

# COLONSCOPIA VIRTUALE CON TC, ALTERNATIVA MENO INVASIVA ALLA COLONSCOPIA.

Collana “tecniche”



WHAT'S NEW IN  
**MONTALEGRO**  
CULTURA DELLA SALUTE





Dott. MARCO FALCHI

Nato a Genova il 31/10/1967.

Laurea in Medicina e Chirurgia nel 1993.

Abilitazione all'esercizio della professione Medico Chirurgica nel 1994.

Specializzazione Radiodiagnostica nel 1997.

Responsabile del Centro di Diagnostica per immagini di Villa Montallegro.

Marco Falchi garantisce di essere l'autore e l'unico titolare di ogni e qualsiasi diritto esclusivo relativo all'opera oggetto della pubblicazione "Colonscopia virtuale con TC, alternativa meno invasiva alla colonscopia".

Egli si impegna pertanto a garantire e manlevare l'Editore da eventuali pretese e/o azioni di terzi che rivendicassero diritti sull'opera oggetto della presente pubblicazione, impegnandosi a tenerlo indenne da ogni conseguenza pregiudizievole derivante dall'accertamento dell'altrui paternità dell'opera e/o di parti di essa.

## COS'È LA COLONSCOPIA VIRTUALE

La TAC o tomografia assiale computerizzata, oggi comunemente chiamata TC, costituisce una moderna tecnica di esame radiologico (basata cioè sull'utilizzo di raggi X) capace di realizzare contemporaneamente numerose immagini del nostro corpo.

Le immagini o "scansioni", che la TC produce durante l'analisi, sono ricostruite elettronicamente con computer e software dedicati, generando visioni sia multiplanari sia tridimensionali.

Le immagini TC offrono un gran numero di dati su organi interni, ossa, parti molli, vasi, fornendo maggior dettaglio rispetto alle radiografie tradizionali, sempre ottenute coi raggi X, ma più povere di informazioni. La colonscopia virtuale, anche nota come colonscopia TC o colongrafia virtuale, è un esame TC che utilizza una bassissima dose di raggi X per ottenere scansioni simil-endoscopiche del colon: vale a dire immagini che potrebbero essere altrimenti realizzabili solo introducendo nel colon un endoscopio, con una procedura molto più invasiva e complessa.

Lo scopo principe dell'esame è la ricerca di malattie del colon, di alterazioni anche benigne (polipi) e in particolare l'individuazione precoce del cancro coloretale.

## IL CANCRO DEL COLON E DEL RETTO

Il cancro del colon e del retto (il retto è la parte terminale del colon) è il terzo tumore più comune che colpisce l'uomo e il secondo, per incidenza, nella donna. Nel mondo costituisce il 10% di tutte le neoplasie della razza umana. Il cancro coloretale è inoltre la quarta causa di morte conosciuta per cancro. Molte delle patologie "sociali" che

colpiscono la civiltà occidentale hanno aumentato la sua incidenza: obesità, inattività fisica, consumo di alcool, fumo e incremento del consumo di carni rosse.

Secondo la letteratura, il ricorso a test di screening deve essere fatto sulla base della storia clinica personale e familiare e in relazione all'età del Paziente. L'età in particolare è considerato uno sporadico fattore di rischio: quasi il 70% delle persone colpite da questo tipo di neoplasia ha oltre 65 anni, mentre sono rari i casi al di sotto dei 40 anni.

### COME È FATTA LA TC

Lo scanner TC è costituito da una grande macchina nella quale scorre il lettino su cui il Paziente è sdraiato. La struttura principale della TC è un dispositivo piuttosto corto che non causa sensazione di claustrofobia (a differenza di quanto può accadere con la RM ovvero la risonanza magnetica nucleare). Il tubo a raggi X ruota impercettibilmente intorno al Paziente sdraiato sul lettino che si muove per garantire la scansione dell'addome da parte della macchina.

### SU QUALI PRINCIPI SI BASA LA PROCEDURA D'ESAME

I principi sui quali si basa la colonscopia virtuale sono quelli propri della TC: l'emissione di raggi X attraversa il corpo, organi diversi determinano differenti modifiche nel fascio di radiazioni registrato in modo da fornire le informazioni idonee su tutti gli organi che ha attraversato.

L'emissione di raggi X produce un'enorme quantità di notizie che vengono "tradotte" da un potente computer, creando centinaia di immagini riprodotte in scansioni dello spessore di pochi millimetri.

Gli apparecchi TC oggi sono definiti multistrato o multidetettore: con una sola rotazione della fonte di radiazioni intorno al

corpo del Paziente vengono prodotte contemporaneamente numerose immagini. Oggi la potenza dell'apparecchio e dei computer nella ricostruzione consente di ridurre fortemente l'emissione di quote di radiazione X rispetto al passato e in confronto a macchine di vecchia produzione.

Mediamente la dose di ogni esame TC è perciò ridotta di almeno il 50% rispetto al medesimo esame realizzato appena tre o quattro anni fa.

Per la colonscopia virtuale il computer genera centinaia di immagini dell'addome con cui si può studiare il lume dell'intestino, realizzando una sorta di filmato simile all'endoscopia del colon: cioè la visione simil endoscopica dell'intestino per individuare la presenza di lesioni della superficie interna (mucosa), definiti polipi, o di cancri.

### QUANDO VA FATTA LA COLONSCOPIA VIRTUALE

La colonscopia virtuale aiuta ad approfondire parecchie problematiche intestinali:

- > grossolane modifiche nelle abitudini intestinali (periodi di stipsi alternati ad altri di diarrea) che non trovano altre spiegazioni (pratiche di vita o tipologia di alimentazione);
- > prolungati periodi di dolore addominale che abbia origine dall'intestino;
- > perdita di peso;
- > episodi di sanguinamento dall'ano.

Questo complesso esame deve sempre essere comunque prescritto da un gastroenterologo o dal medico di famiglia.

Altra possibile indicazione è la semplice familiarità per il cancro coloretale: se un proprio congiunto di primo grado (papà, mamma, fratello o sorella) ha sofferto di patologia oncologica del colon, è consigliabile, a partire da un'età variabilmente indicata

dalla letteratura tra i 40 e i 45 anni, sottoporsi periodicamente a indagini che valutino il colon: l'alternativa oggi è tra la colonscopia con endoscopio (cosiddetta colonscopia reale) e appunto la colonscopia virtuale.

Ulteriore indicazione per la colonscopia virtuale è lo screening del cancro del colon, cioè la ricerca dell'eventualità di segni anche premonitori di questa malattia, in chi è sano ma ha superato i 50 anni di età. In questo caso la colonscopia virtuale va ripetuta ogni cinque anni.

Il gastroenterologo potrebbe prescrivere la colonscopia virtuale in età più precoce, nel caso di una storia familiare di cancro del colon o di una particolare storia clinica (es. malattia infiammatoria intestinale o altra patologia che possa incrementare le possibilità per il Paziente di essere soggetto al cancro del colon). Inoltre la positività del test per la ricerca di sangue occulto nelle feci è una possibile indicazione all'approfondimento costituito dalla colonscopia virtuale, nel caso non esistano diverse spiegazioni alla presenza di questo fenomeno.

### QUALE È LA PREPARAZIONE ALL'ESAME

È indispensabile la realizzazione di una completa pulizia intestinale. Nei tre giorni che precedono l'esame la dieta del Paziente dovrà subire alcune modifiche.

Nella giornata precedente l'esame sarà fondamentale assumere il prodotto prescritto per favorire la pulizia dell'intestino, affinché sia privo del suo contenuto.

Sempre nel giorno precedente l'esame, per riequilibrare i liquidi perduti durante la preparazione intestinale, sarà importante l'iperidratazione, bevendo almeno due litri di liquidi: acqua, acqua zuccherata o tè; sono meno consigliate bevande come il succo di frutta, mentre vanno escluse le bevande gassate.

È importante, in base alla propria storia clinica, che il Pazien-

te comunichi eventuali patologie che interessano cuore, reni o fegato perché la preparazione intestinale potrebbe subire lievi modifiche.

La sera prima dell'esame è opportuno assumere per bocca presso il Reparto un prodotto dedicato, costituito da contrasto iodato in soluzione, che va assunto nella struttura poiché si tratta di un preparato per uso ospedaliero: negli ultimi quindici anni non sono stati riportati casi di allergia a questo farmaco, ma è preferibile l'assunzione nel reparto di radiologia, rimanendovi per 20-30'.

Il prodotto ha lo scopo di facilitare il radiologo nel riconoscimento di eventuali feci residue nel colon dopo la preparazione, per evitare confusione con anomalie della parete intestinale. Questo accorgimento aumenta la potenza diagnostica dell'indagine.

Le Pazienti di sesso femminile dovranno essere in grado di escludere qualsiasi rischio di gravidanza, come accade in tutte le procedure che utilizzano raggi X.

### COME È EFFETTUATA QUESTA INDAGINE

Dopo che il Paziente è stato posizionato sul lettino TC, il Medico procede alla distensione del colon con insufflazione tramite un sottile sondino di gomma, per via transrettale. La progressiva introduzione di aria ambientale attraverso la sonda, in 8-10 minuti consente di realizzare la distensione ottimale per l'acquisizione delle immagini.

Al Paziente viene somministrato per via endovenosa una fiala di butilscopolamina (Buscopan): il farmaco favorisce la distensione intestinale e permette al Paziente di avvertire minor fastidio.

L'acquisizione volumetrica a bassa dose radiante è effettuata con il Paziente prima supino e poi prono. Questa doppia modalità di acquisizione delle immagini è indispensabile per l'ottimale ri-elaborazione dell'esame al computer.

Al termine di questa fase il Paziente verrà svuotato dell'aria introdotta in maggior parte attraverso la cannula, in parte in bagno.

La colonscopia virtuale non richiede sedazione. Il Paziente riprende le normali attività mezz'ora dopo la fine dell'esame.

### QUALE SENSAZIONE HA IL PAZIENTE DURANTE L'INDAGINE

La maggior parte dei Pazienti sperimenta la sensazione di distensione addominale durante la prima fase della procedura. Raramente avverte dolore.

L'acquisizione volumetrica TC non determina alcun effetto.

### I BENEFICI DELLA COLONSCOPIA VIRTUALE

La colonscopia virtuale permette di

- > identificare oltre il 90% dei polipi di almeno un centimetro, ovvero quelli significativi, cioè a maggior rischio di trasformazione in tumore;
- > individuare un tumore maligno in fase precoce, quando ancora non sono presenti sintomi, consentendo un anticipo sulla cura;
- > completare lo studio del colon nel caso di una colonscopia tradizionale incompleta;
- > riconoscere la presenza di diverticoli e valutarne gravità ed estensione.

### I RISCHI DELLA COLONSCOPIA VIRTUALE

La colonscopia virtuale è un esame sicuro. Raramente si può verificare la perforazione intestinale, condizione che nella maggior parte dei casi non richiede intervento. Il rischio di perforazione intestinale è maggiore in soggetti affetti da malattia diverticolare in fase acuta o da una malattia infiammatoria cronica intestinale: in questi casi la colonscopia virtuale non è indicata.

Molto raramente sono state segnalate reazioni vaso-vagali dovute alla distensione del colon. I sintomi della reazione vagale sono senso

di mancamento, sudorazione, nausea e fame d'aria (respiro affannoso e difficoltoso).

La probabilità di reazioni allergiche all'assunzione orale del mezzo di contrasto iodato è bassissima; il Medico radiologo deve essere informato nel caso di nota ipersensibilità ai mezzi di contrasto iodati. Con le attuali dosi di radiazioni utilizzate in colonscopia virtuale il rischio di danno biologico nell'adulto è praticamente nullo.

### I LIMITI DELLA COLONSCOPIA VIRTUALE

L'esame ha dei limiti rappresentati dalle dimensioni minime dei polipi che è in grado di riconoscere.

La colonscopia virtuale è meno attendibile nell'individuazione di polipi di piccole dimensioni: in particolare quelli inferiori ai 6 mm appaiono meno facilmente riconoscibili; tuttavia si tratta di quelli che, secondo la letteratura più moderna, hanno comunque bassa probabilità di diventare un tumore maligno.

Il secondo limite è la ridotta sensibilità nell'individuazione di lesioni piatte: esse sono tra le più rare, ma appaiono ugualmente di difficile identificazione con le indagini di tipo endoscopico.

La colonscopia virtuale non è perciò un esame infallibile, ma ha grande potenza diagnostica e riesce a individuare oltre il 90% delle lesioni che appaiono riconoscibili per le dimensioni minime.

Si consiglia vivamente di interpellare il proprio Medico curante se si riconoscono sintomi come la presenza di sangue nelle feci o l'alternanza di diarrea/stitichezza, persistenti anche dopo l'esecuzione dell'esame, malgrado esso non abbia diagnosticato nulla.

Se sono stati individuati dei polipi (fatto che avviene nel 10% circa dei soggetti sottoposti all'esame), si rende necessaria l'esplorazione dell'intestino con l'endoscopia a fibre ottiche (colonscopia reale tradizionale), per asportarli e impostare l'indispensabile terapia.

## RISULTATO DELL'INDAGINE

L'esame chiede una lunga rielaborazione e la procedura di referenziazione è piuttosto complessa.

Solitamente l'esito può essere considerato pronto al termine del turno di esami in cui è stato effettuato o, al massimo, se si è svolto nel pomeriggio, il giorno successivo a quello di esecuzione.

Il Medico esecutore e la segreteria si accorderanno con ogni Paziente sul momento del ritiro, considerando anche l'eventuale contatto col Medico inviante, allo scopo di un'informazione chiara e condivisa tra specialisti.



fig. 1 - A/B. Ricostruzione tridimensionale del colon al completamento della distensione con aria.

Il colon è idealmente disteso, il contenuto bianco nel lume è costituito dal mezzo di contrasto iodato assunto nelle 24 ore precedenti l'esame.

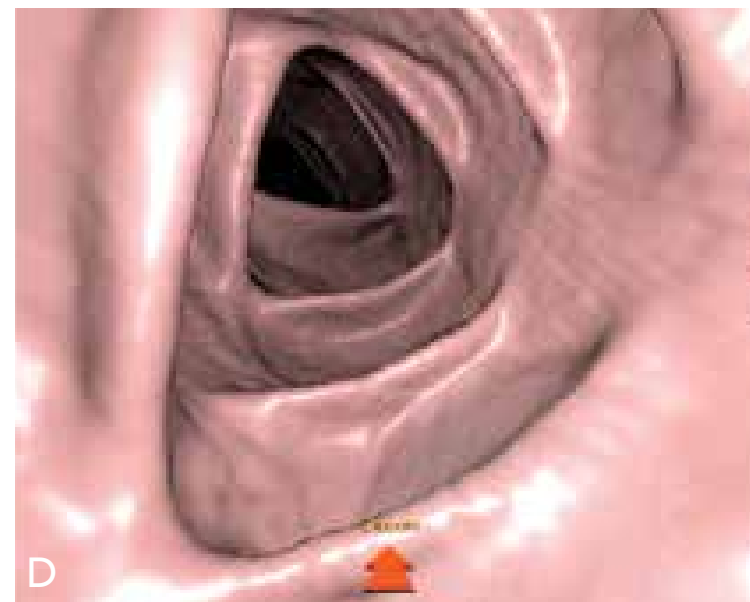
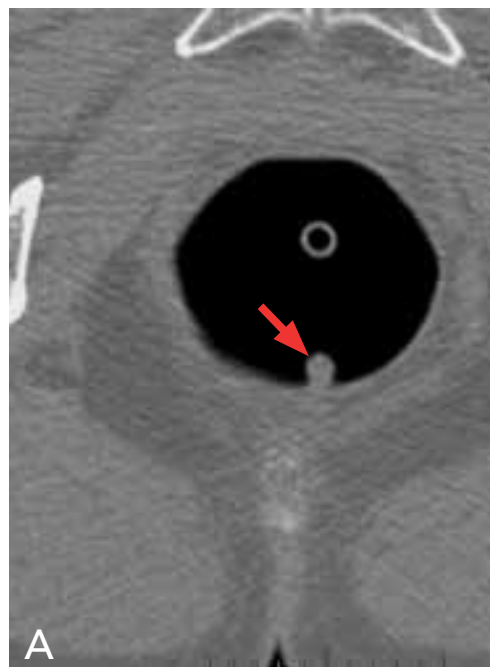
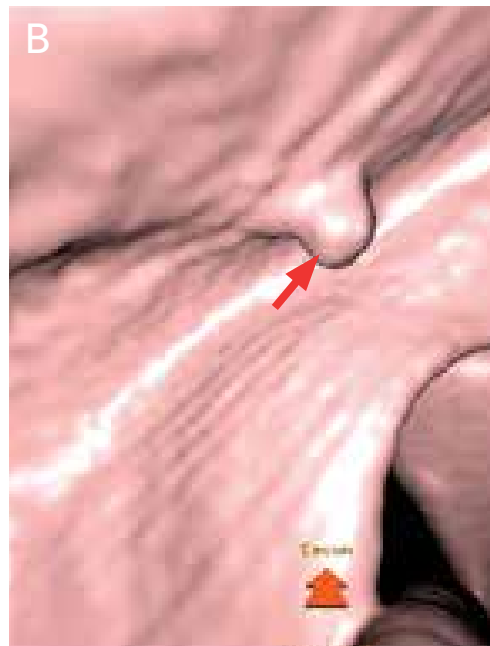


fig. 1 - C/D. Due esempi di immagini pseudoendoscopiche: la visione è simile a quella dell'endoscopista. Il radiologo può "navigare" elettronicamente nelle anse del colon alla ricerca della patologia della mucosa o della parete.



A



B

fig. 2 - A. Nella scansione assiale è dimostrabile, al retto, un piccolo polipo della mucosa.  
B. Nella ricostruzione pseudoendoscopica si visualizza il piccolo rilievo costituito dal polipo.



A



B

fig. 3 - A. Nella scansione assiale TC eseguita a livello del sigma, si osserva la formazione espansiva che protrude nel lume del sigma: si tratta di una neoplasia.  
B. La rielaborazione elettronica delle scansioni fornisce una sequenza di immagini endoscopiche delle quali qui si riporta un'istantanea: la neoplasia appare vegetante all'interno del lume intestinale e ben visualizzata.

## BIBLIOGRAFIA

1. Cash BD, Rockey DC, Brill JV. AGA standards for gastroenterologists for performing and interpreting diagnostic computed tomography colonography: 2011 update. *Gastroenterology*. 2011;141:2240-2266. PMID 22098711. Disponibile su: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22098711](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22098711).
2. Kim DH, Pickhardt PJ. Computed tomography colonography. In: Gore RM, Levine MS, eds. *Textbook of Gastrointestinal Radiology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2015:chap 53.
3. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines): Colorectal cancer screening. Version 1.2014. Disponibile su: [www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/colorectal\\_screening.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/colorectal_screening.pdf). Accessed February 12, 2015.
4. R. Labianca, B. Nordlinger, G. D. Beretta, S. Mosconi, M. Mandalà, A. Cervantes & D. Arnold on behalf of the ESMO Guidelines Working Group. Early colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology* 24 (Supplement 6): vi64–vi72, 2013.
5. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for colorectal cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2008;149:627-637. PMID 18838716. Disponibile su: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18838716](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18838716).
6. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007253.htm>



## PUBBLICAZIONE

What's new in

## COLLANA

Tecniche

## TITOLO

Coloscopia virtuale con TC, alternativa meno invasiva alla coloscopia.

## AUTORE

Dott. Marco Falchi

## EDIZIONE

Casa di Cura Villa Montallegro

## DIRETTORE RESPONSABILE

Francesco Berti Riboli

## HA COLLABORATO

Mario Bottaro

## PROGETTO GRAFICO

Gommapane

Stampato nel mese di gennaio 2016



MONTALLEGRO



## COLLANA "TECNICHE"

La parola tecnica deriva dal greco τέχνη (téchnē) che letteralmente significa "arte", intesa come capacità di "saper fare" o "saper operare". Tecnica rappresenta perciò l'insieme delle norme da seguire in un'attività, sia essa esclusivamente intellettuale o anche manuale.

Questa definizione si adatta perfettamente alle "tecniche" diagnostiche e terapeutiche che prevedono una pianificazione precisa degli obiettivi (l'inquadramento diagnostico e la successiva terapia del malato) e la scelta dei mezzi più opportuni (le procedure, le attrezzature e lo strumentario chirurgico) per raggiungerli. La collana ha lo scopo di divulgare i materiali e i metodi utilizzati oggi "nell'arte medica" per realizzare il fine ultimo di tutti i nostri sforzi: diagnosticare e curare.

### *Altre pubblicazioni della stessa collana:*

Laparoscopia. Cosa è e quali sono le indicazioni.

Laparoscopia in ginecologia. Cosa è e quali sono le indicazioni.

Laparoscopia in urologia. Cosa è e quali sono le indicazioni.

Prevenzione e terapia della disfunzione erettile (DE) dell'"aging Male" con onde d'urto lineari a bassa intensità.

Spirometria globale, indagine per la valutazione della funzionalità respiratoria.

TC a bassa dose: riduzione del rischio biologico a parità di accuratezza diagnostica.

La TC coronarica e il calcium scoring, indicazioni, vantaggi e limiti.

La TC a bassa dose nella diagnosi del tumore polmonare.

## CASA DI CURA VILLA MONTALLEGRO

Via Monte Zovetto, 27 - 16145 Genova - Tel. +39 010 35311 - Fax +39 010 3531 397

Call center +39 010 3531.283 (lunedì - venerdì dalle ore 9 alle 13 e dalle ore 13.30 alle ore 18)

[clienti@montallegro.it](mailto:clienti@montallegro.it) - [info@montallegro.it](mailto:info@montallegro.it) - [www.montallegro.it](http://www.montallegro.it)

