

CAPITOLO 12

TRATTAMENTI PERCUTANEO A SCOPO PALLIATIVO

Generalita'il trattamento percutaneo viene preferibilmente eseguito sotto controllo TAC ma anche sotto esame fluoroscopico o ecoguidato. (FIG 1)

Il trattamento percutaneo si è reso possibile con l'introduzione di sonde a raffreddamento Argon-Elio, (che raggiungono temperature in trattamento di -150°C), dotate di dimensioni e potenza variabili ,con possibilità di utilizzo in contemporanea e con regolazione e monitoraggio autonomo e indipendente della temperatura

La crioterapia percutanea è indicata nel trattamento di lesioni metastatiche multiple dolorose o di recidive locali estese e non più trattabili chirurgicamente o con radioterapia (caso1)

Lo scopo è palliativo e condivide tale indicazione con altre tecniche alternative (radiofrequenza, FUS etc)

Il metodo ha alcuni vantaggi rispetto alla radiofrequenza.:

- 1) l'area di necrosi tissutale indotta è visibile sotto forma di «ice ball» alla TAC (FIG 2), RNM (FIG 3) o PET (Caso 2)
- 2) Le dimensioni dell'ice ball possono essere precalcolate e prefissate ma anche possono essere variate durante la procedura dall'operatore con l'apposito regolatore

3) è possibile misurare la estensione del raffreddamento mediante inserzione di termocoppie alla periferia della lesione

4) complicanze vascolari o nervose sono meno probabili, meno gravi e spesso reversibili.

5) minore dolore postoperatorio (effetto anestetico)

6) più lesioni possono essere trattate contemporaneamente (Caso1.)

Tecnica chirurgica. (FIG 4,5)

1) con aghi sottili da spinale si esegue anestesia locale

2) Sotto controllo tac vengono inseriti uno o più aghi da biopsia con relativo trocar nel punto desiderato.

3) Verificata l'esatta posizione, il trocar viene estratto e sostituito con la sonda prescelta.

Tale accorgimento permette di proteggere la punta attiva della sonda nella penetrazione dei tessuti molli e della pseudocapsula del tumore.

4) La sonda viene introdotta guidata dalla camicia metallica dell'ago all'interno della lesione.

Nei casi in cui il tumore è particolarmente solido, l'ago da agobiopsia viene inserito nella massa tumorale per la lunghezza desiderata facendo strada alla sonda.

5) Raggiunto con l'apice della sonda il punto ottimale per il trattamento, la camicia dell'ago viene ritirata per quanto serve fino a lasciare solo la parte attiva della sonda all'interno della lesione e per la lunghezza necessaria.

6) La sonda non può fare false strade o muoversi durante il trattamento essendo vincolata dalla posizione e direzione dell'ago da biopsia

Obbiettivi e Risultati La procedura ha 3 valenze principali :

- 1) una distruzione più o meno estesa del tessuto tumorale
- 2) un possibile, teorico stimolo immunitario contro il tumore (il cui impatto clinico è ancora tutto da verificare)
- 3) un importante effetto analgesico locale.

Per il primo e secondo aspetto si rimanda ai rispettivi capitoli.

Per quanto riguarda l'aspetto analgesico Callstrom et al, dimostrò su 69 pazienti una diminuzione progressiva del dolore massimo da 7.1 su 10 a 1.4 su 10 nelle 24 settimane successive al trattamento. Analogamente nella casistica di Tomasian in 14 pazienti con 31 lesioni vertebrali, in seguito al trattamento crioterapico, il dolore passò da 8 su 10 a 2 su 10 con netto decremento dell'uso di morfina da parte dei pazienti nei 3 mesi successivi e con un controllo locale a 10 mesi del 97%. Zugaro et al. confrontando i risultati in 50 pazienti trattati con crioterapia (25) verso radiofrequenza (25) a 3 mesi di distanza riportano una risposta completa sul dolore del 32 % con la crioterapia che è nettamente superiore al 20 % riscontrato con la radiofrequenza. Masala et al, tuttavia con un followup più lungo (6 mesi) trovarono risultati comparabili fra le due metodiche ma anche un vantaggio significativo della crioterapia sul controllo del dolore immediatamente postoperatorio. In una ampia casistica di Di Stasio et al. una risposta completa sul dolore era riscontrata nell'11 % dei casi con sola radioterapia, nel 32 % dei pazienti con sola crioterapia ma nel 72 % quando crioterapia e radioterapia furono associate, adombrando un

interessante effetto sinergico delle due metodiche .Analogamente Li et al, analizzarono tre parametri (% risposta sul dolore, latenza e durata in giorni di tale risposta)nei pazienti trattati con solo acido zoledronico (67:8 % ;11.67 gg ;112 gg) sola crioterapia (50 %;1.43 gg ; 71 gg)o con associazione crio e acido zolendronico (85.7 %;1.96 gg;146 gg) : dai dati riportati sembrerebbe che l'uso combinato della crioterapia locale associata alla somministrazione di acido zoledronico determini una diminuzione del dolore più frequente , più rapida e più prolungata rispetto all' uso singolo di questi due metodi. Bang e coll riportano una casistica di 60 crioablazioni TC o eco guidate su 72 lesioni in 27 pazienti affetti da localizzazioni metastatiche da Carcinoma renale (di cui 13 ossee e le restanti viscerali). Accanto a una bassa percentuale di complicazioni (1/60 ovvero 2%), la percentuale di riprese locali dopo trattamento fu bassa (2/72 ovvero 2 %) a un follow up medio di 16 mesi, evidenziando non solo un effetto palliativo sul dolore ma anche oncologico.

TRATTAMENTI PERCUTANEO A SCOPO TERAPEUTICO

Tumori Ossei

Un trattamento percutaneo TC guidato è stato eseguito anche per la eliminazione primaria di tumori ossei benigni o di loro recidive locali (osteoblastomi, condroblastomi e in particolar modo

osteomi osteoidi) in caso di lesioni di piccole dimensioni (di solito 1-2 cm) e con conferma istologica. (caso4)

Solo nel caso di Osteomi Osteoidi la procedura può essere eseguita senza riscontro istologico quando sono coincidenti i dati clinici (paziente giovane con dolore continuo, soprattutto notturno, che recede all'aspirina o suoi derivati) e quelli strumentali (ipercaptazione focale alla scintigrafia con tecnezio e l'individuazione chiara del nidus alla TC e RNM)(Caso5). Rispetto alla radiofrequenza, la crioterapia avrebbe un raggio di azione più esteso e un dolore posttrattamento inferiore.

Tumori Delle Parti Molli

Fibromatosi. Per fibromatosi profonda si intende la fibromatosi extraaddominale o tumore desmoide extraaddominale. Compare con modesta preferenza per il sesso femminile, di solito in età adulto-giovanile -meno di 40 anni -(nei bambini al di sotto dei 5 anni viene chiamata fibromatosi infantile) con tumefazione locale e talora con dolore o limitazione funzionale. È un tumore che origina dai muscoli e/o dai piani fasciali intermuscolari, in profondità al di sotto della fascia superficiale. Può localizzarsi ovunque: cingoli, collo o tronco, braccio o coscia ma è raro a mani e piedi. Può essere multicentrico (10 %), di solito allo stesso arto. E' catalogato come un tumore benigno localmente aggressivo con tendenza naturale all'infiltrazione e alla recidiva locale, diventando

talvolta incontrollabile. E' consigliata una exeresi con margini ampi del tumore che tuttavia è spesso difficile ad ottenersi data la notevole tendenza infiltrativa --anche a livello microscopico- della lesione e alle aderenze che talora contrae con importanti strutture vascolo nervose. Il rischio di recidiva locale è dunque elevato (40-60 %). La radioterapia postoperatoria è stata usata -soprattutto in passato- per diminuire tale rischio, ma con risultati modesti e aumento notevole della morbidità. Data la presenza di recettori estrogenici su tali cellule è stata utilizzata terapia ormonale con Tamoxifene anch'essa con risultati parziali e temporanei. Di qualche utilità si sono rilevati alcuni FANS. La chemioterapia a piccole dosi e prolungata ha avuto un ruolo a volte nel diminuire il volume tumorale preoperatorialmente, a volte nello stabilizzare la crescita di una recidiva locale non altrimenti controllabile: tuttavia anche la chemioterapia ha dato risultati non previsibili e non stabili. Oltre alla variabilità di risposta ai trattamenti, la neoplasia ha un comportamento biologico intrinseco imprevedibile: talora si arresta spontaneamente, talora riprende a distanza di mesi o anni, talvolta lentamente talvolta in maniera tumultuosa, mentre talora regredisce spontaneamente. Nonostante l'aggressività locale, non metastatizza. Rarissimi sono in letteratura i casi di pazienti deceduti per fibromatosi aggressiva (localizzazioni al collo /torace o pelvi e sempre per invasione locale) Per tale motivo attualmente vi è una tendenza a una minore aggressività chirurgica e terapeutica adottando un atteggiamento di "wait and see".

Sono recenti le prime osservazioni di applicazioni crioterapiche mini invasive (percutanee) nel trattamento della fibromatosi. (Caso6) Kujak e coll[1] riportano 5 casi di fibromatosi trattata per via percutanea di cui 2 casi con regressione completa sia volumetrica che sul dolore ,2 casi di risposta parziale e 1 caso di progressione (paziente in cui non era stata trattato tutto il volume della neoplasia) Cornelis [2] conferma su 15 pazienti risultati analoghi, sottolineando il fatto che il trattamento crioterapico può essere ripetuto nel tempo. Criteri suggeriti per la selezione dei pazienti da trattare con crioterapia percutanea sono 1) diametro del tumore ≤ 10 cm; 2) distanza dalla cute > 5 mm ; 3) distanza da asse vascolo nervoso > 3 mm; 4) accessibilità della lesione; 5) assenza di compromissione articolare ; 6) il volume della crioablazione programmata deve contenere tutto il volume della lesione. Havez[3] riporta che una crioablazione completa fu ottenuta in 9 pazienti e che 1 paziente ebbe una regressione completa. Schmitz e coll .[4] riportano 23 pazienti : in 9 non rimase traccia vitale di neoplasia (39 %) e nell'insieme una qualche riduzione volumetrica fu osservata in 22 dei 23 pazienti ; solo in 1 (4 %) fu osservata una progressione a partenza dalla periferia della neoplasia. Gli AA concludono di eccedere con la crioterapia almeno di 0.5 cm oltre ai limiti della lesione ricorrendo in caso di necessità al monitoraggio dei nervi o alla separazione mediante idrodisplacement delle strutture vascolo nervose adiacenti. I risultati sono incoraggianti anche se del tutto preliminari e con un followup ancora a breve/-medio termine

BIBLIOGRAFIA

PALLIATIVA

Percutaneous image-guided cryoablation of painful metastases involving bone: multicenter trial.

Callstrom MR, Dupuy DE, Solomon SB, Beres RA, Littrup PJ, Davis KW, Paz-Fumagalli R, Hoffman C, Atwell TD, Charboneau JW, Schmit GD, Goetz MP, Rubin J, Brown KJ, Novotny PJ, Sloan JA.

Cancer. 2013 Mar 1;119(5):1033-41.

Percutaneous ablative treatment of metastatic bone tumours: visual analogue scale scores in a short-term series.

Masala S, Guglielmi G, Petrella MC, Mastrangeli R, Meschini A, Anselmetti GC, Bartolucci DA, Mammucari M, Manenti G, Simonetti G.

Singapore Med J. 2011 Mar;52(3):182-9.

Spine Cryoablation: Pain Palliation and Local Tumor Control for Vertebral Metastases.

Tomasian A, Wallace A, Northrup B, Hillen TJ, Jennings JW. AJNR Am J Neuroradiol. 2016 Jan;37(1):189-95.

Treatment of Solitary Painful Osseous Metastases with Radiotherapy, Cryoablation or Combined Therapy: Propensity Matching Analysis in 175 Patients.

Di Staso M, Gravina GL, Zugaro L, Bonfili P, Gregori L, Franzese P, Marampon F, Vittorini F, Mo
PLoS One. 2015 Jun 23;10(6):e0129021.

Treatment of osteolytic solitary painful osseous metastases with radiofrequency ablation or cryoablation: A retrospective study by propensity analysis.

Zugaro L, Di Stasio M, Gravina GL, Bonfili P, Gregori L, Franzese P, Marampon F, Tombolini V, Di Cesare E, Masciocchi C.

Oncol Lett. 2016 Mar;11(3):1948-1954.

Cryoablation combined with zoledronic acid in comparison with cryoablation and zoledronic acid alone in the treatment of painful bone metastases.

Li F, Wang W, Li L, Su D, Chang Y, Guo G, He X, Li B.
Exp Ther Med. 2014 Aug;8(2):539-544.

Percutaneous Cryoablation of Metastatic Renal Cell Carcinoma for Local Tumor Control: Feasibility, Outcomes, and Estimated Cost-effectiveness for Palliation

Hyun J. Bang, MD, Peter J. Littrup, MD, Dylan J. Goodrich, BS, Brandt P. Currier, BS, Hussein D. Aoun, MD, Lance K. Heilbrun, PhD,
Ulka Vaishampayan, MD, Barbara Adam, NP, and Allen C. Goodman, PhD

J Vasc Interv Radiol 2012; 23:770–777

TERAPEUTICA (Osteoma Osteoide)

Percutaneous cryoablation for the treatment of osteoid osteoma in the adult population

Elodie Santiago, Vanessa Pauly, Gilles Brun, Daphné Guenoun, Pierre Champsaur & Thomas Le Corroller
European Radiology **28**, 2336–2344 (2018)

CT-Guided Percutaneous Cryoablation for Osteoid

Osteoma: Initial Experience in Adults Tyler M. Coupal¹

Paul I. Mallinson² Peter L. Munk² David Liu² Paul
Clarkson³ Hugue Ouellette²

AJR 2014; 202:1136–1139

CT-guided percutaneous cryoablation of osteoid osteoma in children: an initial study

Bin Wu, Yue-Yong Xiao , Xiao Zhang, Lei Zhao & John A. Carrino

Skeletal Radiology 40, 1303–1310 (2011)

Image-Guided Cryotherapy for Musculoskeletal Tumors

Rossella Scandiffio , Elena Bozzi , Mohamed Ezeldin ,
Rodolfo Capanna , Matteo Ceccoli , Simone Colangeli ,
Davide Maria Donati and Marco Colangeli

Current Medical Imaging, 2020, 16, 1-0

Cryoablation of Osteoid Osteoma in the Pediatric and Adolescent Population

Morgan J. Whitmore MD^a, C. Matthew Hawkins MD^{a, b},
J. David Prologo MD^a, Kelley W. Marshall MD^b, Jorge A.
Fabregas MD^d, Douglas B. Yim MD^e, David Monson MD^c,
Shervin V. Oskouei MD^c, Nicholas D. Fletcher MD^c, Roger
S. Williams DO^a

Journal of Vascular and Interventional Radiology Volume
27, Issue 2, February 2016, Pages 232-237

TERAPEUTICA (Fibromatosi)

Early experience with percutaneous cryoablation of extra-abdominal desmoid tumors.

Kujak JL, Liu PT, Johnson GB, Callstrom MR.

Skeletal Radiol 2010;39(2):175—82.

Radiologically guided percutaneous cryotherapy for soft tissue tumours: A promising treatment

*

F. Cornelis^a, M. Havez^a, N. Lippa^b, S. Al-Ammari^b, D.

Verdier^a, T. Carteret^c, N. Amoretti^d, A. Gangi^e, J.

Palussiere^b, O. Hauger^a, N. Grenier^a

Diagnostic and Interventional Imaging (2013) **94**, 364—370

Percutaneous Cryoablation of Extraabdominal Desmoid Tumors: A 10-Year Experience

John J. Schmitz¹ Grant D. Schmit Thomas D. Atwell
Matthew R. Callstrom Anil N. Kurup Adam J. Weisbrod
Jonathan M. Morri
AJR 2016; 207:190–195

Percutaneous image-guided cryoablation in inoperable extra-abdominal desmoid tumors: a study of tolerability and efficacy

Havez M, Lippa N, Al-Ammari S, et al..

Cardiovasc Intervent Radiol 2014; 37:1500–1506

Soft-Tissue Cryoablation in Diffuse Locations: Feasibility and Intermediate Term Outcomes

Peter J. Littrup, MD, Hyun J. Bang, MD, Brandt P. Currier, BS Dylan J. Goodrich, BS, Hussein D. Aoun, MD, Lance K. Heilbrun, PhD, and Barbara A. Adam, MSN

J Vasc Interv Radiol. 2013 December ; 24(12): 1817–1825.