

Diagnostica per immagini nella patologia neoplastica colica: come, quando, perché

M. VENTURINO¹, L. CAVALLO¹, G. DAMONTE², A. NOCETI³, O. PERATA³, A. PICCARDO³

¹ Servizio di Radiologia Ospedale di Cairo Montenotte-Savona (Direttore: Dr.ssa L. Cavallo)

² U.O. Chirurgia Generale Ospedale di Cairo Montenotte-Savona (Direttore: Dott. E. Di Pedè)

³ U.O. Chirurgia Generale Ospedale di Cairo Montenotte-Savona (Direttore: Prof. A. Piccardo)

SUMMARY: **Imaging in colon cancer: how, when and why.**

M. VENTURINO, L. CAVALLO, G. DAMONTE, A. NOCETI,
O. PERATA, A. PICCARDO

Aim: The aim of our study is to compare double-contrast barium enema, CT enema and CT colonography in the colorectal cancer and to propose a diagnostic process.

Method: Were considered our Radiology Service data for double-contrast barium enema and CT enema, compared with International Literature, for patient compliance to the preparation and execution of examination, specificity, sensibility, diagnostic accuracy and radiation dose. For CT colonography we refer exclusively to literature.

Results: The patient compliance to the preparation and execution of examinations was good. There are good values of sensitivity and specificity for CT colonography and CT enema, very similar to the values we found.

Conclusion: It can be said that the CT colonography is more sensitive than double-contrast barium enema and that CT enema is similar to CT colonography which nevertheless has the lowest radiant exposure. So, in case of incomplete conventional colonoscopy, it can assume two different diagnostic process: in asymptomatic patients at high risk but can run the CT colonography, and in symptomatic patients or endoscopic diagnosis of malignancy colic can be performed CT enema or CT colonography with intravenous MDC.

KEY WORDS: colorectal cancer, CT colonography, double-contrast barium enema, optical colonoscopy.

Scopo

Lo studio radiografico del colon ha subito negli ultimi anni una notevole evoluzione grazie soprattutto alle nuove tecnologie, in particolare per quanto riguarda la comparsa della macchine TC multidetettore che hanno permesso di studiare l'intestino grazie a strati

sempre più sottili ed alla elevata velocità di esecuzione dell'indagine stessa. Inoltre con l'avvento di nuove metodiche si è potuto anche diminuire di molto la dose radiante con ovvi vantaggi in termini di radioprotezione. Lo scopo del nostro lavoro è stato quello di mettere a confronto le varie metodiche di studio del colon, in particolare nella patologia neoplastica, e cioè il clisma del colon a doppio contrasto, il clisma TC del colon e la colonscopia virtuale o colografia e di fornire una proposta di iter diagnostico.

Materiali e metodi

Sono stati presi in considerazione i dati relativi agli ultimi 2 anni della esperienza del nostro Servizio di Radiologia in merito al clisma del colon a doppio contrasto ed al clisma TC del colon e confrontati con la letteratura nazionale ed internazionale per quanto riguarda l'accettazione del paziente (Pz) in termini di preparazione ed esecuzione dell'esame, specificità, sensibilità ed accuratezza diagnostica dell'indagine, oltre alla dose radiante di ogni singola metodica. Per la colografia ci siamo riferiti esclusivamente alla letteratura essendo esiguo il numero degli esami da noi eseguito.

Per quanto riguarda il clisma del colon a doppio contrasto abbiamo adottato la tecnica genovese, sia per quanto riguarda la preparazione che per l'esecuzione dell'indagine (toilette intestinale con sennosidi e sali inglesi e assunzione di 8 radiogrammi nei vari decubiti) (1).

Per il clisma-TC del colon abbiamo eseguito toilette intestinale sempre secondo lo schema genovese (sennosidi e sali inglesi); il paziente dopo ipotonizzazione farmacologica (Buscopan mg/kg) viene sottoposto a clisma del colon con acqua isotonizzata con PEG o mannitolo nella quantità di circa 1,5-2 litri, più 110-120 cc di MdC e 30 cc di acqua. Si acquisisce sequen-

Corrispondenza Autore:
Dott. Andrea Noceti
Via Rodi, 9/a - 16145 Genova
E-mail: dott.andreanoceti@hotmail.it

© Copyright 2009, CIC Edizioni Internazionali, Roma

za TC, poi ricostruita su apposita consolle nei piani coronale e sagittale (3, 12, 14, 15). Abbiamo analizzato l'attività svolta con questa metodica (clisma del colon a doppio contrasto e clisma TC del colon) negli anni 2007 e 2008, valutando retrospettivamente solo i pazienti seguiti ed eventualmente operati presso la nostra struttura ospedaliera o nell'ambito del dipartimento. Sono stati considerati 92 clismi del colon a doppio contrasto in pazienti di età compresa fra 35 e 88 anni e 78 clismi TC del colon in pazienti di età compresa fra 53 ed 87 anni dopo colonscopia incompleta, ad integrazione del clisma del colon a doppio contrasto o come prima indagine. Tutti i pazienti presentavano importante sintomatologia colica con forte sospetto clinico di neoplasia.

Per la colonscopia virtuale o colonografia abbiamo preso in considerazione lavori con esami eseguiti dopo toilette intestinale o con marcatura delle feci (tecnica fecal taggin); in un caso e nell'altro il colon, dopo ipotonizzazione farmacologica viene disteso con aria o CO₂; viene acquisita TC in decubito supino e prono con tecnica a bassa dose (40 mA) e successivamente vengono analizzate le immagini in 2D (con finestra polmonare) e 3D (4, 6, 7, 9).

Le indicazioni per il clisma del colon a doppio contrasto, il clisma-TC del colon e la colonografia sono riassunte nella Tabella 1 (14).

I controlli della nostra attività sono avvenuti attraverso pancoloscopia, videolaparoscopia od intervento chirurgico tradizionale.

Risultati

Nella Tabella 2 sono riassunti i risultati per quanto riguarda l'accettazione del paziente in termini di preparazione ed esecuzione dell'esame (7). Nella Tabella 3 sono riassunti i dati in merito alla specificità, sensibilità

TABELLA 1 - INDICAZIONI.

Clisma TC del colon	Colografia
Pazienti sintomatici	Pazienti asintomatici ad elevato rischio
Malattie infiammatorie	Pazienti paucisintomatici con allergia al mezzo di contrasto
Diverticolosi-ite	Immediato completamento di colonscopia
Follow-up oncologico	

TABELLA 2 - ACCETTAZIONE DELLA PREPARAZIONE E DELL'ESAME.

	Positiva	Negativa
Dieta priva di scorie	96%	4%
Preparazione genovese	75%	25%
Liquido per marcatura feci	99%	1%
Colonografia versus colonscopia	62%	38%

ed accuratezza diagnostica delle varie metodiche (1-12), mentre nella Tabella 4 sono evidenziati i valori di esposizione radiante inerenti ai singoli esami (8). La Tabella 5 contiene una proposta di iter diagnostico.

Per quanto riguarda la preparazione, la dieta priva di scorie e la marcatura delle feci attraverso somministrazione di mezzo di contrasto iodato o baritato opportunamente diluito con acqua non ha creato problemi essendo stata ben tollerata rispettivamente nel 96 e 99% dei casi. Lievemente più problematica la preparazione genovese gradita nel 75% dei pazienti. L'esecuzione dell'esame è stata accettata dal 62% dei pazienti mentre il 38% avrebbe preferito eseguire la colonscopia tradizionale con sedazione.

TABELLA 3 - SENSIBILITÀ, SPECIFICITÀ, ACCURATEZZA DIAGNOSTICA.

	Ø lesione	Colografia	Clisma doppio contrasto	Clisma TC del colon*
Sensibilità	> 10 mm	85-100%	39-56%	95,5% (91%)**
	5-9 mm	66-91%	44%	
	< 6 mm	48%	—	
Specificità	> 10 mm	97%	99-100%	93,5% (93%)**
	5-9 mm	93%		
	< 6 mm	92%		
Accuratezza diagnostica	94%	94% (92%)**		

* VPN 98,8% per lesioni di diametro = 1 cm.
** Fra parentesi i valori da noi ottenuti.

TABELLA 4 - DOSIMETRIA.

	Colografia (Ma 40-70)	Clisma colon doppio contrasto	Clisma TC colon
Dose radiante in Msv	2,3-6	>9	11-12

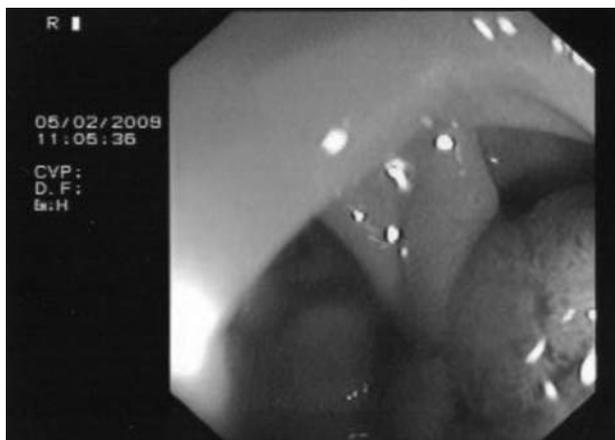


Fig. 1 - Colonscopia tradizionale: polipo peduncolato.

Dai dati raccolti dalla letteratura internazionale, la colografia presenta valori di sensibilità per polipi sopra i 10 mm dell'85-100%, per dimensioni fra 6 e 9 mm del 66-91% e per polipi sotto i 6 mm del 48%; la specificità per le medesime dimensioni dei polipi è rispet-

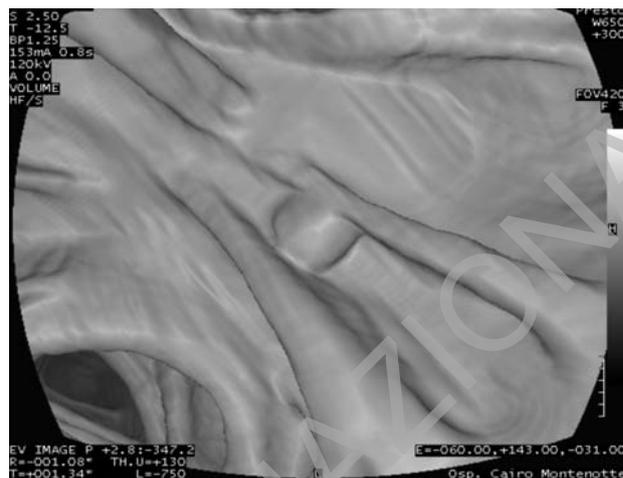


Fig. 2 - Colografia: polipo sessile dell'ascendente.

tivamente del 97, 93 e 92%, mentre l'accuratezza diagnostica è del 94%.

La sensibilità del clisma del colon a doppio contrasto risulta essere per polipi maggiori di 10 mm del 31-56%, per polipi fra 6 e 9 mm del 44%; la specificità è del 99-100%;

Il clisma TC del colon presenta una sensibilità del 95%, specificità del 93,5% ed un'accuratezza diagnostica del 94% con VPN del 98,8% pertanto con valori sostanzialmente sovrapponibili alla colografia.

I valori riscontrati nella nostra attività ricalcano sostanzialmente quanto emerso dalla letteratura.

TABELLA 5 - PROPOSTA DI ITER DIAGNOSTICO IN SOSPETTA PATOLOGIA COLICA.

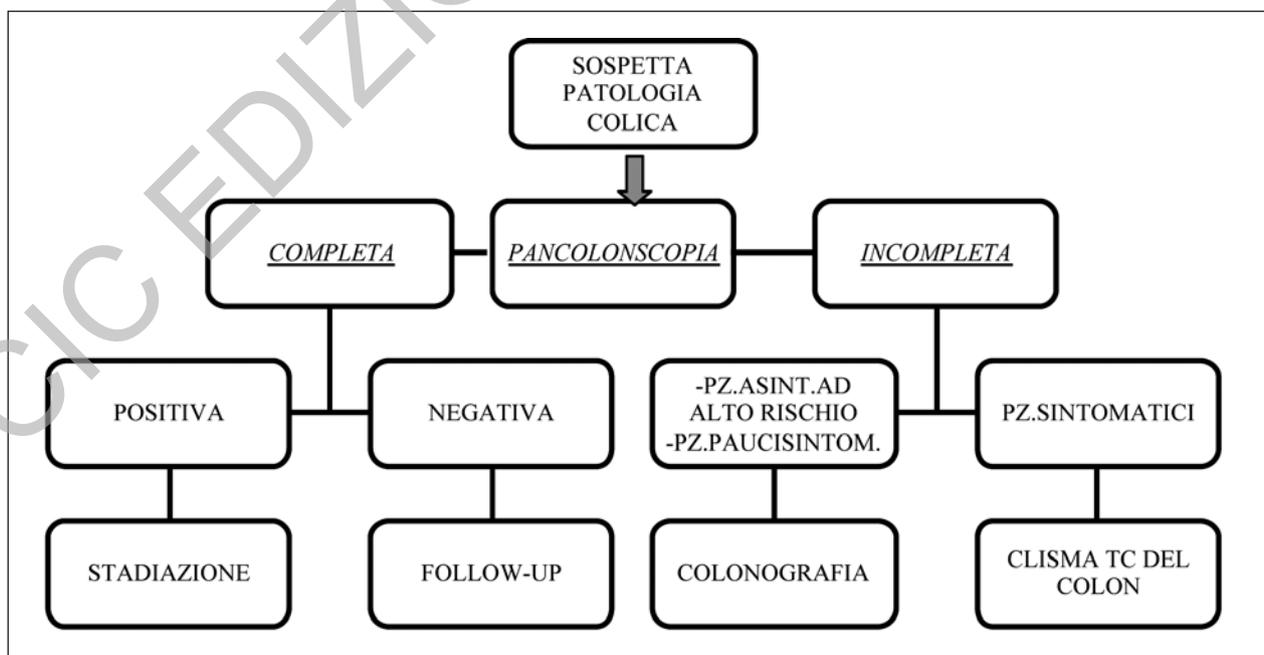




Fig. 3 - Clisma del colon a doppio contrasto: neoplasia stenosante del trasverso.



Fig. 4 - Clisma TC del colon: carcinoma del cieco con interessamento della valvola ileo-ciecale.

Col clisma del colon a doppio contrasto abbiamo ottenuto una sensibilità del 50%, specificità del 98% ed un'accuratezza diagnostica attorno al 62%.

Col clisma TC del colon abbiamo ottenuto 47 esami positivi di cui 44 veri positivi e 3 falsi positivi (resi-

dui fecali) e 36 esami negativi di cui 12 con patologia extracolica e dei restanti 24, 20 veri negativi e 4 falsi negativi (polipi sotto i 6 mm di diametro in esami con scarsa distensione colica). Questo ha portato ad una sensibilità del 91% una specificità del 94% ed un'accuratezza diagnostica del 92%.

Discussione

Da quanto si evince dalle tabelle si può affermare che la colonografia è più sensibile del clisma del colon a doppio contrasto mentre quest'ultimo è lievemente più specifico. Tuttavia il clisma del colon a doppio contrasto espone il Paziente ad una dose radiante maggiore, rispetto alla colonografia (8). Il clisma TC del colon presenta sostanzialmente la stessa sensibilità, specificità ed accuratezza diagnostica della colonografia (2, 3, 12), ma presenta ancora più esposizione radiante rispetto al clisma del colon a doppio contrasto ed alla colonografia (8). Tuttavia presenta l'indubbio vantaggio di poter analizzare oltre al colon, anche tutti gli organi addominali e questo risulta molto importante nella stadiazione delle neoplasie (2, 3, 12), tanto che ultimamente è stato proposto una variazione alla colonografia che consiste nell'eseguire l'esame a decubito prono ed in caso di diagnosi di neoplasia di eseguire lo studio in decubito supino con tecnica TC normale ed introduzione e.v. di MdC (5).

Conclusione

Pertanto, fermo restando che la colonscopia tradizionale resta l'esame di scelta nello studio del colon, si possono ipotizzare due percorsi diagnostici differenti in caso di colonscopia tradizionale incompleta. Il primo percorso si segue in caso di Pazienti asintomatici ma ad alto rischio o come immediato completamento alla colonscopia tradizionale e porta all'esecuzione di una colonografia. Il secondo percorso si segue in caso di pazienti sintomatici o con diagnosi endoscopica di neoplasia colica, malattie infiammatorie croniche, diverticolite, oltre che nel follow-up dei pazienti operati e porta all'esecuzione del clisma-TC del colon. La sensibilità, specificità ed accuratezza diagnostica nel rilevare polipi sentinella in ca del colon è la stessa della colonografia e più di questa consente una adeguata stadiazione oncologica.

Bibliografia

1. Cittadini G, De Cata T. Tubo digerente. In: Cittadini G. Diagnostica per immagini e radioterapia. Genova: ECIG; novembre 2002. p. 468-495.

2. Caseiro-Alves F et al. Water enema computed tomography (WE-CT) in the local staging of colorectal neoplasms: comparison with transrectal ultrasound. *Abdominal Imaging* 1998 Jul-Aug;23(4):370-4.
 3. Pilleul F et al. Water enema computed tomography: diagnostic tool in suspicion of colorectal tumor. *Gastroenterol Clin Biol* 2006 Feb;30(2):231-4.
 4. van Gelder RE et al. A comparison of primary two and three-dimensional methods to review CT colonography. *Eur Radiol* 2007;17:1181-1192.
 5. Passariello R, Laghi A et al. Contrast-enhanced computed tomography colonography in the follow-up of colorectal cancer patients: a feasibility study. *Eur Radiol* 2003;13:883-889.
 6. Aschoff AJ et al. CT colonography: an update. *Eur Radiol*. 2008;18: 429-437.
 7. Taylor SA et al. CT colonography: optimisation, diagnostic performance and patient acceptability of reduced-laxative regimens using barium-based faecal tagging. *Eur Radiol* 2008;18: 32-42.
 8. Jensch S et al. Effective radiation dose in CT colonography: results of an inventory among research institutions. *Eur Radiol* 2006;16:981-987.
 9. Blachar A et al. State-of-the-art CT colonography: update on technique and performance. *Current colorectal cancer reports* 2007;3:49-54.
 10. Johnson CD et al. Comparison of the relative sensitivity of CT colonography and double contrast enema for screen detection of colorectal polyps. *Clinical gastroenterology and hepatology* 2004;2:314-321.
 11. Rosman AS et al. Meta-analysis comparing CT colonography, air contrast barium enema and colonoscopy. *The American Journal of Medicine* 2007;120:203-210.
 12. Lupo L et al. Improved accuracy of computed tomography in local staging of rectal cancer using water enema. *Int J Colorectal Dis* 1996;11:60-64.
 13. Morrin MM, Raptopoulos V. Contrast-enhanced CT colonography. *Seminars in ultrasound, CT and MRI* Ottobre 2001;22 (5):420-424.
 14. Rollandi GA, Biscaldi E. Apparato digerente. In R. Dore, S. Magnaldi, M. Zompatori. *Manuale di tomografia computerizzata multidetettore*. Vermezzo (Milano); Poletto editore; giugno 2008:739-744.
 15. Schaefer-Prokop C, Joergensen M. Gastrointestinal tract. In: M. Prokop, M. Galanski. *Spiral and multislice computed tomography of the body*. Stuttgart-New York; Thieme; 2003: 564-593.
-