

L'utilizzazione delle grandi attrezzature
della diagnostica per immagini

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO

Consiglio Sanitario Regionale

REGIONE
TOSCANA



Data di pubblicazione: ottobre 2009

Data di aggiornamento: 2013

Autori

Giancarlo Berni (Coordinatore), Ufficio di Presidenza del Consiglio sanitario regionale, Regione Toscana

Davide Caramella, Sezione a valenza dipartimentale Rx Universitaria, Santa Chiara AOU Pisana

Antonio Castagnoli, specialista in Medicina nucleare, UO di Medicina nucleare, Ospedale Misericordia e Dolce, AUSL 4 Prato

Mario Cipressi, libero professionista TSRM, Arezzo

Giancarlo Dal Pozzo, specialista in Radiologia e radioterapia, specialista in Medicina nucleare, Università di Firenze

Rossana Fagnoli, UO Radiologia, Area Diagnostica per immagini, Ospedale Misericordia e Dolce, AUSL 4 Prato

Andrea Masi, Dipartimento Diagnostica per immagini, Presidio ospedaliero Santa Maria Nuova, AUSL 10 Firenze

Ilario Menchi, Dipartimento Diagnostica per immagini, AOU Careggi Firenze

Alessandro Petrini, SC Ortopedia e traumatologia, Ospedale S. Giovanni di Dio, AUSL 10 Firenze

Alberto Pupi, Scuola specializzazione in Medicina nucleare, Università di Firenze, SOD Medicina nucleare clinica e biomolecolare, AOU Careggi Firenze

Alessandro Rosselli, UO Medicina d'urgenza, Ospedale Santa Maria Annunziata, AUSL 10 Firenze

Palmino Sacco, UOC Radiologia universitaria, AOU senese, Siena

Gian Pietro Sandrucci, Chirurgo ortopedico, Struttura convenzionata Frate Sole, Figline Valdarno (FI)

Regione Toscana - Giunta Regionale

Direzione generale diritto alla salute e politiche di solidarietà

Coordinamento «Processo Regionale Linee Guida»

Pierluigi Tosi

Consiglio Sanitario Regionale - Ufficio di Presidenza

Antonio Panti

Alberto Auteri

Mario Barresi

Giancarlo Berni

Giuseppe Figlini

Gian Franco Gensini

Danilo Massai

Laura Radice

Pierluigi Tosi

Settore Assistenza Sanitaria

Valerio Del Ministro

Hanno collaborato

Maria Bailo

Giuseppina Agata Stella

SNLG - ISS

Alfonso Mele (responsabile)

Letizia Sampaolo

Realizzazione redazionale

Lisa Trisciuglio (redazione)

Giovanna Smiriglia (grafica)

Zadig srl - via Calzecchi 10, 20133 Milano

www.zadig.it

Stampa

Centro stampa Giunta Regione Toscana

Tiratura 6.000 copie - Distribuzione gratuita

Presentazione

Con il processo Linee guida, la Regione Toscana non ha voluto soltanto rispondere alle esigenze di appropriatezza delle decisioni cliniche bensì accompagnare i professionisti nel loro autonomo percorso di responsabilizzazione sul miglioramento continuo della qualità dei servizi e sulla salvaguardia di elevati standard di assistenza. Si è voluto in sostanza promuovere, all'interno di una strategia complessiva di governo clinico, un sistematico sostegno alla cultura della qualità che si può tradurre anche in un miglior utilizzo delle risorse.

Il processo Linee guida ha visto il coinvolgimento e la collaborazione di tanti operatori del Servizio sanitario regionale perché le linee strategiche del processo prevedevano il loro coinvolgimento, la formazione e la comunicazione. I numeri a oggi di operatori coinvolti in questo processo sono davvero significativi.

Le scelte metodologiche e procedurali hanno richiesto un grosso impegno organizzativo a tutto il sistema e la regia complessiva è stata del Consiglio sanitario regionale, organismo di consulenza in materia sanitaria della Giunta e del Consiglio regionale. Il processo non è a termine perché, per porsi quale elemento centrale nel miglioramento continuo della qualità dei servizi, è necessario assicurarne lo sviluppo e la messa a regime anche con l'implementazione delle linee guida e la costruzione di una Banca dati di LG aggiornate in tempo reale.

A tutti gli operatori sanitari toscani, che sono considerati la «regia locale» del cambiamento, la risorsa culturale e professionale indispensabile per non chiudere il potenziale innovativo del processo Linee guida nella mera cornice dell'adempimento e della formalità, vanno i miei più sentiti ringraziamenti.

Enrico Rossi
Assessore al Diritto alla Salute
Regione Toscana

Glossario delle abbreviazioni significative

AAN: American Accademy of Neurology

AGF: Angiografia

ITT: Istituto toscano tumori

PET: Tomografia a emissione di positroni

SPET: Tomografia a emissione di fotone singolo

RM: Risonanza magnetica

TC: Tomografia computerizzata

Prefazione

Un fondamentale contributo alla definizione di percorsi diagnostici in radiologia e medicina nucleare è rappresentato dall'accordo tra il Ministro della salute e le Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento relativo alle «Linee guida per la diagnostica per immagini», firmato il 28 ottobre 2004.

In quel documento venivano riportate una serie di considerazioni utili a mettere a fuoco le problematiche in questo settore:

- la diagnostica per immagini (DPI), grazie soprattutto alla rivoluzione dei rilevatori di immagine e all'informatica, ha avuto uno sviluppo tumultuoso negli ultimi trent'anni;
- la rivoluzione delle tecnologie e delle conoscenze in campo medico ha modificato in maniera sostanziale la possibilità di utilizzare le tecniche di diagnostica per immagini come necessari e indispensabili supporti alla diagnosi, alla prognosi, al monitoraggio della malattia e alla realizzazione di procedure interventistiche sia diagnostiche sia terapeutiche;
- l'accresciuta offerta di prestazioni di diagnostica per immagini ha però comportato negli anni una crescita della domanda non sempre del tutto giustificata, che ha contribuito in maniera significativa all'incremento delle liste di attesa;
- il ricorso inappropriato alle prestazioni di diagnostica per immagini che utilizzano radiazioni ionizzanti comporta tra l'altro un'indebita irradiazione del paziente e un aumento della dose collettiva alla popolazione;
- il principio dell'appropriatezza delle prestazioni è alla base della definizione dei livelli essenziali di assistenza ed è più volte ribadito nelle disposizioni seguite all'emanazione del decreto di riordino della disciplina in materia sanitaria;
- con l'Accordo Stato-Regioni del 22 novembre 2001, propedeutico all'emanazione del D.P.C.M. 29 novembre 2001 «Definizione dei livelli di assistenza», al punto 4.3 sono stati demandati alle Regioni i criteri e le modalità per contenere il ricorso e l'erogazione di prestazioni che non soddisfino il principio di appropriatezza organizzativa e di economicità nell'utilizzazione delle risorse, e analoghe indicazioni si ritrovano nell'allegato 4 al D.P.C.M. sopra citato;
- il richiamo alla necessità del rispetto dell'appropriatezza clinica, in particolare per quanto riguarda le prestazioni che utilizzano radiazioni ionizzanti, e più in generale per quanto attiene all'utilizzo di radiazioni ionizzanti nella pratica clinica, è presente nella Direttiva 97/43 Euratom del Consiglio europeo, recepita nella normativa italiana con il decreto legislativo n. 187 del 2000 che stabilisce i principi generali di protezione sanitaria delle persone contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti connesse a esposizioni mediche.

Alla luce di queste considerazioni è stato sancito l'accordo sulle linee guida elaborate dalla Società italiana di radiologia medica, dall'Associazione italiana di medicina nucleare (AIMN) e dall'Associazione italiana di neuroradiologia (AINR) sulla base del documento «Making the best use of a department of Clinical Radiology. Guide lines for doctors» pubblicato dal Royal College of Radiology unitamente alla Associazione europea di radiologia e all'Associazione europea di medicina nucleare.

Tali linee guida sono attualmente di facile reperimento sia in forma cartacea sia in forma elettronica sul web e costituiscono ancora oggi un punto di riferimento condiviso tra medici prescrittori da un lato e medici specialisti in ambito radiologico e di medicina nucleare dall'altro.

Nell'ottobre 2007 la Regione Toscana ha promosso un gruppo di lavoro per selezionare alcuni percorsi diagnostici più frequenti e furono proposti schemi riassuntivi destinati ai medici prescrittori con il fine di razionalizzare l'accesso alle apparecchiature più complesse in ambito di diagnostica per immagini, ovvero quelle attrezzature che incidono significativamente sui costi e il cui accesso è spesso gravato da lunghe liste d'attesa.

Oggi il lavoro di tale gruppo di lavoro viene riproposto, con qualche piccola modifica e integrazione, sempre facendo riferimento a «La diagnostica per immagini - Linee guida nazionali di riferimento» come principale fonte di indirizzo in tale delicato ambito applicativo.

Indice

Presentazione	pag.	5
Glossario	«	6
Prefazione	«	7
Introduzione	«	11
Definizione degli obiettivi	«	11
Metodologia	«	11
Cosa dobbiamo fare?	«	12
Nodulo singolo polmonare	«	13
Definizione	«	13
Frequenza	«	13
Prognosi	«	13
Metodiche diagnostiche possibili	«	13
Algoritmo decisionale proposto	«	14
Bibliografia	«	14
Nodulo epatico	«	16
Definizione	«	16
Frequenza	«	16
Prognosi	«	16
Metodiche diagnostiche possibili	«	16
Algoritmo decisionale proposto	«	16
Massa mediastinica	«	17
Definizione	«	17
Frequenza	«	17
Metodiche diagnostiche possibili	«	17
Algoritmo decisionale proposto	«	17
Bibliografia	«	17
Dolore lombare acuto	«	18
Definizione	«	18
Metodiche diagnostiche possibili	«	18
Algoritmo decisionale proposto	«	18
Bibliografia	«	18
Dolore lombare cronico/recidivante	«	19
Definizione	«	19
Frequenza	«	19

Metodiche diagnostiche possibili	pag.	19
Algoritmo decisionale proposto	«	20
Bibliografia	«	20
Demenza	«	21
Definizione	«	21
Frequenza	«	21
Metodiche diagnostiche possibili	«	21
Algoritmo decisionale proposto	«	21
Bibliografia	«	22
Studio dell'anca	«	23
Definizione	«	23
Cause	«	23
Metodiche diagnostiche possibili	«	23
Algoritmo decisionale proposto	«	23
Bibliografia	«	24
Patologia del ginocchio	«	25
Cause	«	25
Metodiche diagnostiche possibili	«	25
Algoritmo decisionale proposto	«	25
Studio della spalla	«	26
Definizione	«	26
Cause	«	26
Metodiche diagnostiche possibili	«	26
Algoritmo decisionale proposto	«	27
Bibliografia	«	27
Allegati - Algoritmi diagnostici	«	29
Allegato I: Nodulo singolo polmonare	«	30
Allegato II: Nodulo solido epatico	«	31
Allegato III: Dolore lombare acuto	«	32
Allegato IV: Dolore lombare cronico/recidivante	«	33
Allegato V: Studio dell'anca	«	34
Allegato VI: Studio del ginocchio	«	35
Allegato VII: Studio della spalla	«	36

Introduzione

La Commissione conviene che il principio migliore per la stesura del percorso diagnostico-terapeutico per l'impiego delle tecnologie radiologiche e medico-nucleari avanzate (ecografia, TC, RM, PET, SPET, AGF) sia quello di rispettare l'appropriatezza della richiesta clinica. La commissione non considera appropriata l'elencazione scolastica delle tecnologie in base alle potenzialità diagnostiche degli esami per le varie patologie. Il punto di partenza di questo documento è la convinzione che l'obiettivo diagnostico proposto dal clinico debba trovare sempre una meditata condivisione da parte del collega radiologo, ecografista, medico nucleare. Questa condivisione vincola il clinico a esporre una ragionata valutazione clinica del problema, a elencare le alternative operative possibili e le conseguenti scelte terapeutiche. Contemporaneamente vincola il radiologo alla scelta della migliore tecnologia per la risoluzione del problema, la più significativa e diretta che possa offrire il miglior supporto per la diagnosi e per le scelte terapeutiche.

Questa visione responsabilizza quindi il medico radiologo a condurre un'anamnesi specialistica (valutazione della documentazione radiologica spesso ricca) e a valutare i gradi di significatività diagnostica del singolo esame sulla base delle linee guida contenute nell'accordo tra il Ministro della salute e le Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano firmato il 28 ottobre 2004, citato in epigrafe. Viene altresì richiesta una contemporanea e condivisa attività del clinico, che nella richiesta deve tenere presente il guadagno di salute derivante dall'esame in vista delle condizioni del paziente, della sua età e dei limiti delle terapie proponibili. Da parte sua il radiologo si dichiarerà disponibile o meno all'esecuzione dell'esame e ne stabilirà il grado di priorità temporale nell'interesse della comunità.

Definizione degli obiettivi

L'obiettivo primario di queste LG è quello di fornire al medico percorsi per decidere quali indagini di «diagnostica pesante» siano indicate in determinate situazioni cliniche. Le LG sono state compilate tenendo presente lo stato attuale delle conoscenze e le modalità di esecuzione delle indagini diagnostiche correntemente disponibili negli ospedali. E' previsto un periodico aggiornamento dei contenuti in linea con l'evoluzione scientifica e tecnologica.

Metodologia

Il lavoro della Commissione è volto alla definizione dell'utilità diagnostica delle metodiche di imaging. Questo significa definire se l'esame risolve o meno il problema diagnostico quando viene eseguito in presenza di un sintomo, un'anormalità, un rilievo clinico o una qualche altra evidenza (per esempio un rilievo incidentale radiologico o ecografico) che suggeriscono ma non provano la presenza di una malattia. L'obiettivo finale è migliorare il risultato clinico con una diagnosi corretta che conduca a migliori trattamenti o indagini mirate.

Valutazione di un test diagnostico per un uso specifico

Il gruppo deve determinare, nelle varie situazioni cliniche che vengono esaminate, se l'evidenza è adeguata per concludere che il test diagnostico migliora il risultato clinico e, in caso affermativo, classificare la misura di questo vantaggio in salute in quella specifica applicazione clinica.

Cosa avviene di solito

La qualità del test viene valutata o da un punto di vista tecnico (elevata risoluzione spaziale o migliore caratterizzazione tissutale) o in termini di accuratezza (capacità di distinguere fra pazienti malati e non malati rispetto a un altro test diagnostico). In pochi casi è possibile dire in quale misura un test migliori la salute del paziente (per esempio lo fa passare da una terapia a un'altra più vantaggiosa o lo indirizza in maniera vantaggiosa verso un altro test diagnostico appropriato).

Analisi dei fattori che determinano il vantaggio che un test apporta alla salute del paziente

Significa valutare quanto il fattore di rischio analizzato dal test diagnostico sia in grado di identificare la gravità che la specifica situazione clinica comporta per il paziente. Per esempio nel nodulo epatico singolo è più importante la misura del nodulo per valutarne l'accrescimento (ecografia), la natura del nodulo (PET) o l'unicità del nodulo (TC)?

Cosa dobbiamo fare?

Il comportamento è diversificato nei due seguenti casi:

- Quando vi sia la disponibilità di studi clinici che analizzano il vantaggio in salute (per esempio la modificazione del comportamento terapeutico rispetto a un inquadramento diagnostico diverso). Questa situazione si definisce EVIDENZA DIRETTA.
- Quando vi siano solo misure di accuratezza del test e non vantaggio in salute (come per esempio la sensibilità): noi dobbiamo riflettere, e documentare (ruolo del clinico), il possibile vantaggio in salute. Questa situazione si definisce EVIDENZA INDIRETTA.

Domanda alla quale rispondere se abbiamo un'evidenza diretta

Abbiamo un'evidenza adeguata per concludere che l'impiego del test diagnostico porta a un miglioramento significativo del risultato clinico?

Domande alle quali rispondere se abbiamo un'evidenza indiretta

- L'evidenza che abbiamo è adeguata per decidere che il test fornisce informazioni diagnostiche più accurate? (Un test più accurato ha, rispetto a un altro test, una sensibilità superiore allo stesso livello di specificità o viceversa).
- La maggiore accuratezza del test comporta anche un migliore risultato clinico?

Determinare l'accuratezza di un test

E' necessario valutare quanto lo studio che descrive l'accuratezza si avvicini allo studio ideale, ovvero a uno studio caratterizzato da: a) pazienti consecutivi che b) hanno fatto i due test c) interpretati in cieco e ove d) il test di riferimento sia valido ai fini diagnostici di quella malattia (*gold standard*).

Nodulo singolo polmonare (NSP)

Definizione

Formazione polmonare nodulare radiologicamente identificata circondata da parenchima sano con diametro <3 cm.

Frequenza

Uno ogni 500 radiografie del torace, spesso riscontro occasionale, numero in aumento con l'uso sempre più estensivo degli esami TC. In Toscana il valore atteso è di 3000 NSP/anno.

Prognosi

Il 20-40% dei noduli sono neoplasie.

Metodiche diagnostiche possibili

Le metodiche diagnostiche successive alla radiografia convenzionale del torace (Rx standard) sono rappresentate dalla TC e dalla PET.

In particolare, il tradizionale termine HRCT si riferisce a una particolare tecnica TC caratterizzata dall'uso di spessori sottili (1mm), da una dose di esposizione più alta rispetto alla tecnica standard e da un impiego di filtri ricostruttivi a elevata risoluzione spaziale; questa tecnica, un tempo impiegata solo per la valutazione di alcune zone polmonari, oggi è ottenibile anche in maniera volumetrica ed è quindi rappresentativa dell'intero volume polmonare.

Le sue indicazioni sono:

- studio del parenchima polmonare;
- studio delle vie aeree;
- caratterizzazione dei noduli polmonari.

Con metodiche di radiologia convenzionale è difficile evidenziare noduli di piccole dimensioni (probabilmente quelli visibili con diametro millimetrico sono a densità calcica) come pure valutarne l'esatto diametro e la densità.

Il diametro limite del nodulo, per quanto riguarda sia la valutazione TC con MDC sia la risoluzione PET, è sceso attualmente da 1 cm a 8 mm.

Prima situazione

Nodulo evidenziato con radiologia convenzionale: in questo caso, il secondo step è costituito dall'esecuzione di un esame TC ad alta risoluzione (HRTC) e di uno studio TC con MDC

e.v. per la caratterizzazione. In particolare, il rilievo della densità in condizioni basali viene eseguito con HRTC (per questa valutazione sono infatti necessari spessori sottili, circa 1mm, per ovviare a problemi di volume parziale). Questo esame è talora sufficiente per una diagnosi di benignità (amartoccondromi, tubercolosi, eccetera), altrimenti risulta necessaria la somministrazione di MDC per valutare la neovascolarizzazione del nodulo. La modalità di somministrazione e i tempi di scansione si discostano da quelli per esami TC standard. Riguardo al *contrast enhancement CT* del NPS, la letteratura riporta alti valori predittivi negativi ma bassi valori predittivi positivi.

Seconda situazione

Nodulo evidenziato in corso di TC torace eseguito per altra causa: non sempre il rilievo è contemporaneo all'esame, in quanto il nodulo può essere visto soltanto in fase di refertazione oppure l'esame TC è stato fatto solo con MDC e.v. e in modalità standard. L'esame dedicato deve essere pertanto effettuato in un secondo tempo.

La biopsia di un NSP viene proposta dopo una PET positiva sulla base di una metanalisi (Gould MK 2001) che ha mostrato come la PET abbia una sensibilità del 97% e una specificità del 78% per la rilevazione di malignità nei noduli/masse polmonari, quindi superiore alla citologia per FNA. La PET è inoltre in grado di valutare, in maniera non invasiva, la presenza di metastasi linfoghiandolari e a distanza, quindi è ragionevole che preceda la citologia per FNA, che sarà invece utile nelle PET negative nel sospetto di carcinoma bronchiolo alveolare o carcinoide.

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato I.

Bibliografia

- Liptay MJ. Solitary pulmonary nodule: treatment options. *Chest* 1999;116(6 Suppl): 517S-518S.
- Gould MK et al Accuracy of positron emission tomography for diagnosis of pulmonary nodules and mass lesions: a meta-analysis. *JAMA* 2001; 285(7): 914-24
- Gould MK, Lillington GA. Strategy and cost in investigating solitary pulmonary nodules. *Thorax* 1998; 53 suppl 2: S32-7.
- Ost D, Fein A. Management strategies for the solitary pulmonary nodule. *Curr Opin Pulm Med* 2004; 10: 272-78.
- Ooi GC, Khong PL, Yau YY. Advances in imaging of the solitary pulmonary nodule. *Hong Kong Med J*. 2004; 10(2): 107-16.
- Ketai L, Malby M, Jordan K, Meholic A, Locken J. Small nodules detected on Chest Radiography: does size predict calcification? *Chest* 2000; 118(3): 610-4.
- Wahidi MM, Govert JA, Goudar RK, Gould MK, McCrory DC; American College of Chest Physicians. Evidence for the treatment of patients with pulmonary nodules: when is it lung

- cancer?: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007; 132(3 suppl): 94S-107S.
- Welker JA, Alattar M, Gautam S. Repeat needle biopsies combined with clinical observation are safe and accurate in the management of a solitary pulmonary nodule. *Cancer* 2005; 103(3): 599-607.
- Christensen JA, Nathan MA, Mullan BP, Hartman TE, Swensen SJ and Lowe VL. Characterization of the solitary pulmonary nodule: 18F-FDG PET versus nodule-enhancement CT. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187(5): 1361-67.
- Rodeño E, Alvarez S, Alonso I, Cortés J, Alcorta P. On the differentiated interpretation of the PET results with 18F-FDG in the solitary pulmonary nodule. *Rev Esp Med Nucl* 2005; 24(1): 56-59.
- Soubani AO. The evaluation and management of the solitary pulmonary nodule. *Postgrad Med J* 2008; 84(995): 459-66.
- Ko JP, Naidich DP. Lung nodule detection and characterization with multislice CT. *Radiol Clin N Am* 2003; 41: 575-97.
- Swensen SI, Brow LR, Colby TV et al. Lung nodule enhancement at CT: prospective findings. *Radiology* 1996; 201: 447-55.
- Dodd JD, Souza CA, Müller NL. Conventional high resolution CT versus helical high-resolution MDCT in the detection of bronchiectasis. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187: 414-20.
- Kazerooni EA. High-Resolution CT of the Lungs. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 177: 501-19.
- Webb WR, Müller NL, Naidich DP. High-resolution CT of the lung. Lippincott-Raven, Philadelphia, 2001; 3a ed: 71-192.

Nodulo epatico

Definizione

Manca una precisa definizione di nodulo epatico in letteratura. Per analogia con il nodulo polmonare possiamo definirlo come una formazione nodulare rilevata incidentalmente in corso di ecografia addominale o TC toracica o addominale.

Frequenza

Non è disponibile una stima.

Prognosi

Non è disponibile una stima. La natura di questo reperto è frequentemente dovuta a formazioni angiomatose. Di fatto si entra nell'ambito della diagnostica differenziale con l'epatocarcinoma, in particolare nel paziente cirrotico.

Metodiche diagnostiche possibili

- Ecografia (indagine di prima istanza);
- TC con MDC o RM (per approfondimento diagnostico);
- studio SPET associato alla scintigrafia planare con emazie autologhe marcate, indagine proposta nei casi non diagnostici alle altre indagini morfologiche che ha una sensibilità intorno al 90% per gli angiomi epatici e che, per la sua maggiore sensibilità rispetto a uno studio planare, nelle Linee guida procedurali dell'AIMN (Associazione italiana di medicina nucleare) del 2005 viene descritta come «indispensabile nelle lesioni di piccole dimensioni».

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato II.

Massa mediastinica

Definizione

Una massa mediastinica di solito viene rilevata casualmente solo in una percentuale ridotta di casi in pazienti che si sottopongono a un'indagine radiologica del torace per altre ragioni.

Le cause possibili sono:

- nel mediastino antero/superiore le masse della tiroide, del timo, le linfadenopatie primitive o secondarie, le cisti di varia natura, i tumori germinali/mesenchimali;
- nel mediastino posteriore le masse linfonodali primitive o secondarie, flogosi, aneurismi dell'aorta, tumori neurogeni, esofagei, mesenchimali (<http://www.rcpa.edu.au/pathman/mediasti.htm>).

Frequenza

Non sono disponibili stime.

Metodiche diagnostiche possibili

- TC con MDC.

Algoritmo decisionale proposto

La metodica di studio a disposizione del medico generalista è la TAC spirale con MDC. Questa metodica è in grado di distinguere i casi benigni (gozzo tiroideo, iperplasia timica, origine vascolare) dai casi non sicuramente benigni. I casi non benigni vanno indirizzati all'ITT.

Bibliografia

Laurent F, Latrabe V, Lecesne R, Zennaro H, Airaud JY, Rauturier JF, Drouillard J. Mediastinal masses: diagnostic approach. *Eur Radiol* 1998; 8:1148-59.

Priola AM, Priola SM, Cardinale L, Cataldi A, Fava C. The anterior mediastinum diseases. *Radiol Med* 2006; 111(3): 312-42.

Dolore lombare acuto

Definizione

Dolore insorto da meno di 3 mesi che causa incapacità funzionale, con o senza irraggiamento a una gamba o a entrambe. Il dolore lombare acuto senza irraggiamento agli arti inferiori è comunemente causato da uno stiramento o da uno strappo muscolare e di solito si manifesta entro le 24 ore dal sollevamento di un peso o dall'uso prolungato dei muscoli del dorso. Il dolore è di solito localizzato e può coesistere spasmo muscolare o esacerbazione alla pressione. Di solito migliora con il riposo.

Metodiche diagnostiche possibili

- Radiografia;
- TC;
- RM.

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato III.

Bibliografia

National Institute of Health.

www.ninds.nih.gov/health_and_medical/disorders/backpain_doc.htm

Columbia University.

<http://cpmcnet.columbia.edu/dept/nsg/NSGCPMC/specialties/backpain.html>

Esses, Stephen I. Low Back Pain. In *Conn's Current Therapy*, edited by Robert E. Rakel. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1998.

Hellman, David B. Arthritis & Musculoskeletal Disorders. In *Current Medical Diagnosis & Treatment 1998*, edited by Lawrence M. Tierney, Jr., et al. Stamford CT, Appleton & Lange, 1998.

McKenzie, Robin. *Treat Your Own Back*. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications New Zealand Ltd. 1997.

Musculoskeletal and Connective Tissue Disorders: Low Back Pain and Sciatica. In *The Merck Manual of Diagnosis and Therapy*, edited by Robert Berkow, et al. Rahway, NJ: Merck Research Laboratories, 1992.

Dolore lombare cronico/recidivante

Definizione

Secondo il NIND (National Institute Neurological Disease) statunitense il dolore cronico/recidivante è un dolore continuo che dura da più di 3 mesi e che può avere varia eziologia (meccanica, neoplastica, da spondilite anchilosante, da ernia discale e psicogena). Varia fra un dolore sordo e fastidioso a uno stato di sofferenza grave. In molti casi deriva da affaticamento dei muscoli e dei legamenti che supportano la colonna vertebrale. Lavori o stili di vita sedentari predispongono per questo disturbo. Altro fattore predisponente è l'obesità. Anche l'attività fisica esagerata può generare dolore lombare. Solo una minoranza dei casi presenta sintomi neurologici associati come irritazione radicolare.

Frequenza

Ne è portatore il 20% della popolazione. Per tale ragione il trattamento del dolore cronico/recidivante è motivo di interesse crescente economico e specialistico (<http://healthlink.mcw.edu/back-problems/>).

Metodiche diagnostiche possibili

Le indagini radiografiche nei pazienti con dolore lombare vengono effettuate solo dopo ripetuti episodi e mancata risposta ai trattamenti conservativi (abitudini di vita, movimenti, eccetera). Le indagini servono a individuare i possibili candidati chirurgici.

- La radiografia rappresenta l'indagine di screening e non fornisce informazioni adeguate e sufficienti per una diagnosi definitiva della maggioranza delle condizioni vertebrali. Può essere necessario eseguire indagini in particolari posture (flessione/estensione). Può rappresentare l'indagine di 1° livello nel giovane (malformazioni vertebrali, scoliosi, osteocondrite giovanile, eccetera) e nell'anziano (grave spodiloartrosi, crolli vertebrali osteoporomalacici o metastatici).
- La RM è attualmente l'indagine più affidabile per diagnosticare la maggioranza delle alterazioni della colonna vertebrale, intesa come contenente (patologia vertebro-discale) e contenuto (patologia del midollo spinale e degli spazi perimidollari, come meningiomi e neurinomi).
- La TC rappresenta una valida alternativa alla RM nella diagnostica della patologia disco-vertebrale, da impiegare preferibilmente nell'adulto e nell'anziano a causa dell'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato IV.

Bibliografia

National Institute of Health.

www.ninds.nih.gov/health_and_medical/disorders/backpain_doc.htm

Columbia University.

<http://cpmcnet.columbia.edu/dept/nsg/NSGCPMC/specialties/backpain.html>

Esses, Stephen I. Low Back Pain. In *Conn's Current Therapy*, edited by Robert E. Rakel. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1998.

Hellman, David B. Arthritis & Musculoskeletal Disorders. In *Current Medical Diagnosis & Treatment 1998*, edited by Lawrence M. Tierney, Jr., et al. Stamford CT, Appleton & Lange, 1998.

McKenzie, Robin. *Treat Your Own Back*. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications New Zealand Ltd. 1997.

Musculoskeletal and Connective Tissue Disorders: Low Back Pain and Sciatica. In *The Merck Manual of Diagnosis and Therapy*, edited by Robert Berkow, et al. Rahway, NJ: Merck Research Laboratories, 1992.

Theodosakis J, Adderley B, Fox B. *The Arthritis Cure*. New York: St. Martin's Press, 1997.

Demenza

Definizione

Il termine demenza si riferisce a un gruppo di sintomi che comportano un progressivo impedimento di tutti gli aspetti della funzione cerebrale. Disordine organico mentale acquisito con perdita delle capacità intellettive di grado tale da interferire con le attività lavorative o sociali. Questa alterazione funzionale ha molti aspetti che coinvolgono la memoria, il comportamento, la personalità, la capacità di giudizio, l'attenzione, le relazioni spaziali, il linguaggio, il pensiero astratto e altre funzioni esecutive. Il declino intellettivo è di solito progressivo e inizialmente risparmia il livello di coscienza.

Frequenza

Variabile con l'età. Prevalenza del 5% nella decade 70-79 anni, giunge al 50% nella decade oltre i 90 anni. L'80% delle demenze sono costituite da forme degenerative e vascolari. Di queste, il 50% è rappresentato dalla malattia di Alzheimer; il 30% dalle altre forme degenerative (Lewy body disease e demenza frontale o malattia di Pick), il rimanente dalle demenze vascolari. Le altre demenze sono dovute ad avitaminosi, ipotiroidismo, idrocefalo, patologia neoplastica e soprattutto depressione: queste forme sono potenzialmente reversibili.

Metodiche diagnostiche possibili

- RM senza MDC;
- TC senza MDC;
- SPET /PET cerebrale.

Il problema diagnostico è distinguere le forme potenzialmente reversibili: questa distinzione si chiama diagnosi di esclusione. Le metodiche diagnostiche elencate possono eseguire questa diagnosi in quanto in grado di rilevare la presenza di idrocefalo o di patologia neoplastica. Sono anche utili per evidenziare la presenza di alterazioni vascolari, che non è però di per sé diagnostica di demenza vascolare, potendo esistere un'associazione fra demenza vascolare e Alzheimer.

Le metodiche in questione sono consigliate dalla Academy of Neurology e dalle Linee guida della Società di neurologia.

Algoritmo decisionale proposto

L'esecuzione della RM senza MDC è preferibile rispetto alla TC data la migliore capacità di evi-

denziare la presenza di alterazioni vascolari anche minime e di diagnosticare una dilatazione ventricolare (idrocefalo normoteso) o la presenza di patologia espansiva. Lo studio morfo-funzionale cerebrale con tecniche di medicina nucleare è utile nella diagnosi differenziale delle demenze e nella loro stadiazione.

Bibliografia

<http://www.hon.ch/HONselect/Selection/F03.087.400.html>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000739.htm#contentDescription>

Knopman DS. Practice parameter: diagnosis of dementia (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001; 56(9): 1143-53

Dubois B, Feldman HH, Jacova C, Dekosky ST, Barberger-Gateau P, Cummings J. et al. Research criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: revising the NINCDS-ADRDA criteria. *Lancet neurol* 2007; 6: 734-46.

Studio dell'anca

Definizione

Per «anca dolorosa» si intende una sindrome clinica, acuta o cronica, che consegue a diverse cause.

Cause

- Degenerative-artrosiche: l'artrosi colpisce l'articolazione coxofemorale e causa un eccesso di compressione a carico dell'articolazione stessa (patologia da sovraccarico). E' tipica dell'età avanzata, ma talvolta compare anche nell'individuo adulto. L'artrosi può conseguire anche ad alterazioni post traumatiche o ad alterata congruenza articolare.
- Vascolari: la necrosi avascolare interessa soggetti con condizioni predisponenti (terapia corticosteroidica, malattie del sistema ematopoietico, obesità, abuso di alcool).
- Distrofiche: l'algodistrofia è una condizione dolorosa da cause non ben definite.
- Altre patologie quali infezioni, osteopatie infiammatorie, tumori primitivi o secondari.

Metodiche diagnostiche possibili

- La radiografia standard è l'esame di primo livello: consente di evidenziare la presenza di alterazioni ossee, di calcificazioni periarticolari e di modificazioni dello spazio articolare.
- L'ecografia è un esame a bassa invasività da impiegare limitatamente al paziente pediatrico con sospetta patologia infiammatoria.
- La risonanza magnetica nucleare è un esame di secondo livello e consente lo studio di dettaglio di tutti gli elementi dell'articolazione, inclusi, oltre all'osso, i legamenti, la cartilagine articolare, le parti molli limitrofe.
- La TC trova limitata applicazione solo nello studio delle alterazioni scheletriche, in particolare di tipo traumatico.
- La medicina nucleare, esame di secondo livello, può evidenziare processi flogistico-degenerativi o infiammatori settici, quali protesi-infette e fratture da stress.
- La PET con F18DG nella patologia osteoarticolare benigna ha la stessa indicazione della scintigrafia ossea, con miglior bilancio spaziale ma anche maggior costo. È indicata solo nel sospetto di neoplasia.

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato V.

Bibliografia

- Chevrot A, Drapé J, Godefroy D, Dupont A. Imaging of chronic hip pain in adults. *J Radiol* 2000; 81(3 Suppl): 407-08.
- Manaster BJ. From the RSNA Refresher Courses. Radiological Society of North America. Adult chronic hip pain: radiographic evaluation. *Radiographics* 2000; 20 Spec No: S3-S25.
- Karantanas AH. Acute bone marrow edema of the hip: role of MR imaging. *Eur Radiol* 2007; 17(9): 2225-36.
- Palestro CJ, Love C, Schneider R. The evolution of nuclear medicine and the musculoskeletal system. *Radiol Clin North Am* 2009; 47(3): 505-32.

Patologia del ginocchio

Cause

La causa più frequente è l'artrosi, patologia degenerativa progressiva che si riscontra prevalentemente nell'anziano. Seguono le alterazioni traumatiche e post traumatiche con coinvolgimento delle strutture ossee e/o menisco-legamentose.

I movimenti forzati del ginocchio possono talora provocare lussazioni o strappi dei legamenti. Le lesioni più gravi, con rottura totale di uno o più legamenti, sono generalmente dovute a violenti traumatismi nella pratica di sport quali lo sci, il rugby e il calcio.

Le lesioni meniscali possono manifestarsi in pazienti di età avanzata senza traumatismi evidenti ma dovute all'usura: in questi casi, oltre alla patologia del menisco, è presente dolore nella parte alta dell'osso della tibia o della rotula, sintomo di un processo degenerativo delle cartilagini. Altre cause sono rappresentate da infezioni, tumori primitivi o secondari, artropatie infiammatorie e infezioni protesiche.

Metodiche diagnostiche possibili

- La radiografia standard rappresenta l'esame di primo livello, fondamentale anche in previsione di terapia chirurgica per la patologia sia ossea traumatica sia degenerativo-artrosica.
- La TC è limitata allo studio della patologia traumatica ossea acuta in casi di RX dubbi o non significativi o per planning preoperatorio.
- Le alterazioni traumatiche coinvolgenti le strutture menisco-legamentose vedono nella RM diretta l'esame di prima scelta, specialmente in persone giovani con previsione di intervento chirurgico.
- La RM con mdc risulta l'esame di secondo livello nello studio della patologia infiammatoria o neoplastica.
- La medicina nucleare trova impiego in campo oncologico, per lo studio delle infezioni protesiche e nelle sospette fratture da stress.

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato VI.

Studio della spalla

Definizione

Per «spalla dolorosa» si intende una sindrome clinica acuta o cronica, non tumorale, che si manifesta con dolore a riposo e/o ai movimenti, talora irradiato al braccio e che comporta in genere limitazioni funzionali dell'arto superiore.

Cause

Le cause più comuni di spalla dolorosa vengono tradizionalmente suddivise in cause estrinseche e intrinseche, quest'ultime in forme articolari pure e forme periarticolari.

Per quanto riguarda le forme articolari vanno distinte due principali entità patologiche: l'artrosi gleno-omeroale (frequente in età avanzata, sostenuta anche da esiti post traumatici o malattie professionali) e l'instabilità dell'articolazione gleno-omeroale (anomala congruenza tra capi articolari con tendenza alla lussazione).

Le forme periarticolari riguardano invece soprattutto le patologie a carico dello spazio subacromiale (*impingement*, conflitto tra i tendini della cuffia e l'arco coracoacromiale) e della cuffia dei rotatori (su base traumatica o degenerativa).

La patologia di spalla consegue anche ad altre cause quali tumori primitivi o secondari, infezioni e artropatie infiammatorie.

Metodiche diagnostiche possibili

- La radiografia standard è l'esame di primo livello: consente di evidenziare la presenza di calcificazioni periarticolari, le alterazioni dello spazio subacromiale, l'artrosi gleno-omeroale.
- L'ecografia è un esame a bassa invasività, complementare alla diagnosi clinica, in grado di evidenziare la patologia dei tendini della cuffia dei rotatori, della borsa subacromiale e la presenza di versamento articolare.
- La risonanza magnetica nucleare è esame di secondo livello in previsione di intervento chirurgico e consente lo studio di dettaglio di tutti gli elementi della spalla, inclusi i legamenti, la cartilagine articolare, il cernice glenoideo e i muscoli della cuffia dei rotatori. Con l'utilizzo di mezzo di contrasto per via endoarticolare (artroRM) si può avere una completa visione dell'apparato capsula-legamentoso.
- La TC trova limitata applicazione nello studio delle alterazioni scheletriche o come artroTC in alternativa alla artroRM, seppur meno sensibile di quest'ultima nella valutazione delle componenti legamentose.
- La medicina nucleare impiega la scintigrafia ossea con ^{99m}Tc -difosfonati, metodica molto sensibile nell'evidenziazione del rimaneggiamento osteoblastico ma con ridotto bilancio spa-

ziale e relativa aspecificità. Può evidenziare anche fratture da stress e processi flogistico-degenerativi (in particolare nello scollamento di protesi). Nel sospetto di processi infiammatori settici e protesi infette è indicata la scintigrafia con globuli bianchi marcati con marcatura diretta (^{99m}Tc -HMPAO-GB) o indiretta (^{99m}Tc Sulesomab, Fab antigranulociti), la prima più specifica della seconda.

- La PET con F18DG ha nella patologia osteoarticolare benigna la stessa indicazione della scintigrafia ossea, con miglior bilancio spaziale ma anche maggior costo. È indicata solo nel sospetto di neoplasia.

Algoritmo decisionale proposto

Vedi Allegato VII.

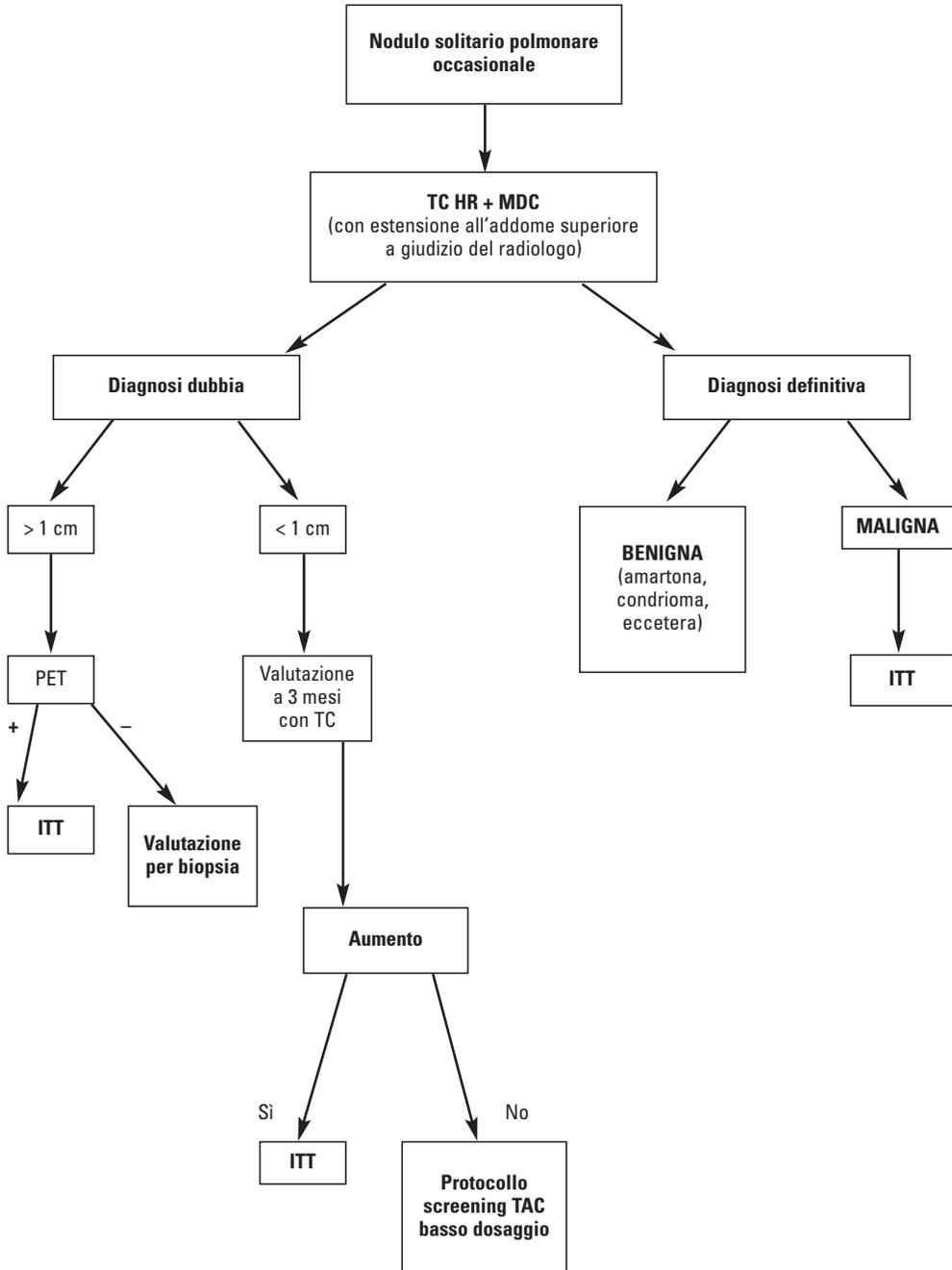
Bibliografia

- Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, Dorfman J. Chronic shoulder pain: part I. Evaluation and diagnosis. *Am Fam Physician*. 2008; 77(4): 453-60.
- Dinnes J, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. The effectiveness of diagnostic tests for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. *Health Technol Assess*. 2003; 7(29): iii,1-166.
- Noël E. Diagnostic strategy for shoulder pathology? *Rev Prat* 2006; 56(14): 1525-38.
- McNally EG, Rees JL. Imaging in shoulder disorders. *Skeletal Radiol* 2007; 36(11): 1013-16.
- Van der Wall H, Fogelman I. Scintigraphy of benign bone disease. *Semin Musculoskelet Radiol* 2007; 11(4): 281-300.
- Palestro CJ, Love C, Schneider R. The evolution of nuclear medicine and the musculoskeletal system. *Radiol Clin North Am* 2009; 47(3): 505-32.

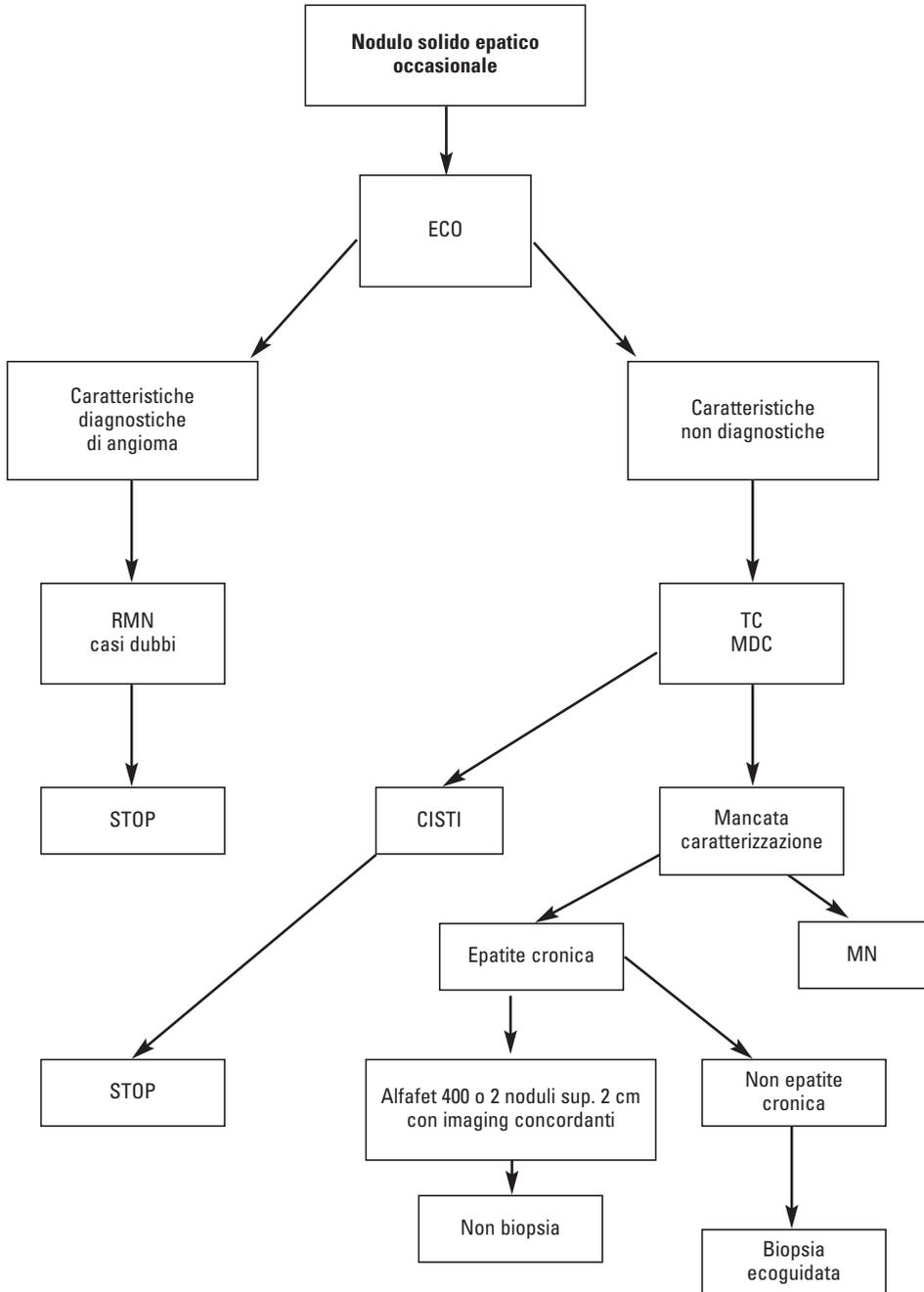
Allegati

Algoritmi diagnostici

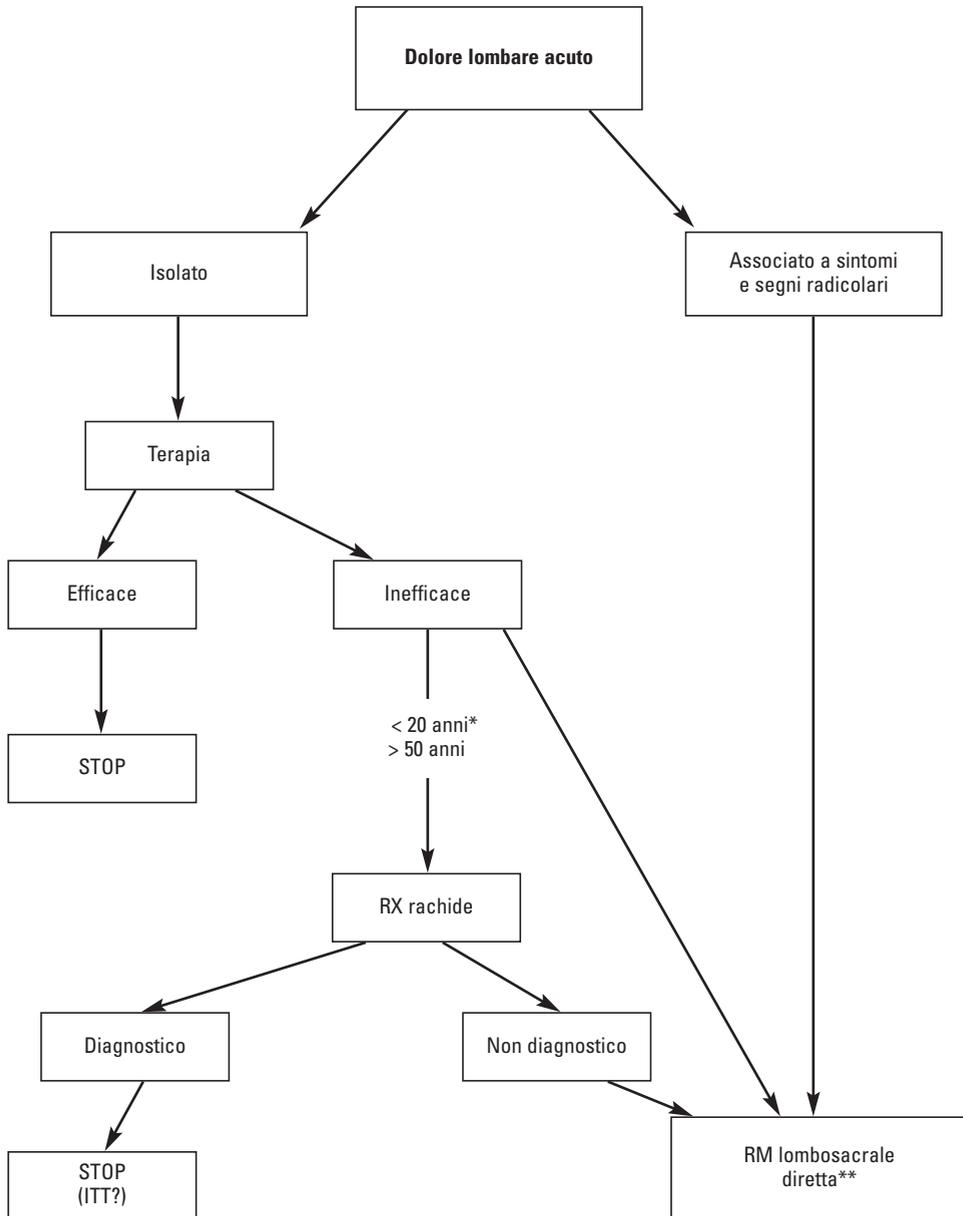
Allegato I. Nodulo singolo polmonare



Allegato II. Nodulo solido epatico



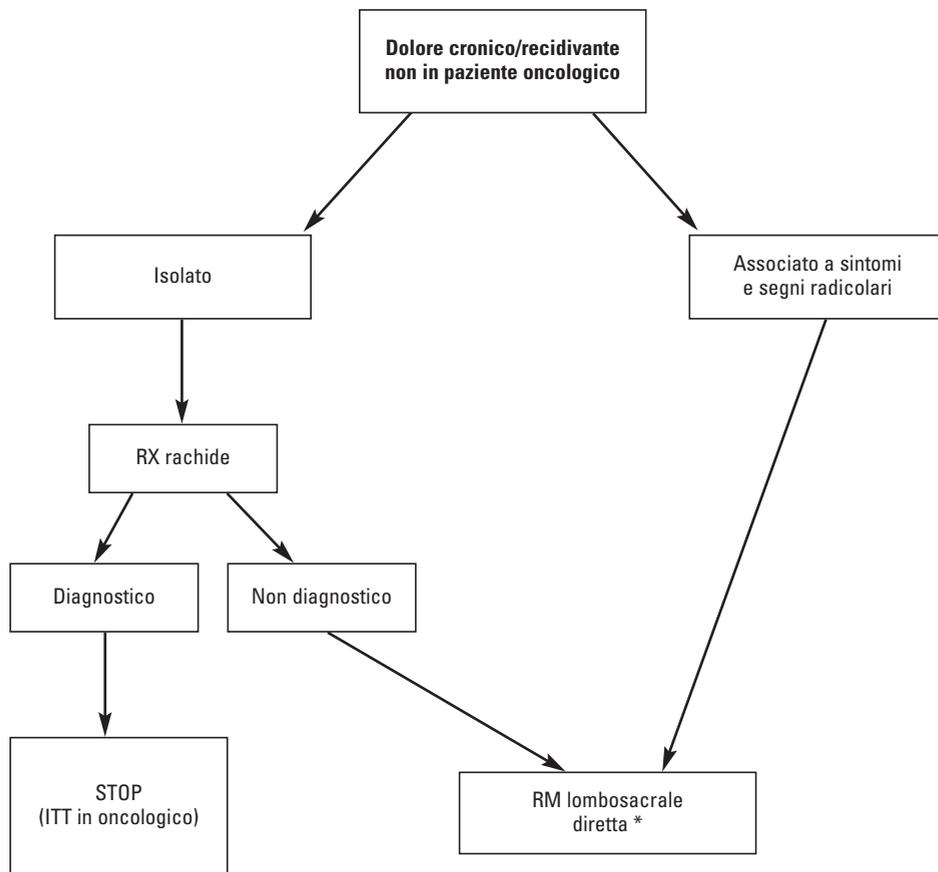
Allegato III. Dolore lombare acuto



* Possibilità di rilevare alterazioni scoliotiche o porotiche.

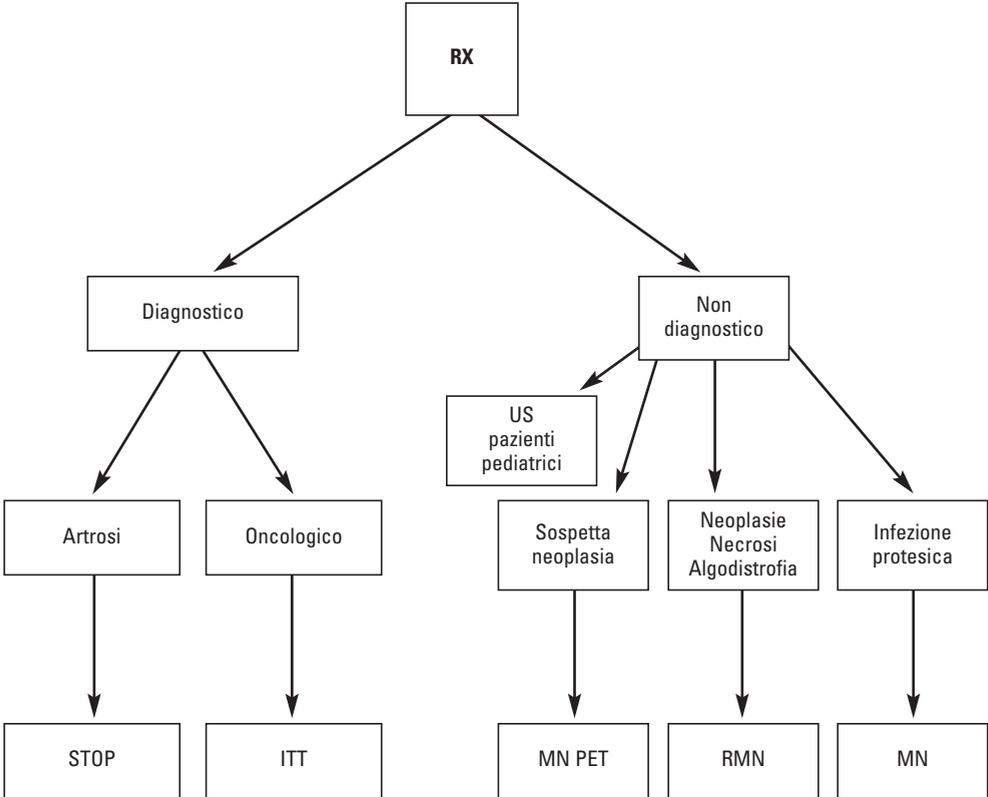
** TC lombosacrale diretta come valida alternativa nell'adulto e nell'anziano oppure nei casi non passibili di RM.

Allegato IV. Dolore lombare cronico/recidivante

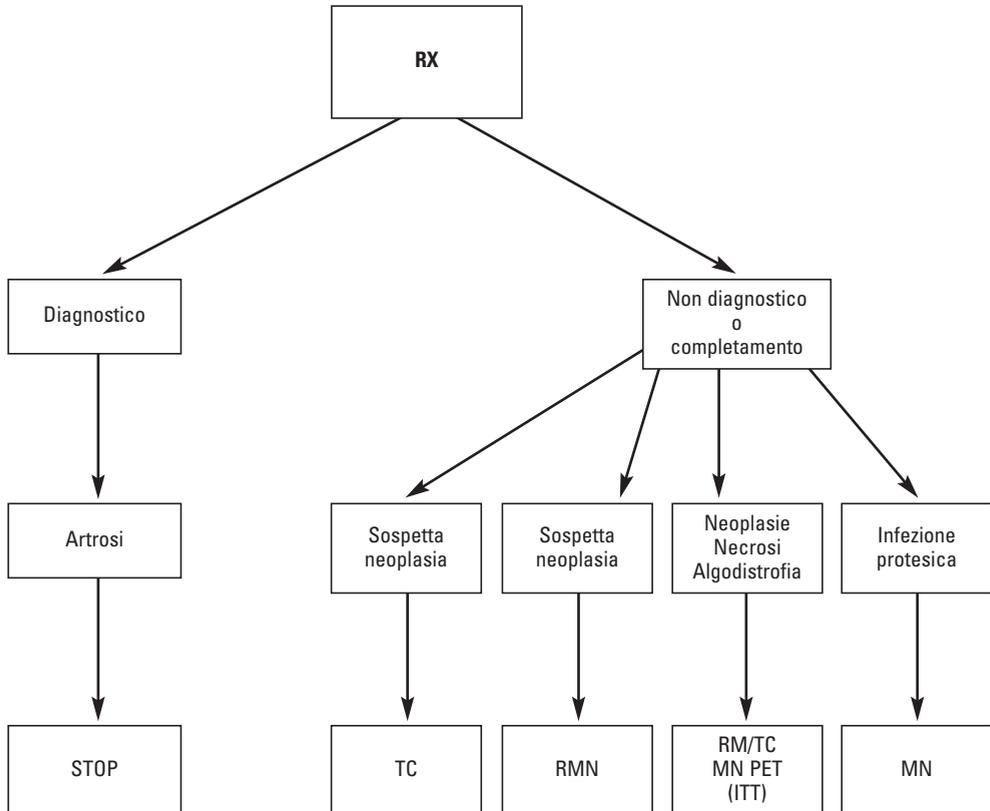


* TC lombosacrale diretta come valida alternativa nell'adulto e nell'anziano oppure nei casi non passibili di RM.

Allegato V. Studio dell'anca



Allegato VI. Studio del ginocchio



Allegato VII. Studio della spalla

