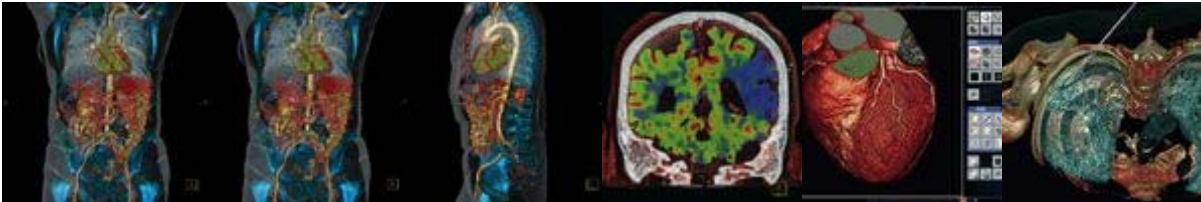


Nuova TAC Multistrato

Nell'estate 2008 è stata acquistata un'apparecchiatura TAC spirale a 128 strati (SOMATOM Definition AS della Siemens). Le caratteristiche tecniche pongono l'attrezzatura all'avanguardia, tanto da essere la prima a venire installata in Italia e la terza in Europa, con lo scopo principale di studiare il cuore e le arterie coronarie. Elemento caratterizzante l'apparecchio è l'elevato numero di detettori; ciò consente di acquisire in tempi molto brevi (0,30 secondi) ben 128 strati del corpo umano. Dotato di una velocità di copertura senza precedenti, il SOMATOM Definition AS permette di studiare il corpo intero in meno di 10 secondi: il più veloce degli scanner esistenti sul mercato! L'elevatissima velocità di studio, unita ad una eccezionale definizione, permette di ricostruire perfettamente il cuore con tutti i suoi vasi. In particolare, rende visualizzabili le arterie coronarie con dettaglio sufficiente a sostituire la più conosciuta, ma molto più invasiva, coronarografia mediante catetere. L'esame coronarografico TAC può iniziare con una "semplice" valutazione delle calcificazioni presenti nelle pareti coronariche (cosiddetto "calcium scoring") per poi proseguire con la dimostrazione anatomica del lume coronarico. Poiché il rischio cardiovascolare, in particolare quello legato alla riduzione del lume dei rami coronarici, è oggi tra le cause più frequenti di patologia cardiaca acuta (angina, infarto, ecc.), si può comprendere l'utilità di tale attrezzatura nella diagnostica radiologica. La TAC infine è stata costruita pensando a un vasto range di tipologie di intervento e di condizioni: pazienti pediatrici, obesi, infartuati, interventi mini-invasivi (biopsie), visualizzazione di qualsiasi organo in 3D e 4D. Il nuovo apparecchio TAC, tuttavia, non è limitato alle applicazioni cardiache. Le caratteristiche tecniche già sopra citate (elevatissima velocità di scansione con strati sottilissimi), consentono di studiare con facilità anche tutti gli altri distretti corporei (vasali, toracici, addominali, cerebrali, ecc.). La velocità di esecuzione delle indagini TAC, consentita da queste innovazioni tecnologiche, rende l'attrezzatura idonea anche per lo studio radiografico completo del politraumatizzato. In questo tipo di pazienti, quasi sempre a rischio di vita, diviene di importanza fondamentale accertare nei tempi più brevi possibile, la sede e la gravità di lesioni multiple, specie agli organi interni. Una diagnostica di emergenza è quindi possibile in tempi rapidissimi, nell'ordine di poche decine di secondi. Altro campo d'impiego della TAC multistrato è la [Colonscopia Virtuale](#). Questa è una tecnica di studio non invasiva che

consente di analizzare il colon dal suo interno, in modo simile alla colonscopia convenzionale, ma senza l'introduzione di alcuna sonda endoscopica.

La Colonscopia Virtuale è una metodica accurata, sicura e ben tollerata, oggi ufficialmente accettata quale opzione di screening per la prevenzione del cancro del colon-retto, in grado di studiare tutto il colon e le sue patologie, individuandone precocemente le cause (coliti, polipi, diverticoli, neoplasie), senza rischi o grosse controindicazioni.



Vantaggi

I vantaggi della TAC multistrato da 128 slices rispetto alle altre apparecchiature simili ma di minore potenza, legati soprattutto all'elevatissima velocità di acquisizione e alla potenza dei software di ricostruzione, si evidenziano principalmente per le aree diagnostiche più delicate, aprendo a possibilità innovative, quali la [Cardio-TC](#) e l'[Endoscopia Virtuale](#); la prima permette in soli tre secondi uno studio analitico del cuore e delle arterie coronarie con una semplice iniezione in vena di mezzo di contrasto, evitando il traumatismo del cateterismo arterioso della coronarografia.

La seconda, attraverso un programma di ricostruzione delle superfici interne, permette la visualizzazione tridimensionale di parti anatomiche cave (come il colon, le vie aeree o i vasi sanguigni), che fino ad oggi venivano indagate con tecniche sicuramente più aggressive per il paziente.

L'estrema velocità di esecuzione dell'esame e la possibilità di acquisire e retroricostruire immagini a strato sottilissimo, consentono diagnosi dettagliatissime, sicure ed appropriate. Con la TAC Multistrato inoltre, il paziente riceve quantità molto minori di mezzo di contrasto e una minor dose di radiazioni.

Di estrema utilità è inoltre la possibilità di eseguire biopsie, specie nei casi complessi, in fluoro-videoscopia.

La nuova TAC consente infine una miglior utilizzazione e ottimizzazione delle risorse tecnologiche già esistenti nella struttura e sarà dedicata principalmente ad approfondimenti diagnostici di particolare complessità.

Cardio-TC

Oggi per chi ha problemi di coronarie è disponibile un nuovo esame non invasivo ma efficace quanto la tradizionale coronografia. Si tratta della TAC multistrato ultrarapida la quale, con una semplice iniezione di mezzo di contrasto in una vena del braccio, è in grado di rilevare le informazioni sul cuore. L'innovativa indagine si effettua dopo aver superato una visita con il cardiologo per valutare l'indicazione all'esame e accertare che non vi sia una grave irregolarità del ritmo. L'esame vero e proprio si esegue in circa tre secondi durante i quali il soggetto trattiene il respiro mentre un generatore di raggi ruota attorno al lettino che avanza ed il contrasto iniettato in vena raggiunge le coronarie. A questo punto l'elaboratore inizia a leggere i dati; infatti, ad

ogni emissione di raggi una zona del cuore viene registrata a tutto spessore per essere assemblata dal computer, ingrandita e visualizzata a colori. E' come se una sonda in miniatura navigasse all'interno delle coronarie evidenziando così ogni singolo dettaglio: placche aterosclerotiche, restringimenti, coaguli e calcificazioni. L'esame è indicato per lo screening di tutti coloro che sono considerati soggetti a rischio e nello studio dei pazienti che hanno subito un intervento di angioplastica o di bypass.

Colonscopia Virtuale

Che cos'è?

La colonscopia virtuale è un **esame radiologico non invasivo** che consente la visualizzazione del grosso intestino, il colon, attraverso immagini a colori, ottenute con la Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) spirale multistrato e ricostruite da un idoneo software. L'esame dura pochi secondi, mentre, successivamente, il medico può "navigare" all'interno delle immagini, utilizzando software specifici e scegliendo l'opportuna angolazione per meglio osservare il colon e individuare problemi o eventuali patologie. L'esame è semplice, non si usano sonde endoscopiche né forme di sedazione o mezzi di contrasto iniettati per via endovenosa: permette di individuare molto bene alcune importanti malattie del colon, quali i polipi, i tumori e i diverticoli. L'esame di endoscopia virtuale non si pone lo scopo di sostituire del tutto la **colonscopia tradizionale**, ma può essere utilmente indicato quale esame di prima scelta, allo scopo di identificare eventuali malattie del colon, che potrebbero essere successivamente valutate ed eventualmente curate con la endoscopia tradizionale; inoltre, è indicato nei casi in cui non sia possibile eseguire la endoscopia tradizionale, per anatomia difficile del colon (colon tortuoso) o per aderenze che non rendano possibile la completa esplorazione di tutto il colon. Può essere anche utilizzato a **scopo diagnostico** in caso di disturbi evidenti: ad esempio in caso di perdite ematiche, anche se in questi casi, in cui è forte il sospetto di presenza di patologia neoplastica, è meglio iniziare subito con un esame tradizionale.

Invece è molto importante a **scopo preventivo**, sia nelle persone a rischio (presenza di familiarità di tumori del colon), che in persone normali, ma consapevoli del rischio che il tumore del colon pone (uno dei più diffusi in quest'epoca). Infatti, solo il 10% dei tumori insorge

per la presenza di familiarità, mentre il resto dei tumori è correlato a fattori ambientali, all'alimentazione ecc. Va ricordato che il tumore del colon è inizialmente una piccola rilevatezza della superficie mucosa del colon (polipo) e solo successivamente degenera in tumore. Pertanto lo scopo preventivo della colonscopia virtuale sta nella identificazione precoce di piccoli polipi che possano essere poi rimossi senza problemi.

Perché si esegue?

La colonscopia tradizionale è un esame discretamente invasivo, non sempre ben sopportato dai pazienti che, per questo motivo, evitano di eseguirla a scopo preventivo. Poter disporre di una tecnica meno invasiva consente di aumentare il numero delle persone che si sottopongono al test diagnostico con migliori risultati sul piano della ricerca di lesioni neoplastiche iniziali e facilmente curabili. La colonscopia virtuale serve per visualizzare la parete del colon, mettendo in evidenza lesioni che crescono e sono potenzialmente di natura oncologica. Nella valutazione dei pazienti senza sintomi la colonscopia virtuale sostituisce la colonscopia convenzionale, permettendo di distinguere tra persone normali, senza lesioni di parete, e persone con piccoli tumori, che possono essere poi asportati dalla colonscopia tradizionale.

Scopo diagnostico

Questo esame può essere suggerito dal medico in caso di soggetti che presentino disturbi intestinali, su cui si ritiene di indagare tramite un esame radiologico o un'endoscopia del colon, come dolori, diarree, sanguinamenti, ecc. Va ricordato tuttavia che in questi casi in cui è forte il sospetto di malattia del colon, e nei casi in cui ci sia il fondato sospetto di una malattia di tipo infiammatorio della parete mucosa del colon è meglio proporre una valutazione con colonscopia convenzionale che permette di eseguire biopsie in presenza di patologia di parete.

Scopo preventivo

Le indicazioni allo studio del colon per valutazioni preventive propongono che a tutti i soggetti di età superiore a **50 anni** (o **40 anni** nel caso di familiarità per carcinoma o adenoma colo-rettale insorto prima dei 60 anni), venga eseguito uno **screening periodico**

per l'individuazione di eventuali neoplasie o di forme preneoplastiche (i polipi). Lo screening eseguito **almeno ogni 5 anni** consente un'individuazione precoce delle lesioni, con eventuale rimozione in fase iniziale e guarigione.

La colonscopia virtuale può essere utilizzata nello **screening del tumore colo-rettale**, e gli ultimi risultati comparsi in letteratura scientifica lo confermano. I recenti studi dimostrano infatti che la colonscopia virtuale ha praticamente la stessa accuratezza della colonscopia tradizionale nella identificazione precoce di polipi e neoplasie, anche se si tratta di lesioni di piccole dimensioni. Infatti la sensibilità della endoscopia virtuale è:

- l'**85%** dei polipi con diametro **fino a 6 mm**;
- oltre il **90%** dei polipi con dimensioni pari o superiori ai **10 mm**.

Si nota quindi che l'endoscopia virtuale è in grado di identificare la maggior parte dei polipi più grandi, più a rischio di diventare tumori maligni; i polipi più piccoli sono invece nella maggior parte dei casi delle alterazioni infiammatorie della parete mucosa, (polipi iperplastici) che non hanno nella loro storia futura un destino importante, rimanendo inalterati senza evoluzione in carcinoma.

Come si esegue?

La colonscopia virtuale si basa su un esame accurato della parete intestinale; pertanto è necessario eseguire preliminarmente una corretta preparazione dell'intestino che miri a una pulizia completa del colon-retto.

preparazione

1.

Nei **due giorni precedenti** l'esame bisogna seguire una **dieta priva di scorie**:

- **evitare**: frutta, verdura, formaggi
- **mangiare**: pane, pasta, riso, carne, pesce, salumi

2.

Il **giorno precedente** l'esame bisogna assumere un purgante al mattino e un lassativo al pomeriggio (consultarsi con il medico che ha proposto l'esame).

Ad esempio:

- PURSENNID
-

- MACRO-P 14,6 gr

3.

La **sera prima**, dovendo rimanere **digiuni da cibi solidi per almeno 12 ore** prima dell'esame, è necessario osservare una dieta liquida:

- **si possono bere:** tè zuccherato, camomilla o comunque liquidi

4.

Su indicazione medica, in base al quesito diagnostico e alle condizioni fisiche, il giorno dell'esame il paziente assume del mdc iodato diluito per via orale, 2-3 ore prima della insufflazione.

Esecuzione

1.

Vedere la parete del colon significa distenderla con aria o anidride carbonica (CO₂) e premettere un'accurata valutazione di tutta la superficie mucosa. Pertanto, attraverso una piccola sonda introdotta a livello dell'ano (piccola come una supposta) si immette aria (o CO₂) che non provoca in genere fastidio particolare al paziente. L'aria si riassorbe in poche ore e dopo l'esame è subito possibile tornare alle normali attività quotidiane. Per evitare che l'intestino si "ribelli" all'introduzione dell'aria, con fastidiose contrazioni, pochi minuti prima dell'esame si esegue una iniezione endovenosa di un farmaco che rilascia la muscolatura liscia del colon (Spasmodil; lo stesso farmaco che si impiega per le coliche renali ed intestinali).

2.

Dopo avere disteso il colon con aria (preparazione che si esegue sul lettino TAC), si introduce il paziente nel "gantry", ovvero nell'apertura dell'apparecchio attraverso cui si ottengono le immagini. L'acquisizione delle immagini TAC dura pochissimi secondi (5-6) ed in genere viene ripetuta in posizione supina ed in posizione prona, per vedere tutte le superfici della parete del colon. Le radiazioni a cui viene sottoposto il paziente sono scarse (circa 1/10 rispetto a un esame standard) perché attualmente vengono utilizzati **protocolli a bassa dose**. L'analisi delle immagini viene poi effettuata dal radiologo con l'ausilio di

sistemi CAD (Computer Aided Diagnosis), cioè di software dedicati alla colonscopia virtuale che consentono l'identificazione automatica di lesioni polipoidi e neoplastiche, facilitando il medico nella diagnosi.

Quando si esegue?

Pur non potendo sostituire l'esame tradizionale, la colonscopia virtuale può essere utilizzata come metodo di indagine quando la prima non fosse possibile: pazienti anziani e/o in condizioni precarie di salute e nei pazienti con controindicazione alla colonscopia convenzionale, per esempio affetti da cardiopatie, malattie polmonari o che aumentino il rischio di complicanze in caso di esame endoscopico. L'esame eseguito a scopo preventivo dovrebbe essere proposto al di sopra dei 50 anni e ripetuto almeno ogni 5 anni circa. Si calcola infatti che il tumore del colon sia a lenta crescita; pertanto anche individuando una lesione della parete del colon in fase di crescita, dopo 5 anni si è ancora in tempo per rimuoverla prima che abbia assunto i connotati di tumore maligno non operabile. Nei pazienti ad alto rischio (pazienti che hanno avuto parenti con tumore del colon), è consigliato iniziare lo screening selettivo al di sopra dei 40 anni.

Dove si fa?

Presso il Servizio di Radiologia della Casa di Cura Giovanni XXIII.

Via Giovanni XXIII, 7 - 31050 Monastier di Treviso

Telefono diretto del Servizio di Radiologia:

0422-896710

Centralino della Clinica:

0422-8961

Informazioni e prenotazioni

e-mail: radiologia@giovanni23.it
