



LA COLONSCOPIA VIRTUALE

A cura di Corrado R. Asteria (M.D), corrado.asteria@libero.it e di Michela Oliva (M.D), michela.oliva@asst-mantova.it

CHE COS'È ?

La colonscopia virtuale (CV) è una metodica di imaging non invasiva, descritta per la prima volta nel 1994 e di uso ormai consolidato nella pratica clinica, che consente di studiare la parete del colon mediante l'utilizzo di una Tomografia Assiale Computerizzata (TAC), simulando la colonscopia endoscopica. L'esecuzione dell'indagine risulta più semplice, più veloce, meno invasiva rispetto alla colonscopia endoscopica e non richiede anestesia o sedazione. In pratica si tratta di una procedura endoscopica condotta al computer utilizzando immagini TAC.

A CHE COSA SERVE ?

La CV ha un'accuratezza pressoché sovrapponibile a quella della colonscopia endoscopica nel rilevare polipi clinicamente significativi, a partire da 6 mm di diametro, in soggetti adulti asintomatici.

Nel caso vengano rilevati uno o più polipi in un paziente viene inviato allo specialista gastro-enterologo che procederà all'esecuzione di una colonscopia endoscopica con rimozione dei polipi ed alle relative biopsie.

Le principali indicazioni della CV riguardano la necessità di completare l'ispezione del grosso intestino allorché la colonscopia endoscopica risulti incompleta in relazione alla presenza di aderenze post-chirurgiche, ad anomalie anatomiche (dolico-colon) o ad un'intolleranza del Pz alla procedura endoscopica.

In soggetti anziani o con patologie cardio-respiratorie o metaboliche associate la colonscopia tradizionale può comportare un aumentato rischio di complicanze quali la perforazione colica.

La CV può essere utilizzata per esaminare il colon a monte in presenza di una neoplasia ostruente o di una malattia diverticolare stenosante che impediscono il passaggio del colonoscopia tradizionale rilevando così possibili lesioni sincrone.

Inoltre la CV è utile per definire con maggiore precisione la posizione topografica di una lesione e l'eventuale estensione extra-parietale della malattia.

Benché l'impiego della CV nei progetti di prevenzione del tumore colo-rettale sia tuttora in fase di studio, appare possibile in un prossimo futuro l'inserimento di questa metodica nell'elenco delle linee guida dello screening del tumore colo-rettale.

COME SI ESEGUE?

Le fasi per una corretta esecuzione dell'indagine richiedono per prima cosa una buona preparazione intestinale che può essere ottenuta mediante una dieta priva di scorie (pane, pasta, frutta e verdura) e l'assunzione di un lassativo nei giorni precedenti.

Nel giorno dell'esame il paziente viene invitato a bere una soluzione di mezzo di contrasto organo-iodato idrosolubile, necessario a marcare gli eventuali residui fecali presenti nel lume intestinale ("fecal tagging") e dopo circa 2 ore viene posizionato sul lettino della TAC dove attraverso una sonda rettale, di solito un catetere tipo Foley, viene insufflata aria o meglio ancora anidride carbonica (meglio tollerata dal paziente e assorbita in un tempo minore) per ottenere una adeguata distensione del grosso intestino.

A questo punto si eseguono una scansione a paziente prono ed una da supino senza somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto (utilizzato solo se è necessaria una stadiazione di neoplasia) per ottenere una redistribuzione dei fluidi nelle sedi declivi e la mobilizzazione di eventuali residui fecali solidi.

La scansione TAC ha una durata di pochissimi secondi e le radiazioni ionizzanti somministrate al paziente sono in quantità notevolmente inferiore rispetto ad un esame TAC dell'addome standard e anche rispetto a un clisma a doppio contrasto, perché vengono utilizzati protocolli a bassa dose.

I dati ottenuti vengono elaborati da un apposito "software" che permette di ricostruire il lume dell'intero colon e di "navigare" in modo virtuale al suo interno.

Le immagini delle lesioni polipoidi appaiono pressoché sovrapponibili a quelle di una colonscopia endoscopica cioè come protuberanze della mucosa, sessili o peduncolate.

Si possono ottenere inoltre immagini tridimensionali (3D) simili al clisma opaco a doppio contrasto. La figura illustra le immagini acquisite in caso di riscontro di polipo del colon trasverso.



QUALI SONO I LIMITI ED I PROBLEMI IRRISOLTI LEGATI ALLA CV?

Il problema più importante è legato al fatto che la CV, al contrario della colonscopia endoscopica, non permette di rimuovere le formazioni polipoidi e di ottenere prelievi biotici.

La CV ha un'ottima sensibilità per i polipi di dimensioni uguali o superiori al cm (sino al 94%) che tuttavia decresce con la diminuzione delle dimensioni degli stessi (sino all'88% per polipi di almeno 6 mm di diametro); molto difficili da riconoscere con la CV sono invece le lesioni piatte ("flat lesion").

La CV è un metodo costoso alla stregua della colonscopia convenzionale. Negli Stati Uniti le spese attuali necessarie per l'indagine sono simili a quelle della CT addominale. Tuttavia nel caso che l'indicazione alla CV sia lo screening, colonscopie convenzionali aggiuntive dovrebbero essere necessarie nel 10-20 % dei casi. In queste situazioni un approccio più efficace anche se più costoso dovrebbe prevedere di associare la colonscopia, a scopo di conferma diagnostica e con azione terapeutica, mirata all'asportazione delle lesioni in una singola seduta e con un'unica preparazione.

Per questi motivi la CV non rappresenta un esame sostitutivo della colonscopia endoscopica ma una valida integrazione ad essa.

Recenti studi hanno infatti stabilito che per quanto riguarda la localizzazione segmentale delle lesioni tumorali VC ha un tasso di errore di localizzazione inferiore rispetto a Optical Colonoscopy (OC), che è più rilevante per i tumori situati nel colon discendente. Se c'è una localizzazione dubbia su OC, in particolare nel colon sinistro, dovrebbe essere eseguita una VC addizionale per scegliere il miglior trattamento chirurgico.

BIBLIOGRAFIA

Vining DJ, Gelfand DW, Bechtold RE, et al. Technical feasibility of colon imaging with helical CT and virtual reality [Abstract] *Am J Roentgenol.* 1994; 162(Suppl):104

Yoshida, H., Masutani, Y., MacEneaney, P., Rubin, D.T., Dachman, A.H. Computerized detection of colonic polyps at CT colonography on the basis of volumetric features: pilot study. *Radiology.* 2002;222:327-336.

Yoshida, H., Nappi, J. Three-dimensional computer-aided diagnosis scheme for detection of colonic polyps. *IEEE Trans Med Imaging.* 2001;20:1261-1274.

Mulhall, BP, Veerappan GR, and Jackson JL, MD, MPH Meta Analysis: Computed Tomographic Colonography. *Ann Int Med.* 2005; 142: 635-650

Spada C, Stoker J, Alarcon O et al. Clinical indications for computed tomographic colonography: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) Guideline. *Eur Radiol.* 2015; 25: 331-345. doi: 10.1007/s00330-014-3435-z



Offermans T, Vogelaar FJ, Aquarius M, Janssen-Heijnen MLG, Simons PCG. Preoperative segmental localization of colorectal carcinoma: CT colonography vs. optical colonoscopy. Eur J Surg Oncol. 2017;43:2105-2111. doi: 10.1016/j.ejso.2017.09.016.