelvica e/o paraortica), eventuale presenza di masse annessiali e condizioni benigne associate. E'consigliato l'impiego di referto strutturato (vedi sezione dedicata) (*Manganaro, Eur Radiol, 2021, LG AIOM neoplasie dell'utero endometrio e cervice, ed 2019*).

L'accuratezza diagnostica della RM pelvica nella stadiazione locale di malattia mostra valori compresi tra 75% e 96% (*Ho CM. J Formos Med Assoc. 1992; Kim SH J Comput Assist Tomogr. 1993; Subak LL. Obstet Gynecol. 1995; Bipat S, Gynecol Oncol. 2003; Sheu M, Eur J Radiol. 2001; ACR Appropriateness Criteria, Pretreatment Planning-Invasive Cancer of the Cervix, 2011*). La sensibilità della RM nella valutazione dell'infiltrazione dei parametri varia tra 40% e 57% e la specificità tra il 77% e 80%; il valore predittivo negativo riportato è pari al 94% (*Ho CM. J Formos Med Assoc. 1992; Kim SH J Comput Assist Tomogr. 1993; Subak LL. Obstet Gynecol. 1995; Hricak*

H, Radiology. 2007; Bipat S, Gynecol Oncol. 2003; Sheu M, Eur J Radiol. 2001; Sala, Radiology 2013).

Per quanto riguarda la valutazione del parametro linfonodale, utilizzando il solo criterio dimensionale (asse corto $\geq 1.0\text{ cm}$) i valori di sensibilità riportati in Letteratura sono compresi tra il 56% e il 61% e i valori di specificità tra l'89% e il 91%. La valutazione integrata di caratteristiche morfologiche e di intensità di segnale consente di migliorare i valori di sensibilità (*Manganaro, Eur Radiol, 2021*).

Nelle pazienti con neoplasia della cervice localmente avanzata candidate a trattamento chemio-radioterapico, l'esame RM della pelvi è raccomandato nel monitoraggio della risposta tumorale. (*Manganaro, Eur Radiol, 2021*).

La valutazione della risposta tumorale andrebbe eseguita (mediante RM della pelvi e FDG-PET)dopo 3-6 mesi dal completamento della terapia. Successivamente,eventuale imaging viene richiesto in caso di sospetto clinico di recidiva (*Manganaro, Eur Radiol, 2021; NCCN guidelines version 1.2022 Cervical Cancer, Cervical Cancer*).

L'accuratezza diagnostica della RM pelvica nella valutazione di recidiva locale, linfonodale o a distanza riportata in Letteratura mostra valori pari a 82%-83% dopo trattamento radioterapico (*Scheidler, Radiolo Clin North AM, 2002*) e di 88% dopo trattamento chirurgico (*Jeong, Radiographics 2003*)

In Pazienti sottoposte a chirurgia fertility sparing, si consiglia esame RM a 6 mesi dalla chirurgia e successivamente, a cadenza annuale per 2-3 anni.

TC TORACE E ADDOME

La TC ha un'accuratezza variabile dal 32 all'80% nella stadiazione del tumore cervicale. La sensibilità nell'identificare l'infiltrazione dei parametri è compresa tra il 17 ed il 100%, con una media del 61%. La specificità varia tra il 50 ed il 100%, con una media dell'81%. L'accuratezza della TC incrementa negli stadi più avanzati di malattia, mentre ha un ruolo limitato nella valutazione dell'infiltrazione parametricale iniziale (valore predittivo positivo del 58%). La maggiore limitazione della TC nella stadiazione locale è la difficoltà nel distinguere il tumore dallo stroma cervicale e dalle strutture parametriche a causa della sua bassa risoluzione di contrasto. La TC non ha nessun ruolo nella stadiazione locale di malattia, se non negli stadi più avanzati.

La TC è pertanto utilizzata nella stadiazione a distanza, per la valutazione di adenopatie (valore predittivo positivo 50.8-65%; valore predittivo negativo 86-96%), con una sensibilità del 31-65%, e di eventuali metastasi a distanza.

BIBLIOGRAFIA RM e TC:

1. Kaur H, Silverman PM, Iyer RB, Verschraegen CF, Eifel PJ, Charnsangavej C. Diagnosis, staging, and surveillance of cervical carcinoma. *AJR* 2003
2. Hricak H, Gatsonis C, Chi DS, et al. Role of imaging in pretreatment evaluation of early invasive cervical cancer: results of the intergroup study American College of Radiology Imaging Network 6651-Gynecologic Oncology Group 183. *J Clin Oncol* 2005
3. Mitchell DG, Snyder B, Coakley F, et al. Early invasive cervical cancer: tumor delineation by magnetic resonance imaging, computed tomography, and clinical examination, verified by pathologic results, in the ACRIN 6651/GOG 183 Intergroup Study. *J Clin Oncol* 2006; 24(36):5687-5694.
4. Bellomi M, Bonomo G, Landoni F, et al. Accuracy of computed tomography and magnetic resonance imaging in the detection of lymph node involvement in cervix carcinoma. *Eur Radiol* 2005; 15(12):2469-2474.
5. Pannu HK, Fishman EK. Evaluation of cervical cancer by computed tomography: current status. *Cancer* 2003; 98(9 Suppl):2039-2043.
6. Soutter WP, Hanoch J, D'Arcy T, Dina R, McIndoe GA, DeSouza NM. Pretreatment tumour volume measurement on high-resolution magnetic resonance imaging as a predictor of survival in cervical cancer. *BJOG* 2004; 111(7):741-747.
7. Choi SH, Kim SH, Choi HJ, Park BK, Lee HJ. Preoperative magnetic resonance imaging staging of uterine cervical carcinoma: results of prospective study. *J Comput Assist Tomogr* 2004; 28(5):620-627.
8. Narayan K, McKenzie A, Fisher R, Susil B, Jobling T, Bernshaw D. Estimation of tumor volume in cervical cancer by magnetic resonance imaging. *Am J Clin Oncol* 2003; 26(5):e163-168.
9. Hricak H, Gatsonis C, Coakley FV, et al. Early invasive cervical cancer: CT and MR imaging in preoperative evaluation - ACRIN/GOG comparative study of diagnostic performance and interobserver variability. *Radiology* 2007; 245(2):491-498.
10. Bipat S, Glas AS, van der Velden J, Zwinderman AH, Bossuyt PM, Stoker J. Computed tomography and magnetic resonance imaging in staging of uterine cervical carcinoma: a systematic review. *Gynecol Oncol* 2003; 91(1):59-66.
11. Sheu M, Chang C, Wang J, Yen M. MR staging of clinical stage I and IIa cervical carcinoma: a reappraisal of efficacy and pitfalls. *Eur J Radiol* 2001; 38(3):225-231. .
12. Choi HJ, Kim SH, Seo SS, et al. MRI for pretreatment lymph node staging in uterine cervical cancer. *AJR* 2006; 187(5):W538-543.
13. Choi HJ, Roh JW, Seo SS, et al. Comparison of the accuracy of magnetic resonance imaging and positron emission tomography/computed tomography in the presurgical detection of lymph node metastases in patients with uterine cervical carcinoma: a prospective study. *Cancer* 2006; 106(4):914-922.
14. Park W, Park YJ, Huh SJ, et al. The usefulness of MRI and PET imaging for the detection of parametrial involvement and lymph node metastasis in patients with cervical cancer. *Jpn J Clin Oncol* 2005; 35(5):260-264.
15. Yang WT, Lam WW, Yu MY, Cheung TH, Metreweli C. Comparison of dynamic helical CT and dynamic MR imaging in the evaluation of pelvic lymph nodes in cervical carcinoma. *AJR* 2000; 175(3):759-766.
16. deSouza NM, Dina R, McIndoe GA, Soutter WP. Cervical cancer: value of an endovaginal coil magnetic resonance imaging technique in detecting small volume disease and assessing parametrial extension. *Gynecol Oncol* 2006; 102(1):80-85.
17. Narayan K. Arguments for a magnetic resonance imaging-assisted FIGO staging system for cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2005; 15(4):573-582.
19. Havrilesky LJ, Kulasingam SL, Matchar DB, Myers ER. FDG-PET for management of cervical and ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2005; 97(1):183-191.
20. Reinhardt MJ, Ehrhrit-Braun C, Vogelgesang D, et al. Metastatic lymph nodes in patients with cervical cancer: detection with MR imaging and FDG PET. *Radiology* 2001; 218(3):776-782.
21. Hope AJ, Saha P, Grigsby PW. FDG-PET in carcinoma of the uterine cervix with endometrial extension. *Cancer* 2006; 106(1):196-200.
22. Grigsby PW, Siegel BA, Dehdashti F. Lymph node staging by positron emission tomography in patients with carcinoma of the cervix. *J Clin Oncol* 2001; 19(17):3745-3749.
23. Sironi S, Buda A, Picchio M, et al. Lymph node metastasis in patients with clinical early-stage cervical cancer: detection with integrated FDG PET/CT. *Radiology* 2006; 238(1):272-279.

24. Lin WC, Hung YC, Yeh LS, Kao CH, Yen RF, Shen YY. Usefulness of (18)F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography to detect para-aortic lymph nodal metastasis in advanced cervical cancer with negative computed tomography findings. *Gynecol Oncol* 2003; 89(1):73-76.
25. Allen D, Narayan K. Managing advanced-stage cervical cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005; 19(4):591-609.
26. Chung HH, Jo H, Kang WJ, et al. Clinical impact of integrated PET/CT on the management of suspected cervical cancer recurrence. *Gynecol Oncol* 2007; 104(3):529-534.
27. Havrilesky LJ, Wong TZ, Secord AA, Berchuck A, Clarke-Pearson DL, Jones EL. The role of PET scanning in the detection of recurrent cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2003; 90(1):186-190.

CISTOSCOPIA E RETTOSCOPIA

Nella stadiazione locale di malattia, in caso di reperti RM dubbi su infiltrazione delle pareti vescicale o rettale possono essere impiegate indagini endoscopiche

TOMOGRAFIA AD EMISSIONE DI POSITRONI

In stadiazione, la PET CT trova il suo ruolo principale nella definizione dell'N e nell'identificazione di eventuali metastasi a distanza.

Molti studi hanno valutato il ruolo della PET nella definizione dello status linfonodale ed è emerso il suo ruolo principale nella malattia localmente avanzata; infatti, nell'early disease (FIGO 1A 2A), dove è bassa la prevalenza di malattia linfonodale, la PET dimostra bassa sensibilità (35% circa) nella detection delle metastasi linfonodali [1] Per contro, nella malattia localmente avanzata, PET CT è più accurata di CT e RM nella valutazione dello status linfonodale, non tanto per la maggior sensibilità (che è più alta solamente alla valutazione per paziente (circa 80%) rispetto alla valutazione per lesione (circa 50%), quanto perché ha una maggior specificità (97% circa sulla valutazione lesion based) [2]; questo perché le dimensioni dei linfonodi hanno sono un fattore importante nella capacità della PET di identificare linfonodi patologici: nello studio prospettico di Sironi [3] la SE nella identificazione di mts in linfonodi maggiori di di 0.5 cm era del 100%, con SP del 99.6%, ma quando si includevano linfonodi di tutte le dimensioni, la SE scendeva al 77[%; con conferma di tali dati anche ad una recente metanalisi [4]

In particolare, una metanalisi [5] che tiene conto anche dei dati dello studio prospettico ACRIN 6671/GOG 0233 [6] riporta, anche per i linfonodi lombo-aortici, una sensibilità del 71% ed una specificità del 97%.

L'utilizzo della PET, quindi, è contemplata anche nelle più recenti linee guida NCCN versione 1.2022 dallo stadio Ib1 in avanti. [7]

Nel sospetto di localizzazioni a distanza, in Pazienti selezionate, si ritiene comunque indicata l'esecuzione di una TC torace per escludere la presenza di micronodularità polmonari che potrebbero risultare PET negative per le piccole dimensioni.

Nel sospetto di recidiva di malattia la PET ha un ruolo ormai consolidato, dimostrando ottima accuratezza sia in termini di sensibilità che specificità: ad una metanalisi [8] si è osservata una SE del 94% e SP dell'84% su una valutazione per patient: in questo setting il maggior impatto di falsi negativi, determinato in prevalenza da fenomeni infiammatori post chirurgia o radioterapia.

BIBLIOGRAFIA PET:

1. Chung HH et al Role of integrated PET CT in pelvic lymph node staging of cervical cancer before radical hysterectomy. *Gynecol Obstet Invest* 2009; 67(1):61-6
2. Choi HJ et al: Diagnostic performance of computer tomography, magnetic resonance imaging, and positron emission tomography or positron emission tomography/computer tomography for detection of metastatic lymph nodes in patients with cervical cancer: meta-analysis *CancerSci*2010;101(6):1471-9
3. Sironi S et al; Lymphnode metastasis in patients with early stage cervical cancer: detection with integrated FDG PET CT. *Radiology*. 2006; 238: 272-9
4. Bin Liu et al. A Comprehensive Comparison of CT, MRI, Positron Emission Tomography or Positron Emission Tomography/CT, and Diffusion Weighted Imaging MRI for Detecting Lymph Node Metastases in

Patients with Cervical cancer: a Meta-Analysis based on 67 Studies. Gynecol Obstet Invest 2017; 82:209-222.

5. *Weiyang Yu et al. The diagnostic performance of PET/CT scans for the detection of para-aortic metastatic lymph nodes in patients with cervical cancer: a meta-analysis July 18, 2019.*

6. *Atri, M.,(2016). Utility of PET-CT to evaluate retroperitoneal lymph node metastasis in advanced cervical cancer: Results of ACRIN6671/GOG0233 trial. Gynecologic oncology, 142(3), 413-419.*

7. *NNCN 2022, Cervical Blocks*

8. *Chu et al, Diagnostic Value of 18F FDG PET or PET CT in recurrent cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. Nucl Med Commun.2014;35:144-50.*

TECNICHE DI RADIOLOGIA INTERVENTISTICA

Interventistica urinaria

Nella paziente con idroureteronefrosi (stadio FIGO III in fase di diagnosi, recidiva pelvica, adenopatie secondarie) c'è indicazione ad eseguire pielostomia o stenting ureterale per via percutanea con guida radiologica (fluoroscopica o combinata ecografica/fluoroscopica)

Prelievi biotici Imaging guidati

In Paziente con indicazione a caratterizzare lesioni sospette per secondarietà in sede parenchimale toraco-addominale (polmonari o epatiche), linfonodale o ossea; sulla base del reperto da valutare, possono essere eseguiti con guida TC o US, prelievo citologico mediante agoaspirato (aghi sottili tipo Chiba calibro da 22 G a 20 G) o microistologico con ago tru-cut (calibro 18 G).

ALTRI ESAMI DI STAGING

In Paziente con malattia metastatica sistemica possono essere eseguite indagini strumentali (Radiologia tradizionale, ecografia, TC, RM) sulla base dell'indicazione clinica.

ALGORITMO SULL'IMPIEGO DELLE TECNICHE DI IMAGING NEI TUMORI DELLA CERVICE UTERINA

PAZIENTI IN STADIO clinico Ia: NESSUN APPROFONDIMENTO DI IMAGING

PAZIENTI IN STADIO clinico \geq Ib1: RISONANZA MAGNETICA PELVI con mdc e TC TORACE E ADDOME con mdc

TC-PET se prevista radioterapia: in questo caso si può evitare l'esecuzione della TC (in Pazienti selezionate, si ritiene comunque indicata l'esecuzione di una TC torace per escludere la presenza di micronodularità polmonari)

(TC-PET anche in caso di reperti dubbi agli esami di stadiazione tradizionali)