



| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 1 / 111</p> |
|---|--|---|---|


MANUALE DI BIOSICUREZZA E ED ASSICURAZIONE DI QUALITÀ U.O. DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

Il presente manuale è stato redatto dalla dott.ssa Francesca Miduri in collaborazione con i docenti ed il personale afferente all'U.O. di Diagnostica per Immagini dell'OVUD. Per qualsiasi chiarimento o commento inviare una mail a francesca.miduri@unipr.it/giacomo.gnudi@unipr.it.


| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 2 / 111</p> |
|---|--|---|---|

SOMMARIO


| | |
|---|----|
| INTRODUZIONE | 5 |
| GESTIONE DELLE RISORSE | 6 |
| DESCRIZIONE DELL'UNITÀ OPERATIVA | 6 |
| Infrastrutture e Ambiente di lavoro..... | 6 |
| Risorse umane..... | 10 |
| PIANIFICAZIONE DELLA REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO | 10 |
| PROCEDURE E PROCESSI | 10 |
| Procedura: RADIOLOGIA DIGITALE | 14 |
| Generalità..... | 14 |
| Protocolli in Radiologia | 16 |
| CRANIO..... | 16 |
| CRANIO con mezzo di contrasto(mdc) iodato (sistema naso-lacrimale e sistema escretore ghiandolare)..... | 23 |
| Dacrio-cisto-rinografia | 24 |
| Sialografia..... | 24 |
| COLLO..... | 25 |
| TORACE | 26 |
| COLLO/TORACE con mezzo di contrasto (mdc): esofago | 27 |
| Esofagogramma: | 29 |
| ADDOME | 30 |
| ADDOME con mezzo di contrasto (mdc) iodato: apparato genito-urinario..... | 31 |
| Cistografia positiva:..... | 35 |
| Cistografia negativa: | 36 |
| Cistografia a doppio contrasto:..... | 36 |
| Uretrografia:..... | 36 |
| Vaginouretrografia retrograda: | 37 |
| Urografia discendente (IVP):..... | 37 |
| Pielografia eco-guidata: | 37 |
| ADDOME con mezzo di contrasto (mdc) iodato: apparato gastro-enterico | 38 |
| Gastrografia: | 42 |
| Gastrografia a doppio contrasto:..... | 43 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 3 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| | |
|--|----|
| Gastrografia negativa:..... | 43 |
| Contrastografia del piccolo intestino:..... | 43 |
| Pneumocolon: | 45 |
| Clisma opaco: | 45 |
| Clisma opaco a doppio contrasto: | 45 |
| Rettografia: | 45 |
| RACHIDE | 46 |
| RACHIDE con mezzo di contrasto(mdc) iodato: sistema nervoso centrale | 51 |
| Mielografia: | 52 |
| ARTO TORACICO..... | 52 |
| ARTO PELVICO | 60 |
| Procedura: ECOGRAFIA | 68 |
| Generalità..... | 68 |
| Protocolli in Ecografia. | 70 |
| Tecniche interventistiche..... | 73 |
| CATETERISMO CRUENTO | 73 |
| POSIZIONAMENTO CATETERI/DRENAGGI..... | 73 |
| ALCOLIZZAZIONE DI CISTI/ASCESSI. | 73 |
| PROCEDURE INTRAOPERATORIE ECO-ASSISTITE. | 74 |
| FNA e TCB..... | 74 |
| Principali procedure in ecografia nei piccoli animali | 77 |
| Principali procedure ecografiche nei grossi animali (Equino-Bovino) | 87 |
| Procedura FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma)..... | 87 |
| Procedura CEUS (Contrast-Enhanced Ultrasonography) | 88 |
| Procedura: TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA | 89 |
| Generalità..... | 89 |
| PROTOCOLLI IN TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) | 89 |
| CRANIO: CANE, GATTO, PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI | 89 |
| RACHIDE: CANE, GATTO | 91 |
| ESTREMITÀ: CANE, GATTO, PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI | 92 |
| TORACE: CANE, GATTO | 93 |
| ADDOME: CANE, GATTO | 94 |
| TORACE/ADDOME/RACHIDE: PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI, RETTILI | 98 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 4 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| | |
|--|-----|
| NEOFORMAZIONI CUTANEE: CANE, GATTO, PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI | 98 |
| Requisiti di Refertazione | 99 |
| Allegati | 100 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 5 / 111</p> |
|---|--|---|---|

INTRODUZIONE

Nel presente documento vengono presi in considerazione tutti gli elementi che contribuiscono alla realizzazione di esami di qualità al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati e la soddisfazione dell'utente (studente/proprietario), analizzati i fattori critici e definite le raccomandazioni per il corretto funzionamento delle singole unità (laboratori) di cui l'Unità Operativa è composta.

Obiettivi:

- preparazione dello studente per il raggiungimento della laurea (laureato);
- ricerca scientifica (pubblicazioni scientifiche);
- soddisfazione dell'utente (studente/proprietario).

Riferimenti normativi:

In conformità alla norma UNI EN ISO 9001/2008 (Sistemi di gestione per la qualità-Requisiti) e successiva (2015), l'U.O. ha elaborato questo documento che definisce requisiti e modalità di gestione dell'organizzazione, delle strutture, delle risorse e dei processi/procedure relativamente ai tre servizi: Radiologia, Ecografia e Tomografia Computerizzata (TC).

Campo di applicazione:

- orientamenti/tirocini degli studenti;
- ricerca;
- indagini di secondo livello richieste dall'accettazione diurna, da liberi professionisti veterinari referenti e dalle urgenze (pomeridiane/notturne e festivi).

Definizioni:

DAR: dorsal acetabular rim.

FCP: frammentazione del processo coronoideo mediale dell'ulna.

FNA: fine needle aspiration.

HO: osteoartropatia ipertrofica.

HOD: osteopatia ipertrofica.

MDA: malattia degenerativa articolare.

mdc: mezzo di contrasto.

NAF: necrosi asettica della testa del femore.

OC: osteocondrosi.


OCD: osteocondrite dissecante.

paziente esterno: paziente che effettua una prestazione presso l'U.O. di Radiologia e Diagnostica per Immagini in quanto riferito da un medico veterinario libero professionista non afferente all'Ospedale Veterinario Universitario Didattico.

paziente interno: paziente che effettua una prestazione presso l'U.O. di Radiologia e Diagnostica per Immagini dopo aver effettuato l'accettazione e la visita medica/chirurgica presso un medico veterinario dell'Ospedale Veterinario Universitario Didattico.

ROI: Region of Interest

TC: tomografia computerizzata.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 6 / 111</p> |
|---|--|---|---|

TCB: tissue core biopsy.

UAP: mancata unione del processo anconeale dell'ulna

Responsabilità: la figura responsabile a livello di struttura è il Prof. Giacomo Gnudi che è anche il Preposto Responsabile per la radioprotezione e radiazioni ionizzanti. Ci sono, inoltre, figure professionali coinvolte nell'esecuzione degli esami, nelle esercitazioni degli studenti, nel tutoraggio e altre figure che coadiuvano ed assistono alle attività quotidiane dell'Unità Operativa, come dettagliatamente indicato in Tabella 1.

Tabella 1. Motrici di responsabilità ed attività svolte.

| Descrizione dell'attività | Figura professionale | Figura professionale | Figura coadiuvante |
|---------------------------|----------------------|---|--------------------|
| Radiologia | Gnudi Giacomo(R) | Volta Antonella (C) Manfredi Sabrina (C) Miduri Francesca (C) Daga Eleonora (C)* Fumeo Martina (C)* | |
| Ecografia | Gnudi Giacomo(R) | Volta Antonella (C) Manfredi Sabrina (C) Miduri Francesca (C) Daga Eleonora (C)* Fumeo Martina (C)* | |
| Tomografia computerizzata | Gnudi Giacomo(R) | Volta Antonella (C) Manfredi Sabrina (C) Miduri Francesca (C) Bonazzi Mattia (C)* | |

Legenda: R: responsabile dell'attività; C: coinvolto nell'attività; C* libero professionista a contratto coinvolto nell'attività


GESTIONE DELLE RISORSE

DESCRIZIONE DELL'UNITÀ OPERATIVA

Infrastrutture e Ambiente di lavoro

L'Unità Operativa di Diagnostica per Immagini è ubicata presso il Dipartimento di Scienze Medico Veterinarie c/o Ospedale Veterinario Universitario Didattico, in Via del Taglio 10, a Parma. Le risorse strutturali a disposizione dell'U.O (DPR 14/01/1997) sono individuate in 8 locali, ognuno definito da un codice SIPE ed indicato nelle planimetrie come segue:

1. Padiglione principale dell'Ospedale Veterinario (planimetria A):
 - sala esami ecografici - codice SIPE 14.16.0.009;
 - sala esami radiografici - codice SIPE 14.16.0.007;
 - sala stampa CD/DVD con apparecchiatura dedicata (Robot EPSON PP-100III, Console DELL 3070) - codice SIPE 14.16.0.004;
 - sala lettura immagini RX e refertazione - codice SIPE 14.16.0.006;
 - sala esami di Tomografia Computerizzata - codice SIPE 14.16.0.003.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 7 / 111</p> |
|---|--|---|---|

2. Padiglione Unità Operativa di Chirurgia (planimetria B):

- sala radiologica 1 (grossi animali e piccoli animali post-chirurgia) - codice SIPE 14.16.0.001;
- sala radiologica 2 (grossi animali) - codice SIPE 14.16.0.021

Tutte le sale sono adeguate alla tipologia dell'esame, sufficientemente spaziose, luminose, dotate di finestre/porte comunicanti con l'esterno, di lavabi e di impianti di climatizzazione/riscaldamento. ARCHIVIAZIONE ESAMI RADIOGRAFICI/ESAMI CT/ESAMI ECOGRAFICI: mediante sistema PACS (Server PACS DELL TR240 e NAS HP). Inoltre, nella sala TC (codice 003) è presente un armadio a muro deputato all'archiviazione dei referti, prima dell'avvento dell'attuale programma di archiviazione Fenice, e dei piani di manutenzione delle attrezzature in dotazione all'U.O. Nel disimpegno tra sala radiologica (codice 007) e sala ecografica (codice 009) è presente un armadio deputato all'archiviazione di radiografie in analogico (dal 2009 al 2011).

I locali adibiti a sale radiologiche/TC sono isolati da strutture piombate, sono presenti segnalazioni luminose esterne ed i contrassegni di rischio da radiazioni X sugli apparecchi. Sono a disposizione schermi specifici e DPI (grembiuli, guanti, paratiroidi ed occhiali piombati). In tutte le sale sono inoltre presenti le norme interne di protezione e di sicurezza.

Le apparecchiature in dotazione (DPR 14/01/1997) sono rappresentate da tre ecografi, una TC spirale 20 strati, tre apparecchi radiologici, due carrelli/impianto anestesilogico, due monitor da refertazione Eizo da 5 Mpixel.

a) **Apparecchi Ecografici:**

- MyLab 30gold – ESAOTE Biomedica
- MyLab ClassC – ESAOTE Biomedica

Imaging: B-mode, M-mode, CFM, Doppler/Power Doppler. TEI (Tissue Enhanced Imaging), CPI (Combined Pulsed Imaging), Xview+, TPview, Doppler PW, HPRF, CW, Sonoelastografia.


Trasduttori:

- Microconvex 7.5-12 MHz;
- Lineare 7.5-12 MHz;
- LA532 Lineare 7,5-10 MHz;
- SC31323-ZIF-Sonda microconvex, High Frequency, iQ Matrix, A design, multifrequenza, larga banda;
- LA533-Sonda lineare, iQ Matrix, A design, multifrequenza, larga banda;
- Sonda lineare LA523 5-7,5 MHz per ecocontrastografia (CnTI);
- Sonda CA430 convex per ecocontrastografia (CnTI).

Licenze: General Imaging, DICOM, CnTI, Vascolare, ElaXto Base/Misure.

- EPIQ Elite - Philips

Color Power Angio; Armonica di tessuto e Imaging Armonico con Pulse Inversion.; 3D base con ricostruzione e visualizzazione MPR; 2D, M-Mode, Anatomical M-mode, Color Doppler, Pulsed Wave Doppler (PW), High PRF PW, Continuous Wave Doppler; Cineloop review per immagine 2D, Color, Power, Doppler PW e CW, M-mode; Zoom ad alta definizione lettura /

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 8 / 111</p> |
|---|--|---|---|


scrittura - Zoom acustico HD ad alto fattore di ingrandimento e funzione pan Zoom; Choma Imaging; Software di misure e calcoli con misure base come: distanze, profondità, aree, circonferenze, volumi, angoli; Calcoli di volume flusso – portata; Equazioni e calcoli definibili dall'utente; Tissue Doppler Imaging; Opacizzazione con contrasto LVO; Protocolli per stress echo; MicroFlow Imaging.

Trasduttori:

- Nuovo Trasduttore Convex a matrice Pure Wave C9-2 Pure Wave Single Crystal ad altissima frequenza per tutte le applicazioni addominali animali taglia piccola /media e grande lavora con uno spettro di frequenze la cui ampiezza è unica sul mercato
- Trasduttore Lineare a matrice Pure Wave EL18-4 Nuovo Trasduttore Lineare con ampissimo spettro di frequenza da 2 a 22 Mhz Unica sul mercato ONE PROBE SOLUTION per tutte le applicazioni Radiologiche ed internistiche come Vascolare, Endocrinologia, Muscoloscheletrica, Addominale, Fetale, Oculare, Reumatologica
- Nuovo Trasduttore Microconvex MC12-3 Per tutte le applicazioni addominali su animali piccoli e medi Pure Wave Single Crystal ad altissima frequenza Unica Micro-convex a matrice single Crystal con frequenze da 12 a 3 Mhz.
- Nuovo trasduttore a matrice Single Crystal Pure Wave modello C5-1 Con ampiezza di banda di frequenza unica sul mercato per animali di media e grande taglia.

Ecografo EPIQ Elite - Philips



| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 9 / 111</p> |
|---|--|---|---|

b) **Apparecchi Radiografici:**

- Multimage MaxiVet 400 con tavolo integrato e griglia antidiffusione focalizzata a 1 mt; anodo rotante a doppio fuoco (FG,FP); Filtrazione totale >1,0 m/m Al; Tensione: 40-125 kV; range mAs: FP 0,1 : 100 mAs FG 0,2 : 100 mAs.
- Multimage Compact 100HF (apparecchio portatile): mod. meX+100; tensione 100-120/200-240 V; fase e frequenza 50-60Hz, tensione del tubo 40-110KV; mAs 0,1-100.
- Multimage VR1020 (apparecchio portatile): mod. VR1020; tubo X – Toshiba D-124K; n. serie 9582; tensione 50-74 kV step 2 kV/20mA, 76-100 Kv step 2 kV/15mA; filtrazione totale 2.1 mm Al eq. 100 kv.

Apparecchio rx Multimage MaxiVet 400



Apparecchio rx portatile Multimage Compact 100HF




c) **Apparecchio Tomografico:**

- SIEMENS SOMATOM SENSATION OPEN (Computed Tomography System) 20 strati: n. serie 1017061673; tubo X n. serie 203361041; tensione nominale max 140 kV; corrente max al filamento 300 mA; potenza max 40 kW.

Apparecchio tomografico SIEMENS SOMATOM SENSATION OPEN



| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 10 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Questa strumentazione per tomografia computerizzata viene impiegata per scansioni su piccoli animali e finalizzata ad ottenere una corretta diagnosi qualora non sia possibile ottenere le stesse informazioni utilizzando altre metodiche diagnostiche. L'apparecchiatura è installata nel locale 003 della planimetria A. Il sistema di controllo è situato all'interno di una cabina piombata (2 mm Pb), all'interno della quale devono stazionare gli operatori durante le scansioni ed il check up giornaliero della macchina.

L'Esperto Qualificato del Servizio di Fisica Sanitaria dell'Università degli Studi di Parma, effettua annualmente una verifica delle modalità operative e delle condizioni di sicurezza nelle sale radiologiche dell'Ospedale Veterinario Universitario Didattico, producendo una relazione tecnica in merito ai livelli di esposizione dei lavoratori, all'idoneità dei locali ai fini della radioprotezione, alla classificazione del personale e delle zone e alle segnalazioni di sicurezza negli ambienti interessati (documentazione disponibile presso l'U.O. di Diagnostica per Immagini).

Sistemi di refertazione DICOM: OSIRIX, Imagepilot Konica Minolta, Sistema Pacs (RIS-NAS, Eurochimica).

Risorse umane

All'interno dell'U.O. operano il Responsabile della struttura che è anche il Preposto Responsabile per la radioprotezione e radiazioni ionizzanti (Prof. Ordinario, Giacomo Gnudi), un Prof. Associato (Antonella Volta), un tecnico laureato in Medicina Veterinaria (Phd, Francesca Miduri), un libero professionista medico veterinario assunto con assegno di ricerca (Phd, Sabrina Manfredi) e tre liberi professionisti medici veterinari a contratto (PhD Daga Eleonora, PhD Fumeo Martina, PhD Bonazzi Mattia). Assistono all'attività ambulatoriale e di ricerca anche dottorandi, laureati frequentatori e studenti nel periodo di orientamento/tirocinio.

Il Responsabile è un medico veterinario in possesso della certificazione di competenza rilasciata dal Servizio di Fisica Sanitaria dell'Università degli Studi di Parma, con esperienza specifica pluriennale attestata da adeguata produzione scientifica mediante curriculum vitae. Il Responsabile è preposto all'organizzazione dell'attività ambulatoriale, di ricerca e di didattica dei tre laboratori facenti capo all'U.O. (ecografia, radiologia, TC), degli accessi, del controllo del numero di esami effettuati, della gestione delle risorse umane, tecnologiche e del budget assegnato all'U.O. stessa.


I medici veterinari dell'U.O. effettuano costanti corsi di aggiornamento/formazione affinché i laboratori seguano procedure consone con lo sviluppo della tecnologia e delle conoscenze in diagnostica per immagini, accrescendo in tal modo la soddisfazione del cliente (proprietario/studente), mediante il rispetto dei requisiti del cliente stesso.

PIANIFICAZIONE DELLA REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO

La pianificazione della Qualità ha sempre come scopo un miglioramento ed ha la funzione di predisporre tutti quegli elementi concreti che portino al conseguimento degli obiettivi.

PROCEDURE E PROCESSI

Sono requisiti di PROCESSO tutti gli elementi distintivi che caratterizzano i processi finalizzati alla realizzazione dell'esame. Tali elementi sono relativi all'organizzazione, alla modalità di esecuzione

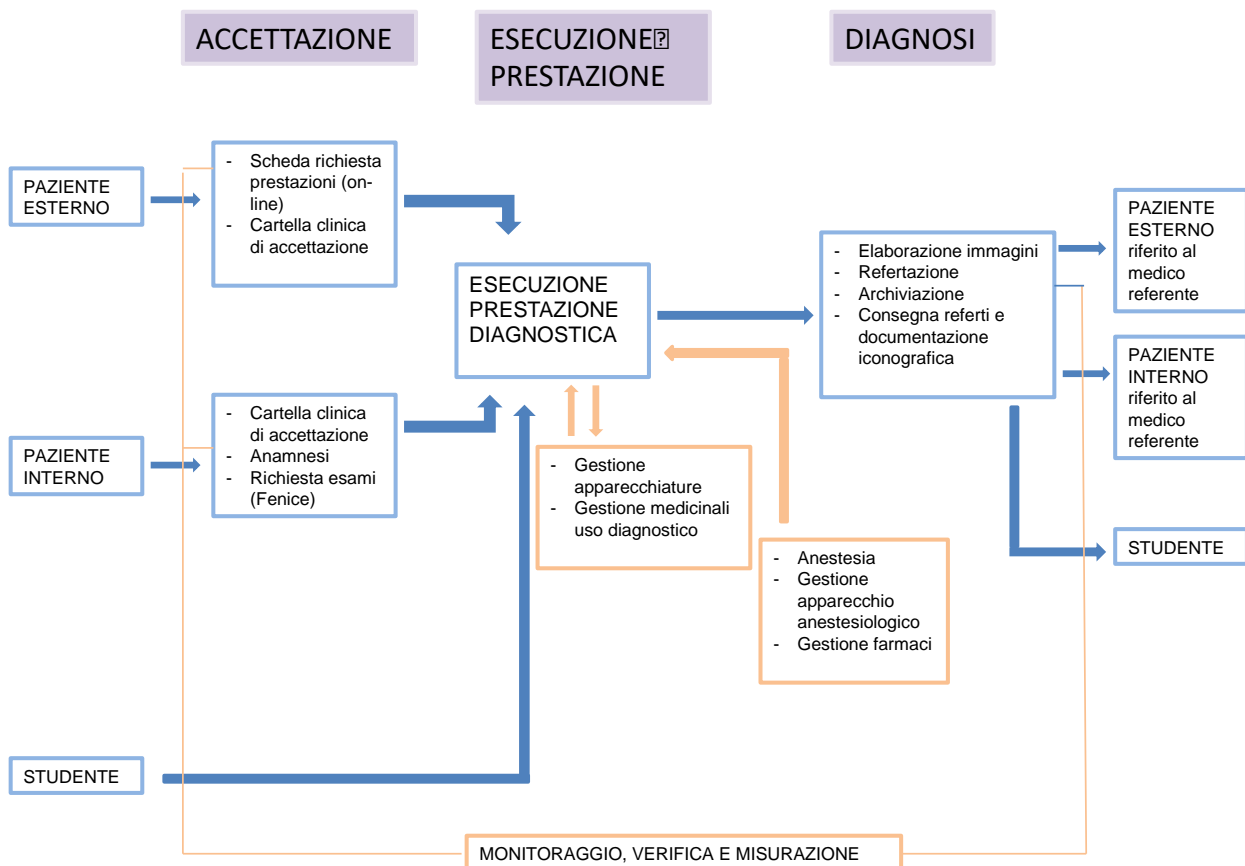
| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 11 / 111</p> |
|---|--|--|--|

degli esami, all’approvvigionamento dei materiali, alla gestione della strumentazione, alle procedure specifiche ed all’aggiornamento del personale. Le PROCEDURE, cioè il “*modo specificato per svolgere un’attività*” (UNI EN ISO 9000/2000) tendono a standardizzare un preciso processo, che mira a garantire uno specifico output. Scopo delle procedure è quello di garantire efficacia ed efficienza del Sistema Qualità (PDCA).


L’attività svolta all’interno dell’Unità Operativa di Diagnostica per Immagini, può essere rappresentata schematicamente attraverso una **mappa dei processi**, ove si identifica un *processo principale* orizzontale, che definisce il percorso del paziente/studente all’interno dell’organizzazione ed alcuni *processi di supporto* trasversali, che consentono lo svolgimento ed il miglioramento del processo principale (Figura 1).

I processi interagiscono strettamente tra di loro, poiché gli elementi in uscita di ognuno diventano gli elementi in ingresso per quello successivo. A questo percorso segue il necessario confronto con i clienti (proprietari/studenti- Customer Satisfaction), interni ed esterni, e con la Direzione Generale per la corretta definizione degli input di miglioramento delle attività esistenti o per la creazione di strumenti ed attività nuove.

Figura 1. Mappa dei processi.




Legenda: in blu il PROCESSO PRINCIPALE; in arancio i PROCESSI DI SUPPORTO

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 12 / 111</p> |
|---|--|---|--|


Il **processo principale** consta di una serie di momenti strettamente interdipendenti che possono essere suddivisi in 4 fasi fondamentali e comuni a tutti i tipi di prestazioni fornite dall'U.O., come di seguito indicate:

1. Prenotazione di prestazioni di diagnostica per immagini
 - Predisposizione dell'agenda (Google Calendar) sulla base della Carta dei Servizi (All.1) e della pianificazione eseguita dal responsabile della struttura e collaboratori (medici veterinari);
 - Compilazione dei piani di lavoro giornalieri sulla base delle priorità stabilite (pazienti interni alla struttura, pazienti riferiti da medici veterinari esterni, pazienti ricoverati presso la struttura di degenza, pazienti in urgenza);
 - È obbligatoria la compresenza dell'anestesista nel caso di richiesta di esame TC o Rx ufficiali per la valutazione della displasia dell'anca/gomiti o per esecuzione di FNA eco-guidate o per pazienti non collaborativi;
 - Accurata e completa informazione dei proprietari relativamente alla preparazione del pet in riferimento alla prestazione prenotata (es. digiuno idrico e/o solido per almeno 12 ore) – vedi Linee Guida per Esami di Diagnostica per Immagini, All.2) e richiesta di esami precedenti da portare al momento dell'esecuzione dell'esame (per pazienti riferiti da medici veterinari esterni alla struttura - vedi Scheda di richiesta esami on-line, All.3);
 - Organizzazione dell'accesso del paziente agli ambulatori di diagnostica per immagini (es. evitare la contemporanea presenza di più pets nella stessa sala; indicare al proprietario, se presente, le vie di accesso/uscita alternative in caso di paziente con disturbo competitivo di relazione o patologie comportamentali di altra natura, ecc).
2. Accoglienza del paziente e giustificazione dell'esame
 - Identificazione del paziente e verifica della completezza dei dati anagrafici. Accettazione e registrazione del paziente. Il *paziente interno*, è corredato da cartella di accettazione stampata dalla segreteria dell'Ospedale Veterinario Universitario Didattico. Il *paziente esterno* si deve presentare munito della Scheda di richiesta esami (scaricabile on-line direttamente dal sito del Dipartimento di Scienze Medico Veterinarie dell'Università degli Studi di Parma), debitamente compilata dal medico veterinario referente che richiede la prestazione e dalla cartella clinica di accettazione effettuata presso la segreteria dell'Ospedale Veterinario Universitario Didattico.
 - Verifica della completezza della richiesta di prestazione e dell'indicazione del quesito diagnostico. La richiesta di prestazione deve essere formulata in modo accurato, leggibile e completo. Per quanto riguarda il *paziente interno*, la specifica richiesta della prestazione e relativo quesito diagnostico (in foglio cartaceo o informatizzato da Fenice) sono effettuate direttamente dal medico veterinario che le richiede; per il *paziente esterno* è verificata l'accurata compilazione della Scheda di richiesta esami da parte del medico veterinario libero professionista richiedente la prestazione.
 - Inquadramento clinico-anamnestico, con valutazione degli esami precedenti; verifica dell'appropriatezza e della giustificazione/non giustificazione della prestazione richiesta. Una prestazione è giustificata per un determinato paziente se essa comporta più beneficio che danno. In medicina veterinaria, diversamente dalla medicina umana, non avendo a disposizione linee guida specifiche di riferimento in Diagnostica per Immagini, validate e concordate che indichino raccomandazioni di comportamento clinico e la definizione di

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 13 / 111</p> |
|---|--|---|--|

percorsi diagnostico-terapeutici, il bilancio deve avvenire attraverso la valutazione del singolo paziente e del suo caso clinico, della situazione specifica, della disponibilità tecnologica e dei risvolti economici.

- Scelta del protocollo di studio per la prestazione richiesta.
 - Acquisizione del consenso informato relativo a prestazioni eseguite con paziente in sedazione/anestesia o per somministrazione di un mezzo di contrasto. La raccolta del consenso informato, con relativa firma del proprietario del pet che esegue la prestazione, è esclusiva responsabilità del medico anestesista di turno. Sarà cura del responsabile dell'U.O. verificarne l'avvenuta compilazione.
 - Acquisizione del consenso informato generico firmato dal proprietario.
 - Verifica della correttezza della preparazione preliminare del paziente, se necessaria, all'esecuzione della prestazione.
 - Preparazione del paziente all'indagine diagnostica.
3. Esecuzione della prestazione diagnostica.
- Applicazione dei protocolli di comportamento stabiliti all'interno dell'U.O. per l'esecuzione delle procedure diagnostiche richieste. La presenza del proprietario negli ambulatori di Radiologia ed Ecografia è valutata di volta in volta in base alla relazione pet-proprietario, al fine di effettuare l'esame richiesto in condizioni ottimali ed in sicurezza. Nel caso in cui la presenza del proprietario non sia necessaria, lo stesso è invitato ad attendere la fine dell'esame nella sala d'attesa, adiacente la segreteria dell'Ospedale. Sono disponibili presidi di sicurezza come museruole e guanti da utilizzare durante il contenimento, qualora il pet si riveli non collaborativo ed il proprietario non sia presente durante l'esame. Resta inteso che al proprietario non è mai consentito l'accesso in sala TC. Per ogni procedura diagnostica (Rx, Ecografia, TC) sono stabiliti tempi minimi di esecuzione e valutazione delle immagini: da 15 a 30 minuti per l'esecuzione e la valutazione di uno studio radiografico; dai 30 ai 45 minuti per uno studio ecografico; dai 20 ai 45 minuti per uno studio tomografico. Per quanto riguarda la Radiologia e TC si raccomanda che ogni esposizione sia mantenuta bassa quanto è ragionevolmente possibile e che le figure professionali coinvolte svolgano le proprie attività sinergicamente ed in totale sicurezza (protezioni strutturali, DPI).
 - Verifica che la prestazione sia stata eseguita correttamente ed abbia raggiunto un livello accettabile ai fini dell'interpretazione diagnostica.
 - Dimissione del paziente e riferimento al medico veterinario referente (Ospedale Veterinario Universitario Didattico o libero professionista esterno) e adeguata informazione relativa alle modalità di ritiro del referto.
4. Elaborazione delle immagini, refertazione, archiviazione e consegna referti e documentazione iconografica.
- Estrazione ed elaborazione delle immagini secondo modalità definite e condivise all'interno dell'U.O.
 - Produzione della documentazione iconografica (CD).
 - Identificazione e garanzia della rintracciabilità della documentazione archiviata (PACS-NAS).
 - Interpretazione e refertazione della prestazione effettuata che costituisce la validazione dell'iter diagnostico richiesto. Il referto comprende i dati identificativi del paziente e del proprietario, il riferimento alla tecnica/metodologia impiegata, la descrizione dei reperti

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 14 / 111</p> |
|---|--|---|--|

patologici riscontrati, l'interpretazione e/o l'ipotesi diagnostica, nonché la proposta di ulteriori accertamenti e /o controlli (per i dettagli sulla refertazione vedi Requisiti di refertazione punto 2.1.4).

- Consegna dei referti (secondo le modalità stabilite nella sezione Requisiti di refertazione) e di eventuale documentazione iconografica, se espressamente richiesta dal proprietario o dal medico veterinario referente.

I **processi di supporto**, trasversali rispetto a tutta l'organizzazione, sorreggono e consentono lo svolgimento nonché il miglioramento del processo principale. In base alla Figura 1. riconosciamo come processi di supporto:

1. Gestione apparecchiature e gestione medicinali ad uso diagnostico.
Il responsabile della struttura verifica che gli apparecchi radiologici, TC ed ecografici siano adeguati alle attività svolte (manutenzione ordinaria annuale/straordinaria); verifica inoltre la presenza/assenza e la scadenza dei medicinali ad uso diagnostico (mdc).
2. Anestesia, gestione apparecchio anestesiológico e gestione farmaci.
La gestione dell'anestesia, dell'apparecchio anestesiológico e dei farmaci anestesiológicos non è di competenza dell'U.O. di Diagnostica per Immagini.


A tale scopo, l'U.O. di Diagnostica per Immagini tiene mensilmente aggiornati registri di archiviazione, referti informatizzati sul programma Fenice, nei quali vengono riportati i dati del paziente/proprietario, il tipo di esame, le conclusioni diagnostiche e le diagnosi differenziali, gli eventi avversi ed il nome/firma dell'operatore che ha effettuato l'esame.

Procedura: RADIOLOGIA DIGITALE

Generalità

La radiologia digitale è una metodica non invasiva che utilizza diversi tipi di rivelatori di raggi X, in alternativa alla registrazione su pellicola radiografica. Presso la nostra U.O, sono in uso sistemi rivelatori caratterizzati da pannelli caricati con fosfori fotostimolabili (PPCR= Photo-stimulable Phosphor Computed Radiography) contenuti in dispositivi di protezione simili alle cassette per pellicole radiografiche convenzionali (Imaging Plate, I.P.). I fosfori "a memoria", fisicamente molto simili agli Schermi di Rinforzo tradizionali, quando vengono colpiti dalla radiazione X emettono luce ed immagazzinano una parte dell'energia dei fotoni creando una Immagine Latente. Tale immagine contenuta all'interno dell'I.P., deve tuttavia essere processata nel giro di alcune ore, pena la perdita delle informazioni ed infine visualizzata sul monitor del computer. Poiché, diversamente da quanto avviene nella radiologia tradizionale, la risposta dei sensori dell'I.P. è di tipo lineare, è possibile ottenere immagini diagnostiche anche con esposizioni inferiori di Rx. I vantaggi della radiologia digitale possono essere quindi riassunti come di seguito riportato:

- Diminuzione dell'esposizione ai raggi X da parte del paziente
- Compensazione degli errori di esposizione (sovra-sottoesposizione)
- Elaborazione o Post-processing (luminosità, contrasto, filtri, misurazioni)
- Archiviazione
- Teleconsulto.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 15 / 111</p> |
|---|--|---|--|

L'Unità Operativa di Diagnostica per Immagini Veterinaria è dotata di un sistema informatico con acquisizione digitale indiretta/diretta delle immagini.

1. **Acquisizione digitale indiretta:** sistema Konica Minolta – sala, codice SIPE 14.16.0.001, ed archiviazione dati su PACS-NAS. I pannelli caricati con fosfori fotostimolabili (PPCR) sono di varie dimensioni: 2 cassette da 46x38cm, 2 cassette da 27x33 cm e 1 cassetta da 27x21cm. Le immagini acquisite in DICOM vengono visualizzate su computer dedicato alla refertazione da parte dei Medici Radiologi (sala, codice SIPE14.16.0.006), mediante l'utilizzo di un visualizzatore DICOM "Image Pilot";
2. **Acquisizione digitale diretta:** sistema Image Pilot- sala, codice SIPE 14.16.0.007, ed archiviazione dati su PACS-NAS.


Il paziente accede alla sala Rx accompagnato dal proprietario/conducente o da un tirocinante, corredato di cartella clinica dell'accettazione (paziente interno) o della Scheda di richiesta esami e cartella clinica di accettazione (paziente esterno). Se la presenza del proprietario/conducente non è richiesta, lo stesso viene invitato ad attendere il termine dell'esame nella sala d'attesa dell'Ospedale. Al contrario, se l'operatore valuta la necessità di coinvolgere il proprietario/conducente durante il contenimento del pet, allo stesso è richiesta la firma del modulo del consenso informato relativamente all'esposizione occasionale a radiazioni ionizzanti (All.4).

La procedura da seguire nella sala rx, (codice SIPE 14.16.0.007), per la corretta esecuzione di un esame radiologico ai fini della radioprotezione, sarà la seguente:

1. Chiudere le porte scorrevoli (con anima di piombo) e gli oscuranti al piombo delle finestre.
2. Azionare il tasto verde sul muro, per accensione avviso luminoso esterno.
3. Indossare i DPI.
4. Procedere all'esame radiografico.

Per quanto riguarda gli operatori di radiologia: con paziente sedato (che non richieda assistenza) si aziona il pedale protetti dallo schermo in piombo. **In casi eccezionali**, in cui il paziente richiede assistenza, si rende necessario indossare il grembiule di piombo, la protezione per la tiroide, i guanti ed il dosimetro a bracciale al polso.

Nell'edificio di Chirurgia, gli apparecchi radiologici: presenti devono essere alimentati dalla presa elettrica abilitata dal microinterruttore azionato dalla porta (sale con codice SIPE 14.16.0.001-021).


| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 16 / 111</p> |
|---|--|--|--|

Protocolli in Radiologia

(i valori dei kV e dei mAs sono indicativi e relativi agli apparecchi radiologici in uso presso l'U.O.):

CRANIO


| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|--|---------|-----|----|---|--|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn DV/VD | NO | 10 | 50 | Studio della base scheletrica cranio, fratture | |
| | VD a bocca aperta | NO | 10 | 55 | Studio cavità nasali | |
| | VD sagittale fronto- occipitale | NO | 10 | 55 | Studio dei seni frontali | |
| | VD rostr dorsale caudoventrale 15°-20° | NO | 10 | 55 | Studio della volta cranica, calvarium, cresta sagittale, forame occipitale. | |
| | VD rostro ventrale caudodorsale 30° a bocca aperta | NO | 10 | 55 | Studio delle bolle timpaniche, articolazione atlanto-assiale, dente epistrofeo. | Per la valutazione dell'articolazione atlanto-assiale e del dente epistrofeo rimuovere il tubo endotracheale |
| | DV sagittale con cassetta intraorale | NO | 10 | 55 | Studio estremità rostrali dell'osso mascellare | |
| | VD sagittale con cassetta intraorale | NO | 10 | 55 | Studio dell'osso mandibolare | |
| | Obliqua ventro lateraleSn- dorso lateraleDx (ventro lateraleDx- dorso lateraleSn) 30° | NO | 10 | 55 | Studio delle arcate dentali superiori | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 17 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--------------------|--|----|----|----|---|--|
| | <p>Obliqua dorsolaterale Sn-ventro lateraleDx (dorso lateraleDx-ventro lateraleSn) 30°</p> | NO | 10 | 55 | Studio delle arcate dentali inferiori | |
| | <p>Obliqua ventro lateraleSn-dorsolaterale Dx (ventro lateraleDx-dorsolaterale Sn) 20°</p> | NO | 10 | 55 | Studio delle articolazioni temporo-mandibolari | |
| Cane grossa taglia | LLdx/sn DV/VD | SI | 10 | 65 | Studio della base scheletrica cranio, fratture | |
| | VD a bocca aperta | SI | 10 | 65 | Studio cavità nasali | |
| | VD sagittale fronto-occipitale | SI | 10 | 65 | Studio dei seni frontali | |
| | VD rostr dorsale caudoventrale 15°-20° | SI | 10 | 65 | Studio della volta cranica, calvarium, cresta sagittale, forame occipitale. | |
| | VD rostro ventrale caudodorsale 30° a bocca aperta | SI | 10 | 65 | Studio delle bolle timpaniche, articolazione atlanto-assiale, dente epistrofeo. | Per la valutazione dell'articolazione atlanto-assiale e del dente epistrofeo rimuovere il tubo endotracheale |
| | DV sagittale con cassetta intraorale | NO | 10 | 65 | Studio estremità rostrali dell'osso mascellare | |



| | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|--|--|
| | VD sagittale con cassetta intraorale | NO | 10 | 65 | Studio dell'osso mandibolare | |
| | Obliqua ventro lateraleSn-dorso lateraleDx (ventro lateraleDx-dorso lateraleSn) 30° | SI | 10 | 65 | Studio delle arcate dentali superiori | |
| | Obliqua dorsolaterale Sn-ventro lateraleDx (dorso lateraleDx-ventro lateraleSn) 30° | SI | 10 | 65 | Studio delle arcate dentali inferiori | |
| | Obliqua ventro lateraleSn-dorsolaterale Dx (ventro lateraleDx-dorsolaterale Sn) 20° | SI | 10 | 65 | Studio delle articolazioni temporo-mandibolari | |
| Gatto | LLdx/sn DV/VD | NO | 10 | 55 | Studio della base scheletrica cranio, fratture | |
| | VD a bocca aperta | NO | 10 | 55 | Studio cavità nasali | |
| | VD sagittale fronto-occipitale | NO | 10 | 55 | Studio dei seni frontali | |
| | VD rostr dorsale | NO | 10 | 55 | Studio della volta cranica, calvarium, | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 19 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--------|---|----|------|----|---|--|
| | caudoventrale 15°-20° | | | | cresta sagittale, forame occipitale. | |
| | VD rostro ventrale caudodorsale 10° | NO | 10 | 55 | Studio delle bolle timpaniche | |
| | DV sagittale con cassetta intraorale | NO | 10 | 55 | Studio estremità rostrali dell'osso mascellare | |
| | VD sagittale con cassetta intraorale | NO | 10 | 55 | Studio dell'osso mandibolare | |
| | Obliqua ventro laterale Sn- dorso laterale Dx (ventro laterale Dx- dorso laterale Sn) 30° | NO | 10 | 55 | Studio delle arcate dentali superiori | |
| | Obliqua dorsolaterale Sn-ventro lateraleDx (dorso lateraleDx- ventro lateraleSn) 30° | NO | 10 | 55 | Studio delle arcate dentali inferiori | |
| | Obliqua ventro lateraleSn- dorsolaterale Dx (ventro lateraleDx- dorsolaterale Sn) 20° | NO | 10 | 55 | Studio delle articolazioni temporo- mandibolari | |
| Equino | LLdx/sn/ oblique DV | NO | 12.5 | 77 | Studio dei seni frontali/mascellari, | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 20 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|---------------------|------------------------------|----|------|----|---|--|
| | | | | | conche nasali, arcate dentarie. | |
| Bovino | LLdx/sn/ oblique DV | NO | 12.5 | 85 | Studio dei seni frontali/mascellari, conche nasali, arcate dentarie. | |
| Puledro/ Vitello | LLdx/sn/ oblique DV | NO | 12.5 | 73 | Studio dei seni frontali/mascellari, conche nasali, arcate dentarie. | È consigliata la griglia solo se paziente in decubito e sedato |
| Piccoli ruminanti | LLdx/sn/ oblique DV | NO | 12.5 | 73 | Studio dei seni frontali/mascellari, conche nasali, arcate dentarie. | È consigliata la griglia solo se paziente in decubito e sedato |
| Piccoli roditori | LLdx/sn/ oblique DV/VD | NO | 10 | 50 | Studio della base scheletrica cranio, fratture, seni frontali/mascellari/arcate dentarie. | Per le proiezioni oblique vedi le descrizioni per cane e gatto |
| Rettili | LLdx/sn/ oblique DV | NO | 10 | 50 | Studio della base scheletrica cranio, fratture | |
| Uccelli | LLdx/sn/ oblique DV | NO | 10 | 50 | Studio della base scheletrica cranio, fratture | |

Proiezione LLdx/sn:


- paziente posto in decubito laterale destro o sinistro;
- posizionare uno spessore in gommapiuma, radiotrasparente, al di sotto del naso per mantenere l'asse longitudinale mediano della testa parallela al piano;
- fascio centrato in corrispondenza del processo frontale dell'osso zigomatico.

Proiezione sagittale DV:

- paziente posto in decubito ventrale (prono);
- i corpi della mandibola poggiano direttamente sul tavolo/cassetta
- il fascio cade al centro di una linea immaginaria che unisce i due processi zigomatici delle ossa frontali.

Proiezione sagittale VD:

- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- estendere la testa del paziente in modo tale che la cresta sagittale esterna sia a contatto con il piano;
- il fascio cade al centro di una linea immaginaria che passa rostralmente ai processi angolari della mandibola.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 21 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Proiezione sagittale VD “a bocca aperta”:

- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- tenere la bocca aperta con apribocca o lacci radiotrasparenti;
- la cassetta radiografica va posta direttamente a contatto con il cranio ed, in questo modo, giace su un piano inclinato per garantire il parallelismo con l’osso mascellare;
- ruotare il tubo radiologico in modo che il fascio risulti perpendicolare al piano (generalmente il gatto possiede una maggior escursione temporo-mandibolare rispetto al cane, che consente la completa identificazione dell’osso mascellare senza rotazioni del sistema tubo/cassetta).

Proiezione sagittale fronto-occipitale:

- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- orientare la testa del paziente a 90° rispetto al rachide, in modo tale che il palato duro risulti perpendicolare al piano;
- posizionare la cassetta sotto al testa del paziente e puntare il fascio centrale sui seni frontali;
- proiezione di difficile esecuzione nei gatti e nelle razze canine prive di “stop” frontale (collie, bull terrier) o con “stop” frontale molto accentuato (razze brachicefale).

Proiezione rostr dorsale-caudoventrale con inclinazione della testa di 15°-20°:


- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- flettere la testa sul collo in modo tale che il palato duro risulti inclinato, in senso aborale, di circa 15°-20° rispetto al piano perpendicolare;
- posizionare la cassetta sotto la testa del paziente e puntare il fascio centrale sui seni frontali;
- lo studio del forame occipitale richiede un angolo di inclinazione variabile in funzione della razza: deve essere di 31° per le razze dolicocefale, di 20° per le mesocefale e di 10° per le brachicefale;
- proiezione raramente utilizzata in ambito clinico per la grande variabilità morfologica della regione indagata.

Proiezione rostroventrale-caudodorsale “a bocca aperta” con inclinazione della testa di 30° (cane):

- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- aprire modicamente la bocca con lacci radiotrasparenti ed inclinare il mascellare rostralmente di circa 30°;
- posizionare la cassetta sotto la testa del paziente;
- il fascio centrale cade al centro del palato molle, lungo una linea immaginaria che unisce le bolle timpaniche.

Proiezione rostroventrale-caudodorsale “con inclinazione della testa di 10° (gatto):

- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- inclinare rostralmente il cranio del paziente di circa 10°;
- posizionare la cassetta sotto la testa del paziente;
- il fascio centrale cade al centro di una linea immaginaria che unisce le bolle timpaniche.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 22 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Proiezione sagittale DV con cassetta in sede intraorale:

- paziente posto in decubito ventrale (prono);
- inserire la cassetta radiologica nel cavo orale;
- posizionare la cassetta sotto la testa del paziente;
- fascio centrale puntato sull'osso mascellare.

Proiezione sagittale VD con cassetta in sede intraorale:

- paziente posto in decubito dorsale (supino);
- inserire la cassetta radiologica nel cavo orale;
- posizionare la cassetta sotto la testa del paziente;
- fascio centrale puntato sull'osso mandibolare.

Proiezione obliqua ventrolateraleSn-dorsolateraleDx (e/o ventrolaterale Dx-dorsolateraleSn) con rotazione della testa di 30°:


- paziente in decubito laterale destro, per lo studio dell'emiarcata superiore destra (in decubito sinistro, per lo studio dell'emiarcata superiore sinistra);
- ruotare la testa verso l'alto di circa 30°, con la bocca moderatamente aperta, utilizzando supporti e sistemi di contenzione in materiale radiotrasparente;
- l'inclinazione dell'emiarcata mascellare varia in funzione della razza e della regione da indagare: 48° per le razze dolicocefale, 43° per le razze mesocefale e 35° per le razze brachicefale;
- nelle razze a cavità nasali "corte" si evidenzia spesso sovrapposizione delle radici premolari e molari con le arcate zigomatiche.

Proiezione obliqua dorsolateraleSn-ventrolateraleDx (e/o dorsolaterale Dx-ventrolateraleSn) con rotazione della testa di 30°:

- paziente in decubito laterale destro, per lo studio dell'emiarcata mandibolare destra (in decubito sinistro, per lo studio dell'emiarcata mandibolare sinistra);
- ruotare la testa ventralmente di circa 30°, con la bocca moderatamente aperta, utilizzando supporti e sistemi di contenzione in materiale radiotrasparente;
- l'inclinazione dell'emiarcata varia in funzione della razza e della regione da indagare: 45° per le razze dolico- e mesocefale, 28° per le razze brachicefale.


Proiezione obliqua ventrolateraleSn-dorsolateraleDx (e/o ventrolaterale Dx-dorsolateraleSn) con rotazione della testa di 20°:

- paziente in decubito laterale destro, per lo studio dell'emiarcata destra (in decubito sinistro, per lo studio dell'emiarcata sinistra);
- ruotare la testa in direzione DV di circa 10°-20°;
- sollevare il naso dal piano di un grado variabile a seconda della razza: 10° per le razze dolicocefale, 14° per le razze mesocefale e 27° per le brachicefale.

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 23 / 111</p> |
|---|--|--|--|

CRANIO con mezzo di contrasto(mdc) iodato (sistema naso-lacrimale e sistema escretore ghiandolare)

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | mdc |
|--|--------------------|---------|-----|-------|---|---|
| Cane piccola/ media taglia | LL/DV (oblique) | NO | 10 | 50-55 | <u>Dacrio-cisto-rinografia:</u> patologie congenite/acquisite dell'apparato naso- lacrimale (congiuntiviti croniche ricorrenti, epifora). | 1-2ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) nel catetere lacrimale |
| | LL/DV (oblique) | NO | 10 | 55 | <u>Sialografia:</u> patologie ghiandole salivari | 0,5-1ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) nel catetere del dotto salivare |
| Cane grossa taglia dolicoomorfo | LL/DV (oblique) | NO | 10 | 60-66 | <u>Dacrio-cisto-rinografia:</u> patologie congenite/acquisite dell'apparato naso- lacrimale (congiuntiviti croniche ricorrenti, epifora). | 1-2ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) nel catetere lacrimale |
| | LL/DV (oblique) | NO | 10 | 60-66 | <u>Sialografia:</u> patologie ghiandole salivari | 0,5-1ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) nel catetere del dotto salivare |
| Cane grossa taglia brachimorfi | LL/DV (oblique) | SI | 10 | 66-70 | <u>Dacrio-cisto-rinografia:</u> patologie congenite/acquisite dell'apparato naso- lacrimale (congiuntiviti croniche ricorrenti, epifora). | 1-2ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) nel catetere lacrimale |
| | LL/DV (oblique) | SI | 10 | 66-70 | <u>Sialografia:</u> patologie ghiandole salivari | 0,5-1ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg |

| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE | Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini | PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 24 / 111 |
|---|---|--|--|


| | | | | | | |
|-------|-----------------|----|----|-------|---|---|
| | | | | | | I/ml) nel catetere del dotto salivare |
| Gatto | LL/DV (oblique) | NO | 10 | 50-55 | <u>Dacrio-cisto-rinografia:</u> patologie congenite/acquisite dell'apparato nasolacrimale (congiuntiviti croniche ricorrenti, epifora). | 0.5-1ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere lacrimale |
| | LL/DV (oblique) | NO | 10 | 50-55 | <u>Sialografia:</u> patologie ghiandole salivari | 0,5-1ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere del dotto salivare |

Dacrio-cisto-rinografia: procedura effettuata con paziente in sedazione/anestesia:

- si ottengono radiografie in bianco del cranio (LL, DV ed oblique), posizionando l'area da indagare più lontano dalla cassetta radiologica; la testa del paziente deve essere leggermente inclinata verso il basso per permettere il successivo deflusso del mdc dalle narici; fascio centrale puntato sulla base cranica.
- introdurre il catetere lacrimale a livello di punto lacrimale inferiore/superiore ed effettuare un flushing con soluzione fisiologica, prima di iniettare il mdc;
- occludere il punto lacrimale non cateterizzato, iniettare il mdc iodato idrosolubile non ionico (per il dosaggio vedi tabella b);
- effettuare la radiografia in LL appena si evidenzia fuoriuscita del mdc dalle narici o reflusso dal punto lacrimale;
- effettuare le radiografie in DV ed eventualmente le oblique, se necessarie;
- se il contrasto non è sufficiente, ripetere la somministrazione del mdc e le radiografie.


Sialografia: procedura effettuata con paziente in sedazione/anestesia:

- si ottengono radiografie in bianco del cranio (LL, DV ed oblique), posizionando l'area da indagare più lontano dalla cassetta radiologica; fascio centrale puntato sulla base cranica/laringe.
- introdurre il catetere nel dotto della ghiandola salivare da indagare;
- iniettare il mdc iodato idrosolubile non ionico (per il dosaggio vedi tabella b);
- effettuare la radiografia in LL;
- effettuare le radiografie in DV ed eventualmente le oblique, se necessarie;
- se il contrasto non è sufficiente, ripetere la somministrazione del mdc e le radiografie.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 25 / 111</p> |
|---|--|---|--|


COLLO

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|---------------------|---------|-----|-------|--|----------|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn VD | SI | 5.6 | 63-77 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, sindrome brachicefalica, masse, corpi estranei. | |
| | Sky-line trachea | SI | 10 | 60-77 | Collasso tracheale | |
| Cane grossa taglia | LLdx/sn VD | SI | 5.6 | 73-90 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, sindrome brachicefalica, masse, corpi estranei. | |
| | Sky-line trachea | SI | 10 | 81-90 | Collasso tracheale. | |
| Gatto | LLdx/sn VD | SI | 5.6 | 63-77 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, masse, corpi estranei. | |
| Equino | LLdx/sn | NO | 8 | 83-96 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, masse, corpi estranei. | |
| Bovino | LLdx/sn | NO | 8 | 83-96 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, masse, corpi estranei. | |
| Puledro/ Vitello | LLdx/sn | SI | 6.5 | 73-83 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, masse, corpi estranei. | |
| Piccoli ruminanti | LLdx/sn | SI | 6.5 | 73-83 | Studio della trachea, esofago, faringe, laringe, masse, corpi estranei. | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 26 / 111</p> |
|---|--|---|--|

TORACE

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|---|---------|-------|------------|---|----------------------|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx(sn) DV (VD) | SI | 4.5 | 65-73 | Patologie albero respiratorio, polmoni, pleure, mediastino, parete toracica. | |
| | VD oblique dx/sn | SI | 4.5 | 65-73 | Masse mediastiniche, pleuriche/extrapleuriche | |
| | In stazione quadrupedale con fascio parallelo al piano d'appoggio (orizzontale) | SI | 4.5 | 65-73 | Animali dispnoici | |
| Cane grossa taglia | LLdx(sn) DV (VD) | SI | 4.5-5 | 73- 112 | Patologie albero respiratorio, polmoni, pleure, mediastino, parete toracica. | |
| | VD oblique dx/sn | SI | 4.5 | 73- 112 | Masse mediastiniche, pleuriche/extrapleuriche | |
| | In stazione quadrupedale con fascio parallelo al piano d'appoggio (orizzontale) | SI | 4.5 | 73- 112 | Animali dispnoici | |
| Gatto | LLdx(sn) DV (VD) | SI | 4.5 | 66-77 | Patologie albero respiratorio, polmoni, pleure, mediastino, parete toracica. | |
| | VD oblique dx/sn | SI | 4.5 | 66-77 | Masse mediastiniche, pleuriche/extrapleuriche | |
| Equino | LLdx/LLsn | NO | 6-7 | 125 | Patologie albero respiratorio, polmoni | Air-gap technique |
| Bovino | LLdx/LLsn | NO | 6-7 | 125 | Patologie albero respiratorio, polmoni | Air-gap technique |
| Puledro/ Vitello | LLdx(sn) DV (VD) | SI | 4.5-5 | 73- 112 | Patologie albero respiratorio, polmoni, pleure, mediastino, parete toracica. | Air-gap technique |

| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE | Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini | PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 27 / 111 |
|---|---|--|--|

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|----|-------|--------|--|--|
| Piccoli ruminanti | LLdx(sn) DV (VD) | SI | 4.5-5 | 73-112 | Patologie albero respiratorio, polmoni, pleure, mediastino, parete toracica. | Air-gap technique |
| Piccoli roditori | LLdx(sn) DV (VD) | SI | 4.5 | 66-77 | Patologie albero respiratorio, polmoni, pleure, mediastino, parete toracica. | |
| | VD oblique dx/sn | SI | 4.5 | 66-77 | Masse mediastiniche, pleuriche/extrapleuriche | |
| Rettili | LLdx(sn) DV (VD) | NO | 4.5 | 63-66 | Patologie albero respiratorio, sacchi aerei, cuore. | Griglia antidiffusione quando necessaria |
| Uccelli | LLdx(sn) DV (VD) | NO | 4.5 | 63-66 | Patologie albero respiratorio, sacchi aerei, cuore. | Griglia antidiffusione quando necessaria |


N.B. per la ricerca metastasi (Metcheck) sono richieste almeno 3 proiezioni.

COLLO/TORACE con mezzo di contrasto (mdc): esofago

| | proiezione | griglia | mAs | kV | Indicazione Esofagogramma | mdc |
|----------------------------|------------------------|---------|-----|-------|--|--|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx (LLsx) DV (VD) | SI | 6.3 | 65-73 | diverticoli, perforazioni, corpi estranei, masse, stenosi | 5-10ml mdc iodato non ionico (iopamidolo 61,2%)/OS |
| | | | | | stenosi, disordini della motilità (megaesofago), diverticoli | BaSO4* (sospensione di BaSO4 25-30%) 8ml/kg/OS |
| | | | | | masse, corpi estranei | Pasto baritato* (sospensione di BaSO4 25-30%) 8ml/kg/OS nel cibo umido |



| | | | | | | |
|--------------------------|------------------------|----|-------|--------|---|---|
| Cane grossa taglia | LLdx (LLsx) DV (VD) | SI | 6.3-7 | 73-112 | diverticoli, perforazioni, corpi estranei, masse, stenosi | 10-15ml mdc iodato non ionico (iopamidolo 61,2%)/OS |
| | | | | | stenosi, disordini della motilità (megaesofago), diverticoli | BaSO4* (sospensione di BaSO4 25- 30%) 8ml/kg/OS |
| | | | | | masse, corpi estranei | Pasto baritato* (sospensione di BaSO4 25- 30%) 8ml/kg/OS nel cibo umido |
| Gatto | LLdx (LLsx) DV (VD) | SI | 6.30 | 66-77 | diverticoli, perforazioni, corpi estranei, masse, stenosi | 5-10ml mdc iodato non ionico (iopamidolo 61,2%)/OS |
| | | | | | stenosi, disordini della motilità (megaesofago), diverticoli | BaSO4* (sospensione di BaSO4 25- 30%) 8ml/kg/OS |
| | | | | | masse, corpi estranei | Pasto baritato* (sospensione di BaSO4 25- 30%) 8ml/kg/OS nel cibo umido |
| Piccoli roditori | LLdx (LLsx) DV (VD) | SI | 6.3 | 66-77 | diverticoli, perforazioni, corpi estranei, masse, stenosi | 5ml mdc iodato non ionico (iopamidolo 61,2%)/OS |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 29 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | stenosi, disordini della motilità (megaesofago), diverticoli | BaSO ₄ * (sospensione di BaSO ₄ 25-30%) 8ml/kg/OS |
| | | | | | masse, corpi estranei | Pasto baritato* (sospensione di BaSO ₄ 25-30%) 8ml/kg/OS nel cibo umido |

Note: * da non usare per sospetta perforazione o se è previsto successivo ed immediato esame endoscopico; in questi casi usare mdc iodato.


Esofagogramma: procedura effettuata con paziente preferibilmente non sedato, per evitare alterazioni della motilità e del transito esofageo.

BaSO₄ o pasto baritato:

- con paziente in decubito laterale dx, si ottengono radiografie in bianco del collo/torace (LL, DV o VD);
- sempre con il paziente in decubito laterale dx, si somministra oralmente il mdc a base di solfato di Bario o il pasto baritato, in caso di sospetto corpo estraneo o massa esofagea, (per i dosaggi vedi tabella e);
- effettuare immediatamente radiografie LLdx, DV o VD. Considerare l'utilità di una proiezione VD obliqua di 15-30° per la valutazione di lesioni esofagee della porzione toracica dell'esofago;
- se il contrasto non è sufficiente, ripetere la somministrazione del mdc e le radiografie.


Mdc iodato non ionico (per sospetta perforazione, immediata endoscopia):

- con paziente in decubito laterale dx, si ottengono radiografie in bianco del collo/torace (LL, DV o VD);
- sempre con il paziente in decubito laterale dx, si somministra oralmente il mdc iodato non ionico, (per i dosaggi vedi tabella e);
- effettuare immediatamente radiografie LLdx, DV o VD. Considerare l'utilità di una proiezione VD obliqua di 15-30° per la valutazione di lesioni esofagee della porzione toracica dell'esofago;
- se il contrasto non è sufficiente, ripetere la somministrazione del mdc e le radiografie.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 30 / 111</p> |
|---|--|---|--|

ADDOME

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|---------------------|---------|-------|--------|--|---|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx(sn) VD (DV) | SI | 4.5 | 65-73 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, retroperitoneo, organi riproduttivi. | |
| Cane grossa taglia | LLdx(sn) VD (DV) | SI | 4.5-5 | 73-112 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, retroperitoneo, organi riproduttivi. | |
| Gatto | LLdx(sn) VD (DV) | SI | 4.5 | 66-77 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, retroperitoneo, organi riproduttivi. | |
| Puledro/ Vitello | LLdx(sn) VD (DV) | SI | 4.5-5 | 73-112 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, retroperitoneo, organi riproduttivi. | Air-gap technique |
| Piccoli ruminanti | LLdx(sn) VD (DV) | SI | 4.5-5 | 73-112 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, retroperitoneo, organi riproduttivi. | Air-gap technique |
| Piccoli roditori | LLdx(sn) VD (DV) | SI | 4.5 | 66-77 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, retroperitoneo, organi riproduttivi. | |
| Rettili | LLdx(sn) VD (DV) | NO | 4.5 | 63-66 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi | Griglia antidiffusione quando necessaria |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 31 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|---------|---------------------|----|-----|-------|---|--|
| | | | | | linfoemopoietici, peritoneo, organi riproduttivi. | |
| Uccelli | LLdx(sn) VD (DV) | NO | 4.5 | 63-66 | Patologia tubo digerente, apparato escretore (fegato, reni), organi linfoemopoietici, peritoneo, organi riproduttivi. | Griglia antidiffusione quando necessaria |

ADDOME con mezzo di contrasto (mdc) iodato: apparato genito-urinario

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | mdc |
|----------------------------|--|---------|-----|-------|---|---|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/obliqua VD addome caudale | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Cistografia positiva</u> : rottura vescica, anomalie anatomiche (vescica pelvica, diverticoli), masse. | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLsx/obliqua VD addome caudale | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Cistografia negativa</u> °: parete vescicale, stenosi. | 5ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria in catetere Foley |
| | LLsx/obliqua VD addome caudale | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Cistografia a doppio contrasto</u> °: mucosa vescicale, calcoli, masse | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley 5ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria in catetere Foley |
| | LLdx/ (obliqua) addome caudale con | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Uretrografia</u> : calcoli, masse, stenosi, lacerazioni | 10 ml mdc iodato idrosolubile non ionico |




| | | | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|----|-------|--------|---|---|
| | arti posteriori tirati in avanti | | | | | (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLdx/VD addome caudale | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Vaginouretrografia retrograda</u> : ureteri ectopici, stenosi vaginali, lacerazioni vaginali/uretrali. | 30 ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Urografia discendente (IVP)</u> : reni, sistema collettore | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml)/EV |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 65-73 | <u>Pielografia eco-guidata</u> : ostruzione uretere, compromissione funzionalità renale | 1-2 ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nella pelvi renale |
| Cane grossa taglia | LLdx/VD VD obliqua addome caudale | SI | 6.3-7 | 73-112 | <u>Cistografia positiva</u> : rottura vescica, anomalie anatomiche (vescica pelvica, diverticoli), masse. | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLsx/VD VD obliqua addome caudale | SI | 6.3 | 73-112 | <u>Cistografia negativa</u> ^o : parete vescicale, stenosi. | 5ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria in catetere Foley |
| | LLsx/VD VD obliqua addome caudale | SI | 6.3 | 73-112 | <u>Cistografia a doppio contrasto</u> ^o : mucosa vescicale, calcoli, masse | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) |



| | | | | | | |
|-------|---|----|-----|------------|---|--|
| | | | | | | nel catetere Foley 5ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria in catetere Foley |
| | LLdx/ (VD obliqua) addome caudale con arti posteriori tirati in avanti | SI | 6.3 | 73- 112 | <u>Uretrografia</u> : calcoli, masse, stenosi, lacerazioni. | 20-30 ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLdx/VD addome caudale | SI | 6.3 | 73- 112 | <u>Vaginouretrografia retrograda</u> : ureteri ectopici, stenosi vaginali, lacerazioni vaginali/uretrali. | 45-90ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 73- 112 | <u>Urografia discendente (IVP)</u> : reni, sistema collettore | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml)/EV |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 73- 112 | <u>Pielografia eco-guidata</u> : ostruzione uretere, compromissione funzionalità renale | 1-2 ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nella pelvi renale |
| Gatto | LLdx/VD VD obliqua addome caudale | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Cistografia positiva</u> : rottura vescica, anomalie anatomiche (vescica pelvica, diverticoli), masse. | 25ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) |



| | | | | | | |
|--|---|----|-----|-------|---|--|
| | | | | | | nel catetere Foley |
| | LLsx/VD VD obliqua addome caudale | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Cistografia a doppio contrasto</u> : mucosa vescicale, calcoli, masse | 25ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley 2-3ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria in catetere Foley |
| | LLdx/ (VD obliqua) addome caudale con arti posteriori tirati in avanti | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Uretrografia</u> : calcoli, masse, stenosi, lacerazioni | 5 ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLdx/VD addome caudale | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Vaginouretrografia retrograda</u> : ureteri ectopici, stenosi vaginali, lacerazioni vaginali/uretrali. | 15ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Urografia discendente (IVP)</u> : reni, sistema collettore | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml)/EV |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Pielografia eco-guidata</u> : ostruzione uretere, compromissione funzionalità renale | 1-2 ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) |


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 35 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | nella pelvi renale |
|------------------|---|----|-----|-------|---|---|
| Piccoli roditori | LLdx/VD VD obliqua (addome caudale) | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Cistografia positiva</u> : rottura vescica, anomalie anatomiche (vescica pelvica, diverticoli), masse. | 3-5ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley |
| | LLsx/VD VD obliqua (addome caudale) | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Cistografia a doppio contrasto</u> [°] : mucosa vescicale, calcoli, masse | 3-5ml mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) nel catetere Foley 2-3ml gas (azoto o anidride carbonica) o aria in catetere Foley |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 6.3 | 66-77 | <u>Urografia discendente (IVP)</u> : reni, sistema collettore | 2ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml)/EV |

Note: [°]per questa procedura è raccomandato il decubito laterale sx durante la somministrazione del gas per ridurre il rischio di embolismo.

Cistografia positiva:

- procedura effettuata con paziente preferibilmente in sedazione;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD dell'addome caudale/pelvi, fascio centrale puntato sull'addome caudale;
- se il colon contiene materiale fecale, che potrebbe compromettere lo studio, procedere con clistere utilizzando acqua calda;
- inserire un catetere di Foley sterile in vescica e raccogliere più urina possibile;
- iniettare il mdc iodato idrosolubile non ionico nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g) facendo attenzione a palpare le vescica per prevenire un'eccessiva distensione/rottura;
- effettuare i radiogrammi: LLdx, VD e VD oblique;

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 36 / 111</p> |
|---|--|---|--|

- se il contrasto non è sufficiente, aggiungere mdc fino ad ottenere la corretta distensione vescicale e ripetere i radiogrammi.

Cistografia negativa:


- procedura effettuata con paziente preferibilmente in sedazione;
- per questa procedura è raccomandato il decubito laterale sinistro durante la somministrazione del gas/aria per ridurre il rischio di embolismo;
- nel caso in cui sia identificato un embolismo, il paziente deve rimanere in decubito sinistro per almeno 60 minuti;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLSn e VD dell'addome caudale/pelvi, fascio centrale puntato sull'addome caudale;
- se il colon contiene materiale fecale, che potrebbe compromettere lo studio, procedere con clistere utilizzando acqua calda;
- inserire un catetere di Foley sterile in vescica e raccogliere più urina possibile;
- iniettare anidride carbonica o aria nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g) facendo attenzione a palpare la vescica per prevenire un'eccessiva distensione/rottura;
- effettuare i radiogrammi: LLSn, VD e VD oblique;
- se la distensione vescicale non è sufficiente, aggiungere anidride carbonica/aria e ripetere i radiogrammi.

Cistografia a doppio contrasto:

- procedura effettuata con paziente preferibilmente in sedazione;
- per questa procedura è raccomandato il decubito laterale sinistro durante la somministrazione del gas/aria per ridurre il rischio di embolismo;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLSn e VD dell'addome caudale/pelvi, fascio centrale puntato sull'addome caudale;
- se il colon contiene materiale fecale, che potrebbe compromettere lo studio, procedere con clistere utilizzando acqua calda;
- inserire un catetere di Foley sterile in vescica e raccogliere più urina possibile;
- iniettare il mdc iodato idrosolubile non ionico nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g) facendo attenzione a palpare la vescica per prevenire un'eccessiva distensione/rottura;
- iniettare anidride carbonica o aria nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g) facendo attenzione a palpare la vescica per prevenire un'eccessiva distensione/rottura;
- effettuare i radiogrammi: LLSn, VD e VD oblique.

Uretrografia:

- procedura effettuata con paziente preferibilmente in sedazione;
- effettuare due radiogrammi in bianco dell'addome caudale/pelvi: LLdx e LLdx con gli arti posteriori tirati in avanti, fascio centrale puntato sull'addome caudale/pelvi;
- inserire un catetere di Foley sterile fino alla porzione più distale dell'uretra;
- iniettare il 50% del mdc iodato idrosolubile non ionico nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g) ed effettuare immediatamente un radiogramma in decubito laterale dx con gli arti posteriori tirati in avanti,

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 37 / 111</p> |
|---|--|---|--|

- iniettare il rimanente 50% di mdc ed effettuare un secondo radiogramma dell'uretra (uguale posizionamento del paziente). Radiogramma utile per verificare la persistenza del difetto di riempimento dell'uretra (diagnosi differenziale con bolle d'aria transitorie).

Vaginouretrografia retrograda:


- procedura effettuata con paziente preferibilmente in sedazione;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD dell'addome caudale/pelvi, fascio centrale puntato sull'addome caudale;
- inserire un catetere sterile in vescica e raccogliere più urina possibile;
- rimuovere il catetere;
- inserire un catetere di Foley sterile nel vestibolo vaginale;
- chiudere l'orifizio vaginale con un emostato per ridurre l'eventuale fuoriuscita di mdc dal vestibolo;
- iniettare il mdc iodato idrosolubile non ionico nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g);
- effettuare i radiogrammi: LLdx, ed eventualmente VD e VD oblique;
- rimuovere il catetere di Foley.

Urografia discendente (IVP):

- procedura da non effettuare in pazienti particolarmente disidratati o con importante compromissione renale;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD dell'addome craniale, fascio centrale puntato sull'addome craniale;
- se il colon contiene materiale fecale, che potrebbe compromettere lo studio, procedere con clistere utilizzando acqua calda e ripetere i radiogrammi entro 1 ora;
- inserire un catetere intravenoso;
- iniettare il mdc iodato idrosolubile non ionico nel catetere (per i dosaggi vedi tabella g);
- effettuare i radiogrammi LLdx, VD ai tempi: 0, 5, 15, 30 minuti. Pazienti con funzionalità renale compromessa richiedono ulteriori radiogrammi ai tempi: 45, 60, 90, 180 minuti, per un ritardo di opacizzazione del sistema urinario.

Pielografia eco-guidata:


- procedura effettuata con paziente in sedazione/anestesia ed utilizzata per pazienti con idronefrosi, per valutare il grado di ostruzione ureterale;
- identificare il rene con idronefrosi mediante indagine ecografica;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD dell'addome craniale, fascio centrale puntato sull'addome craniale;
- preparare in modo asettico la cute in corrispondenza del rene da indagare;
- con l'ausilio di una guida ecografica, inserire un ago spinale (21G) nel bacinetto renale ed aspirare quanta più urina possibile;
- sempre con l'ausilio dell'ecografia, iniettare molto lentamente il mdc iodato idrosolubile non ionico nell'ago (per i dosaggi vedi tabella g);
- effettuare un radiogramma in decubito laterale per verificare il riempimento della pelvi e degli ureteri;

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 38 / 111</p> |
|---|--|---|--|

- rimuovere l'ago spinale ed effettuare immediatamente i radiogrammi LLdx, VD e oblique per proiettare gli ureteri dal rachide;
- effettuare successivi radiogrammi ogni 5 minuti post-iniezione fino a conclusione dell'esame.

ADDOME con mezzo di contrasto (mdc) iodato: apparato gastro-enterico


| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | mdc |
|-------------------------------------|--------------------------|---------|-----|-------|---|---|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Gastrografia</u> : grado di svuotamento gastrico, motilità gastrica. | BaSO4 5-12 ml/kg per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Gastrografia a doppio contrasto</u> : studio di irregolarità della mucosa gastrica, ulcere, masse, corpi estranei. | 3ml/kg BaSO4 per os + 20ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Gastrografia negativa</u> : studio di parete gastrica, contenuto gastrico. | 5ml/Kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio di transito gastro-intestinale, corpi estranei, masse, stenosi/ostruzioni, pazienti con ematemesi/melena. | BaSO4 (30- 60%) 8-12 ml/kg per os |
| | LLdx VD VD oblique | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Pneumocolon°</u> : studio di masse, stenosi/ostruzioni. | 1-3ml/Kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per via rettale. |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Clisma opaco (enema)</u> : studio di stenosi, alterazioni della mucosa, masse, intussuscezioni. | BaSO4 (30- 60%) 11-30 ml/kg per via rettale |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Clisma opaco a doppio contrasto°</u> : studio di mucosa | 4-6ml/kg BaSO4 (30- |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 39 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|----|-------|--------|---|--|
| | | | | | del colon, spessore della parete, stenosi, masse. | 60%) via rettale + 11-30ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per via rettale. |
| | LLdx/sn VD | SI | 4.5 | 65-73 | <u>Rettografia</u> : studio di stenosi/ostruzioni, patologie congenite del retto. | BaSO4 (30-60%) 5-10ml per via rettale. |
| Cane grossa taglia | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Gastrografia</u> : grado di svuotamento gastrico, motilità gastrica. | BaSO4 (30-60%) 5-7 ml/kg per os |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Gastrografia a doppio contrasto</u> : studio di irregolarità della mucosa gastrica, ulcere, masse, corpi estranei. | 1.5-2ml/kg BaSO4 (30-60%) + 20ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Gastrografia negativa</u> : studio di parete gastrica, contenuto gastrico. | 5ml/Kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio di transito gastro-intestinale, corpi estranei, masse, stenosi/ostruzioni, pazienti con ematemesi/melena. | BaSO4 (30-60%) 5-7 ml/kg per os |
| | LLdx VD VD oblique | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Pneumocolon°</u> : studio di masse, stenosi/ostruzioni. | 1-3ml/Kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per via rettale. |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Clisma opaco (enema)</u> : studio di stenosi, alterazioni | BaSO4 (30-60%) |



| | | | | | | |
|-------|--------------------------|----|-------|--------|--|---|
| | | | | | della mucosa, masse, intussuscezioni. | 11-30 ml/kg per via rettale. |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Clisma opaco a doppio contrasto</u> °: studio di mucosa del colon, spessore della parete, stenosi, masse. | 4-6ml/kg BaSO4 (30-60%) via rettale + 11-30ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per via rettale. |
| | LLdx/sn VD | SI | 4.5-5 | 73-112 | <u>Rettografia</u> : studio di stenosi/ostruzioni, patologie congenite del retto. | BaSO4 (30-60%) 10-20ml per via rettale. |
| Gatto | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Gastrografia</u> : grado di svuotamento gastrico, motilità gastrica. | BaSO4 (30-60%) 6 ml per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Gastrografia a doppio contrasto</u> : studio di irregolarità della mucosa gastrica, ulcere, masse, corpi estranei. | 6 ml BaSO4 + gas (azoto o anidride carbonica) o aria q.b. ad ottenere distensione gastrica per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Gastrografia negativa</u> : studio di parete gastrica, contenuto gastrico. | 5ml/Kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio di transito gastro-intestinale, corpi estranei, masse, stenosi/ostruzioni, alterazioni della mucosa. | BaSO4 (30-60%) 12-20 ml/kg per os. |
| | LLdx VD VD oblique | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Pneumocolon</u> °: studio di masse, stenosi/ostruzioni. | 20-30ml gas (azoto o anidride carbonica) o |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 41 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|------------------|-----------------------|----|-------|-------|--|--|
| | | | | | | aria per via rettale. |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Clisma opaco</u> : studio di stenosi, alterazioni della mucosa, masse, intussuscezioni. | BaSO ₄ (30-60%) 7-20 ml/via rettale |
| | LLdx/VD VD obliqua | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Clisma opaco a doppio contrasto</u> : studio di mucosa del colon, spessore della parete, stenosi, masse. | 4-6ml/kg BaSO ₄ (30-60%) per via rettale + 7-20ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per via rettale. |
| | LLdx/sn VD | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Rettografia</u> : studio di, stenosi/ostruzioni, patologie congenite del retto. | BaSO ₄ (30-60%) 5-10ml per via rettale. |
| Furetti | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Gastrografia</u> : grado di svuotamento gastrico, motilità gastrica. | BaSO ₄ 30-60%) 8-15 ml/kg per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5-5 | 66-77 | <u>Gastrografia a doppio contrasto</u> : studio di irregolarità della mucosa gastrica, ulcere, masse, corpi estranei. | 8-15ml/kg BaSO ₄ (30-60%) + 45ml/kg gas (azoto o anidride carbonica) o aria per os. |
| | LLdx/sn VD/DV | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio di transito gastro-intestinale, corpi estranei, masse, stenosi/ostruzioni, alterazioni della mucosa. | BaSO ₄ (30-60%) 8-13 ml/kg per os. |
| Piccoli roditori | LLdx VD | SI | 4.5 | 66-77 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio di transito gastro-intestinale, corpi estranei, masse, stenosi/ostruzioni, alterazioni della mucosa. | BaSO ₄ (30-60%) 10-15 ml/kg per os. |


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 42 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------|----|-----------|------------|---|---------------------------------------|
| Piccoli ruminanti | LLdx VD | SI | 4.5- 5 | 73- 112 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio in caso di diarrea, corpi estranei, stenosi/ostruzioni, sospetto di ernia diaframmatica/dislocazione di organi, perdita di peso improvvisa, perdita dettaglio addominale con sospetta perforazione. | BaSO4 (30-60%) 25-30 ml/kg per os. |
| Rettili (tartarughe) | LL (fascio orizzontale) DV | NO | 4.5 | 63-66 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio in caso di opacità anomale gastriche, corpi estranei, stenosi/ostruzioni, sospetto di dislocazione di organi, perdita di peso improvvisa, perdita dettaglio addominale con sospetta perforazione. | BaSO4 (30-60%) 5 ml/kg per os. |
| Uccelli | LLdx VD | NO | 4.5 | 63-66 | <u>Contrastografia piccolo intestino</u> : studio in caso di vomito acuto/cronico, rigurgito, diarrea, corpi estranei, stenosi/ostruzioni, sospetto di dislocazione di organi, perdita di peso cronica, perdita dettaglio addominale con sospetta perforazione. | BaSO4 (30-60%) 25-50 ml/kg per os. |

Note: *questa procedura è normalmente eseguita con paziente in decubito laterale destro, tuttavia se esiste un sospetto di shunt portosistemico la stessa procedura deve essere eseguita con il paziente in decubito laterale sinistro, per evitare fenomeni di embolismo.

Gastrografia:

- il paziente deve essere a digiuno solido dal almeno 12 ore;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare che lo stomaco sia vuoto;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi entro 1 ora;
- somministrare per os (o con sonda orogastrica) il mdc a base di bario (per i dosaggi vedi tabella h);
- immediatamente dopo la somministrazione del mdc effettuare i radiogrammi LLdx e sn, VD/DV;

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 43 / 111</p> |
|---|--|---|--|

- ripetere i radiogrammi dopo 15'-30'-60'-120'-180';
- registrare l'orario di somministrazione del mdc e l'orario in cui si evidenzia il completo svuotamento dello stomaco (lo svuotamento gastrico si considera completato quando il mdc non è più presente all'interno dello stomaco, tuttavia residui di mdc che rivestono la mucosa gastrica possono essere comunque presenti).

Gastrografia a doppio contrasto:


- il paziente deve essere a digiuno solido dal almeno 12 ore (4 ore nel furetto);
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare che lo stomaco sia vuoto;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi entro 1 ora;
- somministrare per os (o con sonda orogastrica) il mdc a base di bario (per i dosaggi vedi tabella h);
- somministrare per os aria o gas per distendere lo stomaco (per i dosaggi vedi tabella h);
- effettuare i radiogrammi LLdx e sn, VD/DV.

Gastrografia negativa:

- il paziente deve essere a digiuno solido da almeno 12 ore;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare che lo stomaco sia vuoto;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi entro 1 ora;
- somministrare per os aria o gas per distendere lo stomaco (per i dosaggi vedi tabella h);
- effettuare i radiogrammi LLdx e sn, VD/DV.

Contrastografia del piccolo intestino:

- il paziente deve essere a digiuno solido dal almeno 12-24 ore e idrico da 1-2 ore prima di effettuare l'esame (i piccoli roditori come ratti e topi devono essere a digiuno solido da 4 ore, mentre conigli, guinea pig e cincillà non devono osservare un periodo di digiuno solido per evitare che producano notevoli quantità di gas; i piccoli ruminanti devono osservare un periodo di digiuno solido di almeno 48 ore, le tartarughe di circa 5 gg e gli uccelli di almeno 4 ore);
- effettuare due radiogrammi dell'addome in bianco LLdx e VD (per la valutazione del piloro includere anche il radiogramma in proiezione LLsn);
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, far defecare il paziente oppure effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi entro 1 ora (valutare l'urgenza dell'esame!);
- somministrare per os (o con sonda orogastrica) il mdc a base di bario (per i dosaggi vedi tabella h);
- immediatamente dopo la somministrazione del mdc effettuare i radiogrammi LLdx e sn, VD/DV;
- ripetere i radiogrammi LLdx VD dopo 30'-60' dalla somministrazione del mdc (nel gatto, dopo 15'-30'-60');
- continuare la valutazione radiografica ogni 30' fino a quando il mdc arriva nel colon o si evidenzia un'ostruzione al transito (nel cane, solitamente il bario arriva nel colon dopo circa


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 44 / 111</p> |
|---|--|---|--|

60'-120' dalla somministrazione; nel gatto il bario arriva nel colon dopo circa 60'-90' dopo la somministrazione);

- se si sospetta un'anomalia a livello di colon, la valutazione radiografica dovrà proseguire fino a quando il mdc non sarà completamente eliminato dal colon;
- nei piccoli roditori ripetere i radiogrammi LLdx e VD dopo 15'-30' dalla somministrazione del mdc e ad intervalli di 30', fino a quando il mdc arriva nel colon;
- nei piccoli ruminanti, ripetere i radiogrammi LLdx VD dopo 10'-60' dalla somministrazione del mdc; continuare la valutazione radiografica ogni ora per 12 ore, successivamente ogni 6 ore per 60 ore, fino ad emettere una diagnosi;
- nei rettili (tartarughe) ripetere il radiogramma in DV dopo 15'-30'-60'-90'-120' dalla somministrazione del mdc. Continuare la valutazione radiografica a 3'-5'-8'-24' (1°giorno), a 36'-48' (2°giorno), a 60'-72' (3°giorno), a 84'-96' (4°giorno), 120' (5°giorno), 144' (6°giorno), a 168' (7°giorno), a 192' (8°giorno), a 216' (9°giorno) dopo la somministrazione del mdc o fino a quando il mdc arriva nel colon;
- negli uccelli, ripetere i radiogrammi LLdx e VD dopo 1'-3'-15'-30'-60'-120'-240'-480' dalla somministrazione del mdc. Successivamente effettuare i radiogrammi ogni 60' fino a quando il mdc arriva in cloaca o viene emessa una diagnosi.

Tabella 2. Tempi di svuotamento e transito gastrico/intestinale normali (Seth T.Wallack, *The Handbook of Veterinary Contrast Radiography*, 2003).

| Specie | | | | | | |
|---|-----------|---------|----------|-------------------|----------------------|--|
| | Cane | Gatto | Furetti | Piccoli ruminanti | Rettili (tartarughe) | Uccelli (tempi variabili a seconda della specie) |
| Svuotamento gastrico | 30'-120' | 15'-60' | 90'-150' | / | 5-9ore | / |
| Transito gastrico | / | / | / | / | 0,2-1ora | 10'-60' |
| Svuotamento intestinale (piccolo intestino) | 180'-300' | / | 60'-120' | 9-24ore | / | / |
| Svuotamento intestinale (grosso intestino) | / | / | / | >60ore | / | / |
| Transito intestinale (piccolo intestino) | 30'-120' | 30'-60' | / | / | 5-8ore | 10'-120' |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 45 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|----------|
| Transito intestinale (grosso intestino) | / | / | / | / | / | 15'-150' |
| cloaca | / | / | / | / | / | 30'-360' |

Pneumocolon:

- il paziente deve essere a digiuno solido dal almeno 12 ore;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare il contenuto fecale;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi;
- posizionare il paziente in decubito dx;
- somministrare per via rettale aria o gas (per i dosaggi vedi tabella h);
- effettuare i radiogrammi LLdx, VD/VD oblique.

Clisma opaco:


- il paziente deve essere a digiuno solido dal almeno 12 ore;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare il contenuto fecale;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi;
- posizionare il paziente in decubito dx e sollevare leggermente il bacino di 10-15° utilizzando dispositivi radiotrasparenti;
- inserire nel retto un catetere di Foley lubrificato e connetterlo ad una siringa, somministrare quindi il mdc a base di bario (per i dosaggi vedi tabella h);
- effettuare i radiogrammi LLdx, VD.

Clisma opaco a doppio contrasto:

- il paziente deve essere a digiuno solido dal almeno 12 ore;
- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare il contenuto fecale;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi;
- posizionare il paziente in decubito dx e sollevare leggermente il bacino di 10-15° utilizzando dispositivi radiotrasparenti;
- inserire nel retto un catetere di Foley lubrificato e connetterlo ad una siringa, somministrare quindi il mdc a base di bario (per i dosaggi vedi tabella h);
- somministrare per via rettale aria o gas (per i dosaggi vedi tabella h);
- effettuare i radiogrammi LLdx, VD.

Rettografia:

- effettuare due radiogrammi in bianco LLdx e VD per verificare il contenuto fecale;
- nel caso siano presenti feci nell'intestino, effettuare enema con acqua calda e ripetere i radiogrammi;
- posizionare il paziente in decubito dx;


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 46 / 111</p> |
|---|--|---|--|

- somministrare nel retto il mdc a base di bario (per i dosaggi vedi tabella h);
- effettuare i radiogrammi LLdx, VD.


RACHIDE

RACHIDE CERVICALE

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|---|---------|-----|-------|---|------------------------|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn (fascio puntato su C3-C4; arti anteriori tirati indietro) | SI | 10 | 65-73 | studio per instabilità del rachide cervicale, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn (fascio puntato su C1, arti anteriori tirati indietro) | SI | 10 | 65-73 | studio regione occipito- atlantoidea | |
| | LLdx/sn flessa (fascio puntato su C1) | SI | 10 | 65-73 | studio della base cranio, instabilità C1-C2 (agenesia, frattura processo odontoide, rottura legamento atlanto-assiale) | |
| | LLdx/sn iperestesa (fascio puntato su C3-T1, arti anteriori tirati indietro) | SI | 10 | 65-73 | studio instabilità C3-T1 | |
| | VD (fascio puntato su C3-C4) | SI | 10 | 65-73 | studio per instabilità del rachide cervicale, traumi, masse | |
| | VD (fascio puntato su C1) | SI | 10 | 65-73 | studio regione occipito- atlantoidea | |
| | VD (fascio puntato su C1, bocca aperta) | SI | 10 | 65-73 | studio processo odontoide | |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 47 / 111</p> |
|---|--|--|--|


| | | | | | | |
|--------------------------|---|----|----|------------|---|------------------------|
| Cane grossa taglia | LLdx/sn (fascio puntato su C3-C4; arti anteriori tirati indietro) | 10 | SI | 73- 112 | studio per instabilità del rachide cervicale, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn (fascio puntato su C1, arti anteriori tirati indietro) | 10 | SI | 73- 112 | studio regione occipito- atlantoidea | |
| | LLdx/sn flessa (fascio puntato su C1) | 10 | SI | 73- 112 | studio della base cranio, instabilità C1-C2 (agenesia, frattura processo odontoide, rottura legamento atlanto-assiale) | |
| | LLdx/sn iperestesa (fascio puntato su C3-T1, arti anteriori tirati indietro) | 10 | SI | 73- 112 | studio instabilità C3-T1 | |
| | VD (fascio puntato su C3-C4) | 10 | SI | 73- 112 | studio per instabilità del rachide cervicale, traumi, masse | |
| | VD (fascio puntato su C1) | 10 | SI | 73- 112 | studio regione occipito- atlantoidea | |
| | VD (fascio puntato su C1, bocca aperta) | 10 | SI | 73- 112 | studio processo odontoide | |
| Gatto | LLdx/sn (fascio puntato su C3-C4; arti anteriori tirati indietro) | SI | 10 | 66-77 | studio per instabilità del rachide cervicale, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn (fascio puntato su C1, arti anteriori tirati indietro) | SI | 10 | 66-77 | studio regione occipito- atlantoidea | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 48 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|---|----|----|-------|---|------------------------|
| | LLdx/sn flessa (fascio puntato su C1) | SI | 10 | 66-77 | studio della base cranio, instabilità C1-C2 (agenesia, frattura processo odontoide, rottura legamento atlanto-assiale) | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn iperestesa (fascio puntato su C3-T1, arti anteriori tirati indietro) | SI | 10 | 66-77 | studio instabilità C3-T1 | |
| | VD (fascio puntato su C3-C4) | SI | 10 | 66-77 | studio per instabilità del rachide cervicale, traumi, masse | |
| | VD (fascio puntato su C1) | SI | 10 | 66-77 | studio regione occipito- atlantoidea | |
| | VD (fascio puntato su C1, bocca aperta) | SI | 10 | 66-77 | studio processo odontoide | |

RACHIDE TORACICO


| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|--|---------|-----|-------|---|------------------------|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn (fascio puntato al centro della regione toracica) | SI | 10 | 65-73 | studio per instabilità del rachide toracico, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | DV/VD (fascio puntato al centro della regione toracica) | SI | 10 | 65-73 | studio per instabilità del rachide toracico, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 49 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--------------------------|--|----|----|------------|---|------------------------|
| Cane grossa taglia | LLdx/sn (fascio puntato al centro della regione toracica) | 10 | SI | 73- 112 | studio per instabilità del rachide toracico, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | DV/VD (fascio puntato al centro della regione toracica) | 10 | SI | 73- 112 | studio per instabilità del rachide toracico, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | |
| Gatto | LLdx/sn (fascio puntato al centro della regione toracica) | SI | 10 | 66-77 | studio per instabilità del rachide toracico, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | DV/VD (fascio puntato al centro della regione toracica) | SI | 10 | 66-77 | studio per instabilità del rachide toracico, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | |

RACHIDE LOMBARE

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|---|---------|-----|-------|--|------------------------|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn (fascio puntato al centro della regione lombare) | SI | 10 | 65-73 | studio per instabilità del rachide lombare, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn (fascio puntato sulle creste iliache) | SI | 10 | 65-73 | studio giunzione lombo- sacrale | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 50 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--------------------|---|----|----|--------|---|---------------------|
| | VD (fascio puntato al centro della regione lombare) | SI | 10 | 65-73 | studio per instabilità del rachide lombare, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | VD (fascio puntato sulla giunzione lombo-sacrale) | SI | 10 | 65-73 | studio giunzione lombo-sacrale | |
| Cane grossa taglia | LLdx/sn (fascio puntato al centro della regione lombare) | SI | 10 | 73-112 | studio per instabilità del rachide lombare, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn (fascio puntato sulle creste iliache) | SI | 10 | 73-112 | studio giunzione lombo-sacrale | |
| | VD (fascio puntato al centro della regione lombare) | SI | 10 | 73-112 | studio per instabilità del rachide lombare, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | |
| | VD (fascio puntato sulla giunzione lombo-sacrale) | SI | 10 | 73-112 | studio giunzione lombo-sacrale | |
| Gatto | LLdx/sn (fascio puntato al centro della regione lombare) | SI | 10 | 66-77 | studio per instabilità del rachide lombare, mielopatie con segni da motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | LLdx/sn (fascio puntato sulle creste iliache) | SI | 10 | 66-77 | studio giunzione lombo-sacrale | |
| | VD | SI | 10 | 66-77 | studio per instabilità del rachide lombare, mielopatie con segni da | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 51 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|----|----|-------|---|---------------------|
| | (fascio puntato al centro della regione lombare) | | | | motoneurone superiore agli arti posteriori, traumi, masse | Richiesta sedazione |
| | VD (fascio puntato sulla giunzione lombo-sacrale) | SI | 10 | 66-77 | studio giunzione lombo-sacrale | |

RACHIDE con mezzo di contrasto(mdc) iodato: sistema nervoso centrale

| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | mdc |
|----------------------------|--|---------|-----|--------|--|--|
| Cane piccola/ media taglia | LL/LL-stress (flex-ext) VD/ VD oblique | SI | 10 | 65-73 | <u>Mielografia cervicale:</u> compressioni midollari (intra-extradurali, intramidollari), patologie congenite (cisti sub aracnoidee, ecc), Sindrome di Wobbler. | 0.35-0.4ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml)/iniezione subaracnoidea |
| | LL/LL-stress (flex-ext) VD/ VD oblique | SI | 10 | 65-73 | <u>Mielografia lombare:</u> compressioni midollari (intra-extradurali, intramidollari), patologie congenite (cisti sub aracnoidee, ecc), Sindrome di Wobbler. | °0.45ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml)/iniezione subaracnoidea |
| Cane grossa taglia | LL/LL-stress (flex-ext) VD/ VD oblique | SI | 10 | 73-112 | <u>Mielografia cervicale:</u> compressioni midollari (intra-extradurali, intramidollari), patologie congenite (cisti sub aracnoidee, ecc), Sindrome di Wobbler. | °0.35-0.4ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml)/iniezione subaracnoidea |
| | LL/LL-stress (flex-ext) VD/ VD oblique | SI | 10 | 73-112 | <u>Mielografia lombare:</u> compressioni midollari (intra-extradurali, intramidollari), patologie congenite (cisti sub aracnoidee, ecc), Sindrome di Wobbler. | °0.45ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml)/iniezione subaracnoidea |
| Gatto | LL/VD VD oblique | SI | 10 | 66-77 | <u>Mielografia cervicale:</u> compressioni midollari (intra-extradurali, | 0.35-0.4ml/Kg mdc iodato idrosolubile |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 52 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|---------------------|----|----|-------|---|---|
| | | | | | intramidollari), patologie congenite (cisti sub aracnoidee, ecc). | non ionico (300mg l/ml)/iniezione subaracnoidea |
| | LL/VD VD oblique | SI | 10 | 66-77 | <u>Mielografia lombare:</u> compressioni midollari (intra-extradurali, intramidollari), patologie congenite (cisti sub aracnoidee, ecc). | 0.35-0.4ml/Kg mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml)/iniezione subaracnoidea |

Note: ° non superare i 10 ml di mdc.

Mielografia:


- procedura effettuata con paziente sedato;
- si eseguono proiezione LLdx e VD in bianco;
- iniezione subaracnoidea del mdc iodato a livello di cisterna magna o tra L5-L6 (per i dosaggi, vedi tabella m);
- si esegue proiezione LLdx per verificare l'adeguata presenza del mdc nello spazio sub aracnoideo. Non muovere il paziente!
- estrarre l'ago spinale ed effettuare le altre proiezioni: VD ed oblique;
- se si sospetta una frattura vertebrale, le immagini VD si ottengono utilizzando la tecnica con il fascio orizzontale.

ARTO TORACICO


| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|----------------------------|-----------------|---------|-----|-------|---|--|
| Cane piccola/ media taglia | LLdx/sn CdCr | SI | 10 | 63-66 | <u>Scapola:</u> studio di fratture (soprattutto della spina scapolare CdCr). | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CdCr | SI | 10 | 60-63 | <u>Articolazione scapolo-omerale:</u> studio di OC, OCD, calcificazioni intracapsulari, processi infiammatori (osteoartrite) lussazioni. | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CrCd | NO | 10 | 60-63 | <u>Omero:</u> studio di fratture, osteoperiostiti, osteomieliti, panosteiti. | |




| | | | | |
|---|----|-----|-------|--|
| MLdx/sn neutra (100° in flex) | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Articolazione omero-radio- ulnare:</u> studio di lussazioni sublussazioni, fratture, studio displasia gomito, incongruità delle superfici articolari, FCP, UAP, OC, OCD |
| | | | | studio di alterazioni del processo anconeale dell'ulna (UAP) |
| | | | | studio di alterazioni processo coronoideo mediale ulna (FCP)/condilo mediale dell'omero (OC- OCD) |
| Cr15°LCdMO | | | | |
| ML CrCd | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Radio/ulna:</u> studio di fratture, lussazioni, sublussazioni, crescita anomala di radio- ulna, HPO, HO |
| ML, ML flessa DP, DLP-MO (30°- 40°), DMP-LO (30°- 40°) | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Carpio:</u> studio di fratture, lussazioni, poliartriti (artrite reumatoide) |
| DP stressate (flessa, iperestesa, angolata medialmente o lateralmente) | | | | studio di instabilità articolare |
| ML, DP | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Metacarpo e falangi:</u> studio di fratture, lussazioni, neoplasie |
| DLP-MO (15°) | | | | Studio MC IV e V |
| DMP-LO (15°) | | | | Studio MC II e III |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 54 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--------------------------|---|----|-------------|-------|--|---|
| Cane grossa taglia | LLdx/sn CdCr | SI | 10- 12.5 | 81-90 | <u>Scapola:</u> studio di fratture (soprattutto della spina scapolare CdCr) | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CdCr | SI | 10- 11 | 66-70 | <u>Articolazione scapolo- omerale:</u> studio di OC, OCD, calcificazioni intracapsulari, processi infiammatori (osteoartrite) lussazioni | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CrCd | SI | 10- 11 | 66-70 | <u>Omero:</u> studio di fratture, osteoperiostiti, osteomieliti, panosteiti | |
| | MLdx/sn neutra (100° in flex) | NO | 9-10 | 50-55 | <u>Articolazione omero-radio- ulnare:</u> studio di lussazioni sublussazioni, fratture, studio displasia gomito, incongruità delle superfici articolari, FCP, UAP, OC, OCD | |
| | MLdx/sn (45° in flex) | | | | studio di alterazioni del processo anconeale dell'ulna (UAP) | |
| | Cr15°LCdMO | | | | studio di alterazioni processo coronoideo mediale ulna (FCP)/condilo mediale dell'omero (OC- OCD) | |
| | ML CrCd | NO | 9-10 | 50-55 | <u>Radio/ulna:</u> studio di fratture, lussazioni, sublussazioni, crescita anomala di radio- ulna, HPO, HO | |
| | ML, ML flessa DP, DLP-MO (30°- 40°), DMP-LO (30°- 40°) | NO | 9-10 | 48-50 | <u>Carpo:</u> studio di fratture, lussazioni, poliartriti (artrite reumatoide) | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 55 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|------------|---|----|------|-------|--|---|
| | DP stressate (flessa, iperestesa, angolata medialmente o lateralmente) | | | | studio di instabilità articolare | |
| | ML, DP | NO | 9-10 | 48-50 | <u>Metacarpo e falangi:</u> studio di fratture, lussazioni, neoplasie | |
| | DLP-MO (15°) | | | | Studio MC IV e V | |
| | DMP-LO (15°) | | | | Studio MC II e III | |
| Gatto | LLdx/sn CdCr | SI | 10 | 53-56 | <u>Scapola:</u> studio di fratture (soprattutto della spina scapolare CdCr) | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CdCr | SI | 10 | 60-63 | <u>Articolazione scapolo- omeroale:</u> studio di OC, OCD, calcificazioni intracapsulari, processi infiammatori (osteoartrite) lussazioni | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CrCd | NO | 10 | 50-53 | <u>Omero:</u> studio di fratture, osteoperiostiti, osteomieliti, panosteiti. | |
| | MLdx/sn neutra (100° in flex) | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Articolazione omero-radio- ulnare:</u> studio di lussazioni sublussazioni, fratture, studio displasia gomito, incongruità delle superfici articolari, FCP, UAP, OC, OCD | |
| | MLdx/sn (45° in flex) | | | | studio di alterazioni del processo anconeale dell'ulna (UAP) | |
| Cr15°LCdMO | studio di alterazioni processo coronoideo mediale ulna (FCP)/condilo mediale dell'omero (OC- OCD) | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 56 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|------------------------------|--|-------------------|-----|------------|---|--|
| | ML CrCd | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Radio/ulna:</u> studio di fratture, lussazioni, sublussazioni, crescita anomala di radio- ulna, HPO, HO | |
| | ML, ML flessa DPa, DLPa-MO (30°- 40°), DMPa-LO (30°- 40°) | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Carpo:</u> studio di fratture, lussazioni, poliartriti (artrite reumatoide) | |
| | DPa stressate (flessa, iperestesa, angolata medialmente o lateralmente) | | | | studio di instabilità articolare | |
| | ML, DP | NO | 8-9 | 40-45 | <u>Metacarpo e falangi:</u> studio di fratture, lussazioni, neoplasie | |
| | DLP-MO (15°) | | | | Studio MC IV e V | |
| | DMP-LO (15°) | | | | Studio MC II e III | |
| | Equino/ puledro | ML, ML obliqua | NO | 15 | 96- 106 | |
| ML | | NO | 15 | 96- 106 | <u>Omero:</u> studio di fratture | |
| LM, ML, CrCdPrDi, PrDi | | NO | 10 | 85 | <u>Articolazione omero-radio- ulnare:</u> studio di fratture del gomito, martropatia degenerativa (rara), osteocondrosi (rara). | |
| LM, CrCd | | NO | 8 | 73-85 | <u>Radio /ulna:</u> studio di fratture, neoplasie (osteocondroma), fisite (epifisite), osteonecrosi, fisite (puledro) | |




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
PARMA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE MEDICO
VETERINARIE

Procedure di Biosicurezza ed
Assicurazione di Qualità
U.O. Diagnostica per Immagini

PROC. BIO-DIAGN.IMM
Rev. 01
Data 06.06.22
Pag. 57 / 111


| | | | | | | |
|--|--|----|-----|-------|---|--------------------------------------|
| | LM, DPa, DPaLM 60°, DPaML 60°, LM flessa, DPrDDi 80°- 50°-30° | NO | 2.5 | 73 | <u>Carpo:</u> studio di fratture, artropatie degenerative, sclerosi III carpale, deformità angolari | Nel puledro abbassa Kv del 10% |
| | LM, DPa, DPaLM 45°, DPaML 45° | NO | 2.5 | 66 | <u>Metacarpo:</u> studio di osteonecrosi, desmoperiostiti ossificanti intermetacarpiane (cd schinella), fratture MC III, fratture/deviazioni MC rudimentali, patologie tessuti molli regione metacarpea, osteite metacarpea (puledro, giovani equini) | |
| | LM, LMflessa, DPa, DPaLM 45°, DPaML 45°, PaDPrDiML 45°, PaDPrDiLM 45°, DPaPrDi 45°- 70°, DPaDiPr 45°- 70° | NO | 2.2 | 66 | <u>Articolazione metacarpo- falangea (nodello):</u> studio di sinovite villo nodulare (SVN), osteocondrosi, cisti ossee sub-condrali, sesamoidite prossimale, frattura delle ossa grandi sesamoidee, fratture I falange, fratture condili metacarpo, osteoartrite, lussazione nodello, tumefazione tex molli, fisite (puledro) | |
| | LM, DPaPrDi 30°- 45° | NO | 2.5 | 66-73 | <u>Asse digitale:</u> studio di fratture I, II, III falange, periartrite articolazione I inetrfalangea (cd formella alta), artrite traumatica articolazione I interfalangea, periartrite articolazione II inetrfalangea (cd formella bassa), artrite traumatica articolazione II interfalangea | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 58 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|---|--|----|-----|------------|---|--|
| | LM, DPaPrDi 90°- Oxpring, PaDPrDi 40° | SI | 2.5 | 80-85 | <u>Osso navicolare:</u> studio di malattia navicolare, fratture | Nel puledro abbassa Kv del 10% |
| | LM, DPaPrDi 65°, DPaPrDi | NO | 3.2 | 73-80 | <u>III falange:</u> studio di osteite traumatica/infettiva, ossificazione cartilagini alari, fratture, podoflemmatite (laminite) | |
| Bovino/ vitello/ piccoli ruminanti | ML, ML obliqua | NO | 15 | 96- 106 | <u>Articolazione scapolo- omerale:</u> studio di osteocondrosi, fratture, artropatie, cisti ossee sub-condrali, mineralizzazioni tendinee (tendine bicipite brachiale) | Nel vitello/piccoli ruminanti abbassa Kv del 10% |
| | ML | NO | 15 | 96- 106 | <u>Omero:</u> studio di fratture | |
| | LM, ML, CrCdPrDi, PrDi | NO | 10 | 85 | <u>Articolazione omero-radio- ulnare:</u> studio di fratture del gomito, artropatia degenerativa (rara), osteocondrosi (rara) | |
| | LM, CrCd | NO | 8 | 73-85 | <u>Radio /ulna:</u> studio di fratture, neoplasie (osteocondroma), fisite (epifisite), osteonecrosi, fisite (puledro) | |
| | LM, DPa, DPaLM 60°, DPaML 60°, LM flessa, DPrDDi 80°- 50°-30° | NO | 2.5 | 73 | <u>Carpio:</u> studio di fratture, artropatie degenerative, sclerosi III carpale, deformità angolari | |
| | LM, DPa, DPaLM 45°, DPaML 45° | NO | 2.5 | 66 | <u>Metacarpo:</u> studio di osteonecrosi, desmoperiostiti ossificanti intermetarpiane (cd schinella), fratture MC III, fratture/deviazioni MC | |
| | | | | | | |




| | | | | | | |
|--|---|----|-----|-------|--|--|
| | | | | | rudimentali, patologie tessuti molli regione metacarpea, osteite metacarpea (puledro, giovani equini) | |
| | LM, LMflessa, DPa, DPaLM 45°, DPaML 45°, PaDPrDiML 45°, PaDPrDiLM 45°, DPaPrDi 45°-70°, DPaDiPr 45°-70° | NO | 2.2 | 66 | <u>Articolazione metacarpo-falangea (nodello):</u> studio di sinovite villo nodulare (SVN), osteocondrosi, cisti ossee sub-condrali, sesamoidite prossimale, frattura delle ossa grandi sesamoidee, fratture I falange, fratture condili metacarpo, osteoartrite, lussazione nodello, tumefazione tessuti molli, fisite (puledro) | Nel vitello/piccoli ruminanti abbassa Kv del 10% |
| | LM, DPaPrDi 30°-45° | NO | 2.5 | 66-73 | <u>Asse digitale:</u> studio di fratture I, II, III falange, periartrite articolazione I inetrfalangea (cd formella alta), artrite traumatica articolazione I interfalangea, periartrite articolazione II inetrfalangea (cd formella bassa), artrite traumatica articolazione II interfalangea | |
| | LM, DPaPrDi 65°, DPaPrDi | NO | 3.2 | 73-80 | <u>III falange:</u> studio di osteite traumatica/infettiva, ossificazione cartilagini alari, fratture, podoflemmatite (laminite) | |


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 60 / 111</p> |
|---|--|---|--|

ARTO PELVICO


| | proiezione | griglia | mAs | kV | indicazione | commenti |
|-------------------------------------|---|--|-----------------------------|-------|---|---|
| Cane piccola/ media taglia | VD arti estesi (standard), VD arti flessi (a rana), LL, ML | SI | 10- 12,5 | 63-81 | <u>Articolazione coxo- femorale:</u> studio di fratture, lussazioni/sublussazioni | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | VD standard | | | | Displasia dell'anca: | |
| | VD con femori a 90° rispetto al tavolo (Penn- Hip method) | | | | Valuta l'indice di distrazione/sublussazion e teste femorali | paziente sempre in sedazione profonda |
| | DV arti estesi cranialmente (DAR view) | | | | Valuta le porzioni dorsali dell'articolazione coxo- femorale, profilo dorsale testa/collo femore, margine acetabolare dorsale | |
| | VD standard, DV arti flessi (a rana), DV con arti posteriori abdotti | NAF (osteonecrosi avascolare della testa del femore – <i>Malattia Legg- Calvè-Perthes</i>). | pazienti ≤ 6 mesi di età | | | |
| | MLdx/sn CrCd | SI | 10- 12,5 | 60-73 | <u>Femore:</u> studio di fratture, NAF | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CrCd/CdCr | NO | 8-10 | 48-50 | <u>Articolazione femoro- tibio-rotulea:</u> studio di displasia del ginocchio (lussazione congenita – laterale, mediale- della patella), OCD (rara), rottura legamento crociato craniale, fratture | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 61 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | | |
|--------------------|---|----|------|-------|--|--|--|
| | ML stress CrCd stress CdCr stress | | | | | Studio di instabilità articolari da rotture legamentose | |
| | CdCr con femore obliquo a 20° | | | | | Studio della gola intercondiloidea (artropatia secondaria) | |
| | proiezione tangenziale | | | | | Studio profondità/conformazione del solco trocleare ed i suoi rapporti con la patella (lussazione mediale patella di grado III-IV) | |
| | ML, CrCd | NO | 8-10 | 46-50 | <u>Tibia e fibula:</u> studio di fratture, avulsione tuberosità tibiale, distacchi epifisari, deformità | | |
| | ML DPI | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Tarso:</u> studio di OCD, fratture, lussazioni/sublussazioni articolazione tibio-tarsica | | |
| | DPI stress DPI oblique | | | | Studio di instabilità articolare, fratture parcellari | | |
| | ML, DPI | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Metatarso e falangi:</u> studio di fratture, deformità del piede (metatarsi e falangi) | | |
| | DPI stress DPI oblique | | | | Studio di instabilità articolare, fratture parcellari | | |
| Cane grossa taglia | VD arti estesi (standard), VD arti flessi (a rana), LL, ML | SI | 12,5 | 81-90 | <u>Articolazione coxo-femorale:</u> studio di fratture, lussazioni/sublussazioni | paziente in sedazione se presenta dolore | |
| | VD standard | | | | Displasia dell'anca: | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 62 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--|----|------|-------|--|--|--|
| VD con femori a 90° rispetto al tavolo (Penn-Hip method) | | | | | Valuta l'indice di distrazione/sublussazione e teste femorali | paziente sempre in sedazione profonda |
| DV arti estesi cranialmente (DAR view) | | | | | Valuta le porzioni dorsali dell'articolazione coxo-femorale, profilo dorsale testa/collo femore, margine acetabolare dorsale | pazienti ≤ 6 mesi di età |
| VD standard, DV arti flessi (a rana), DV con arti posteriori abdotti | | | | | NAF (osteonecrosi avascolare della testa del femore – <i>Malattia Legg-Calvè-Perthes</i>) | pazienti ≤ 6 mesi di età |
| MLdx/sn CrCd | SI | 12,5 | 81-90 | | <u>Femore:</u> studio di fratture, NAF | paziente in sedazione se presenta dolore |
| MLdx/sn CrCd/CdCr | NO | 10 | 50-55 | | <u>Articolazione femoro-tibio-rotulea:</u> studio di displasia del ginocchio (lussazione congenita – laterale, mediale- della patella), OCD (rara), rottura legamento crociato craniale, fratture | |
| ML stress CrCd stress CdCr stress | | | | Studio di instabilità articolari da rotture legamentose | | |
| CdCr con femore obliquo a 20° | | | | Studio della gola intercondiloidea (artropatia secondaria) | | |
| proiezione tangenziale | | | | Studio profondità/conformazione del solco trocleare ed i suoi rapporti con la patella (lussazione mediale patella di grado III-IV) | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 63 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|-----|-------|---|---|
| | ML, CrCd | NO | 10 | 50-52 | <u>Tibia e fibula:</u> studio di fratture, avulsione tuberosità tibiale, distacchi epifisari, deformità | |
| | ML DPI | NO | 9 | 48-50 | <u>Tarso:</u> studio di OCD, fratture, lussazioni/sublussazioni articolazione tibio-tarsica | |
| | DPI stress DPI oblique | | | | Studio di instabilità articolare, fratture parcellari | |
| | ML, DPI | NO | 9 | 48-50 | <u>Metatarso e falangi:</u> studio di fratture, deformità del piede (metatarsi e falangi) | |
| | DPI stress DPI oblique | | | | Studio di instabilità articolare, fratture parcellari | |
| Gatto | VD arti estesi (standard), VD arti flessi (a rana), LL, ML | SI | 10 | 57-66 | <u>Articolazione coxo- femorale:</u> studio di fratture, lussazioni/sublussazioni, displasia | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CrCd | SI | 10 | 57-63 | <u>Femore:</u> studio di fratture | paziente in sedazione se presenta dolore |
| | MLdx/sn CrCd/CdCr | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Articolazione femoro- tibio-rotulea:</u> studio di rottura legamento crociato craniale, fratture, lussazioni patella | |
| | ML stress CrCd stress CdCr stress | | | | Studio di instabilità articolari da rotture legamentose | |
| CdCr con femore obliquo a 20° | Studio della gola intercondiloidea (artropatia secondaria) | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 64 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--------------------|--|----|-----|--------|--|--|
| | proiezione tangenziale | | | | Studio profondità/conformazione del solco trocleare ed i suoi rapporti con la patella (lussazione mediale patella di grado III-IV) | |
| | ML, CrCd | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Tibia e fibula:</u> studio di fratture, avulsione tuberosità tibiale, distacchi epifisari, deformità | |
| | ML DPI | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Tarso:</u> studio di fratture, lussazioni/sublussazioni articolazione tibio-tarsica | |
| | DPI stress DPI oblique | | | | Studio di instabilità articolare, fratture parcellari | |
| | ML, DPI | NO | 8-9 | 46-48 | <u>Metatarso e falangi:</u> studio di fratture, deformità del piede (metatarsi e falangi) | |
| | DPI stress DPI oblique | | | | Studio di instabilità articolare, fratture parcellari | |
| Equino/ puledro | 1.VD ischio, 2.VD canale pelvico, 3.VD artic. sacro-iliaca, 4 e 5. VD ala ileo dx e sn, 6 e 7. VD obliqua artic. coxo-femorale dx e sn | NO | 15 | 96-106 | <u>Bacino (pelvi):</u> studio di fratture, displasia (rara), lussazione/sublussazione testa femore (rara), artrite settica coxo-femorale, MDA, osteocondrosi (rara) | Nel puledro abbassa Kv del 10% Nel puledro abbassa Kv del 10% |
| | CrCdLM obliqua | NO | 15 | 96-106 | <u>Femore:</u> studio di fratture | |
| | LM, CdCr, | NO | 10 | 85 | <u>Articolazione femoro-tibio-rotulea:</u> | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 65 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | | | |
|--|--|----|-----|-------|--|--------------------------------------|
| | CdCrLM 30°, CrPrCrDi obliqua | | | | studio di osteocondrosi, cisti ossee sub condrali, MDA, artrite settica, fratture, calcinosis circumscripta, lussazione rotula (rara, puledro) | Nel puledro abbassa Kv del 10% |
| | LM, CrCd/CdCr, CdCrLM obliqua, CrCdLm obliqua | NO | 8 | 73-85 | <u>Tibia /fibula:</u> studio di fratture | |
| | LM, DPI, DPILM 45°, PIDLM 45°, LM flessa, DPI flessa | NO | 2.5 | 73 | <u>Tarso:</u> studio di fratture, osteocondrosi, collasso ossa del tarso, epifisite, osteomielite, artrite settica, MDA, entesiopatie, lesioni del sustentaculum tali, lussazioni. | |
| | LM, DPI, DPILM 45°, DPIML 45° | NO | 2.5 | 66 | <u>Metatarso:</u> studio di frattura dei condili metatarso III/metatarsali accessori | |
| | LM, LMflessa, DPI, DPILM 45°, DPIML 45°, PaDPrDiML 45°, PaDPrDiLM 45°, DPIPrDi 45°- 70°, DPIPrDi 45°- 70° | NO | 2.2 | 66 | <u>Articolazione metatarso- falangea (nodello):</u> studio di sinovite villo nodulare (SVN), osteocondrosi, cisti ossee sub-condrali, sesamoidite prossimale,frattura delle ossa grandi sesamoidee, fratture I falange, fratture condili metacarpo, osteoartrite,lussazione nodello,tumefazione tex molli, fisite (puledro) | |
| | LM, DPIPrDi 30°- 45° | NO | 2.5 | 66-73 | <u>Asse digitale:</u> studio di fratture I, II, III falange, periartrite | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 66 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|---|--|----|-----|------------|--|--------------------------------------|
| | LM, DPIPrDi 90°- Oxpring | SI | 2.5 | 80-85 | <p>articolazione I inetrfalangea (cd formella alta), artrite traumatica articolazione I interfalangea, periartrite articolazione II inetrfalangea (cd formella bassa), artrite traumatica articolazione II interfalangea</p> <p><u>Osso navicolare:</u> studio di malattia navicolare, fratture.</p> | Nel puledro abbassa Kv del 10% |
| | LM, DPIPrDi 65°, DPIPrDi | NO | 3.2 | 73-80 | <p><u>III falange:</u> studio di osteite traumatica/infettiva, ossificazione cartilagini alari, fratture, podoflemmatite (laminite)</p> | |
| Bovino/ vitello/ piccoli ruminanti | 1.VD ischio, 2.VD canale pelvico, 3.VD artic. sacro-iliaca, 4 e 5. VD ala ileo dx e sn, 6 e 7. VD obliqua artic. coxo- femorale dx e sn | NO | 15 | 96- 106 | <p><u>Bacino (pelvi):</u> studio di fratture, displasia (rara), lussazione/sublussazione testa femore (rara), artrite settica coxo- femorale, MDA, osteocondrosi (rara)</p> | |
| | CrCdLM obliqua | NO | 15 | 96- 106 | <p><u>Femore:</u> studio di fratture</p> | |
| | LM, CdCr, CdCrLM 30°, CrPrCrDi obliqua | NO | 10 | 85 | <p><u>Articolazione femoro- tibio-rotulea:</u> studio di osteocondrosi, cisti ossee sub condrali, MDA, artrite settica, fratture, calcinosis</p> | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 67 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|---|----|-----|-------|--|--|
| | | | | | circumscripta, lussazione rotula (rara, puledro) | Nel vitello/piccoli ruminanti abbassa Kv del 10% |
| | LM, CrCd/CdCr, CdCrLM obliqua, CrCdLm obliqua | NO | 8 | 73-85 | <u>Tibia /fibula:</u> studio di fratture | |
| | LM, DPI, DPILM 45°, PIDLM 45°, LM flessa, DPI flessa | NO | 2.5 | 73 | <u>Tarso:</u> studio di fratture, osteocondrosi, collasso ossa del tarso, epifisite, osteomielite, artrite settica, MDA, entesiopatie, lesioni del sustentaculum tali, lussazioni | |
| | LM, DPI, DPILM 45°, DPIML 45° | NO | 2.5 | 66 | <u>Metatarso:</u> studio di frattura dei condili metatarso III/metatarsali accessori | |
| | LM, LMflessa, DPI, DPILM 45°, DPIML 45°, DPIPrDi 45°-70°, DPIDiPr 45°-70° | NO | 2.2 | 66 | <u>Articolazione metatarso-falangea (nodello):</u> studio di sinovite villo nodulare (SVN), osteocondrosi, cisti ossee sub-condrali, sesamoidite prossimale, frattura delle ossa grandi sesamoidee, fratture I falange, fratture condili metacarpo, osteoartrite, lussazione nodello, tumefazione tessuti molli, fisite (puledro) | |
| | LM, DPIPrDi 30°-45° | NO | 2.5 | 66-73 | <u>Asse digitale:</u> studio di fratture I, II, III falange, periartrite articolazione I interfalangea (cd formella alta), artrite traumatica articolazione | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 68 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|---|----|-----|-------|---|---|
| | | | | | <p>I interfalangea, periartrite articolazione II interfalangea (cd formella bassa), artrite traumatica articolazione II interfalangea</p> | <p>Nel vitello/piccoli ruminanti abbassa Kv del 10%</p> |
| | <p>LM, DPIPrDi 65°, DPIPrDi</p> | NO | 3.2 | 73-80 | <p><u>III falange:</u> studio di osteite traumatica/infettiva, ossificazione cartilagini alari, fratture, podoflemmatite (laminite)</p> | |

Procedura: ECOGRAFIA


Generalità

a). Preparazione del paziente:

- Digiuno solido di almeno 12 ore per permettere la corretta valutazione dell'addome craniale sinistro e la parete gastrica. Situazioni di emergenza sono ovviamente eccezione a quanto sopra.
- Non necessario il digiuno idrico; in caso di necessità di valutazione della parete gastrica, somministrare acqua per via orale (circa 15ml/kg).
- È consigliato far defecare l'animale prima di effettuare lo studio, poiché la presenza di abbondante contenuto fecale nel grosso intestino può ostacolare la buona riuscita dell'esame.
- Se devono essere esaminate in modo particolare le vie urinarie è importante che la vescica sia distesa.
- Considerare eventuale sedazione, qualora non ci fosse collaborazione dell'animale.

b). Preparazione della regione da esaminare:


- Effettuare la tricotomia, utilizzando una tosatrice in modo attento evitando di creare lesioni cutanee.
- Addome: deve includere un'area che parte dall'appendice xifoidea, arriva alla regione del pube e si estende lateralmente negli ultimi due spazi intercostali (valutazione dei lobi epatici) e nella regione del fianco (valutazione dello spazio retro-peritoneale).
- Torace, collo, arti e altri distretti: viene effettuata a seconda dell'area di interesse.
- Applicare alcool o Esosan pronto per rimuovere residui di pelo, cute e l'aria in essa contenuta. Mai applicare l'alcool direttamente sulla sonda ecografica.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 69 / 111</p> |
|---|--|---|--|

- Applicare una generosa quantità di gel sulla cute, sia prima di iniziare l'esame sia durante l'esame, per ottenere un ottimale contatto tra sonda e cute. Si ricorda di rimuovere bene il gel prima di effettuare aghi aspirati, per evitare l'inquinamento del campione.

c). Posizionamento del paziente: deve garantire un approccio comodo per l'operatore e per l'animale, che favorisca il rilassamento del paziente e permetta all'ecografista di effettuare l'esame tranquillamente.

- L'utilizzo di un materassino morbido agevola l'esame poiché l'animale assume posizioni più comode.
- L'animale deve essere fermo, per cui può essere necessaria una gentile contenzione da parte di uno o due aiutanti.
- Per l'Addome, il decubito deve essere variabile. Solitamente si inizia con un decubito standard (laterale destro o dorsale) per poi spostare l'animale in altro decubito secondo necessità.
- DECUBITO DORSALE: ha il vantaggio di esporre in modo uguale entrambi gli emiaddomi e di consentire una posizione simmetrica. Meno comodo per l'animale, anche con cuscino di posizionamento.
- DECUBITO LATERALE DESTRO: ha il vantaggio di essere una posizione più comoda e meglio tollerata dall'animale. Fornisce un'ottima finestra per la valutazione dell'addome craniale, medio e caudale sinistro. Per esplorare l'addome craniale destro (regione pilorica dello stomaco, duodeno e pancreas), mano e sonda devono essere posizionate tra la parete addominale ed il tavolo; questo posizionamento determina un vantaggio pratico non indifferente, poiché il gas tende a spostarsi dorsalmente allontanandosi da queste regioni, agevolandone quindi lo studio. Con questo decubito, a volte, nei cani di grossa taglia non è possibile esaminare correttamente il rene e la ghiandola surrenale destra, pertanto l'animale deve essere spostato in decubito dorsale/laterale sinistro.
- DECUBITO LATERALE SINISTRO: utile per esaminare gli organi del lato destro (scansione intercostale per i lobi epatici destri).
- STAZIONE QUADRUPEDALE: generalmente non è il posizionamento ottimale per la valutazione dell'addome, poiché il paziente tende a muoversi continuamente e risulta quindi difficile ottenere corrette scansioni degli organi. Tuttavia, questa posizione può risultare utile in particolari situazioni (es. animale con grave dispnea) oppure per valutare alcuni organi o lesioni al termine dell'esame convenzionale, sfruttando per esempio, lo spostamento dovuto alla gravità (es. calcoli vescicali, corpi estranei gastrici).
- Per la valutazione del Torace è necessario valutare sempre le condizioni cliniche del paziente; in un soggetto con versamento pleurico è preferibile mantenere il decubito sternale o la stazione quadrupedale.
- Il decubito va scelto in base alla sede della lesione, considerando che anche il versamento pleurico può favorire la visualizzazione delle lesioni.
- Per esaminare la regione ventrale del Collo si può utilizzare un posizionamento sternale o stazione quadrupedale. Se l'animale è collaborativo, con questo posizionamento si possono valutare anche movimenti della laringe. Tuttavia, spesso, è necessario utilizzare il decubito

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 70 / 111</p> |
|---|--|---|--|

dorsale contenendo il soggetto con la testa estesa e simmetrica, per la valutazione delle piccole strutture della regione (lobi tiroidei, linfonodi, ghiandole salivari).


d). Posizione e manualità dell'operatore. La posizione più utilizzata è con il tavolo a destra, operatore seduto alla sinistra del tavolo con ecografo di fronte; tavolo e sedia dovrebbero avere altezza regolabile, questo per cercare di mantenere una posizione comoda per le braccia. Generalmente si utilizza la mano destra per muovere la sonda e la sinistra per agire sui comandi della macchina; anche gli operatori mancini tendono a preferire la stessa disposizione dei colleghi destri.

MANUALITÀ DURANTE LE PROCEDURE (FNA, BIOPSIE): invertire le mani durante le procedure; identificata la lesione/organo da raggiungere, si cambia la mano e si mantiene la sonda con la mano sinistra, si utilizza quindi la mano destra per inserire gli strumenti (aghi, cateteri, aghi spinali...). Per gli operatori mancini, non serve invertire le mani.

Protocolli in Ecografia.

Tabella 3. Principali organi/strutture da indagare e punti di repere, nei piccoli animali (cani, gatti, roditori, piccoli carnivori).

| Sonda MHz | Posizione sonda | Organi visibili | Scansioni | Commenti |
|------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|
| microconvex/lineare 5-12MHz | Addome caudale cranialmente al pube, linea mediana | Vescica, colon, prostata, corpo dell'utero | Longitudinale, trasversale | |
| microconvex/lineare 5-12MHz | Addome caudale a sinistra della linea mediana, sonda ventralmente al rachide lombare | Vasi (aorta ed arterie iliache, vena cava caudale e vene iliache), linfonodi liaci | Longitudinale, trasversale | Utile doppler per identificare vasi ed ottenere flussi |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome caudale a sinistra della linea mediana, sonda | Aorta e vena cava caudale, linfonodi se ingranditi, vasi renali e ghiandola surrenale sn | Longitudinale, trasversale | Le arterie in uscita dall'aorta (a. renale, aa.mesenterica craniale e celiaca) sono i |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 71 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|---|
| | ventralmente al rachide lombare | | | punti di reperi per l'identificazione della ghiandola surrenale sinistra |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome medio a sinistra, leggermente laterale rispetto alla precedente | Rene ed ovaio sinistro | Longitudinale, trasversale, dorsale | Per la scansione dorsale del rene, talvolta è necessario spostare la sonda in uno degli ultimi spazi intercostali |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome craniale a sinistra | Milza, piccolo intestino, colon trasverso e discendente, lobo sinistro del pancreas | Longitudinale, trasversale, oblique | La testa della milza ha posizione fissa in questa sede, da qui si deve proseguire verso l'addome medio seguendo l'andamento del corpo e coda della milza, che sono variabili |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome craniale a sinistra, a contatto con l'arco costale | Stomaco (fondo), lobi epatici sinistri | Longitudinale, trasversale, oblique | Visualizzazione dei lobi epatici variabile a seconda del riempimento e contenuto gastrico |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Scansione intercostale sinistra | Lobi sinistri epatici | Come consentito dallo spazio intercostale | |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Linea mediana, sonda a contatto con l'appendice xifoidea | Fegato (sonda orientata cranialmente), corpo dello stomaco e pancreas (sonda orientata più perpendicolarmente) | Longitudinale, trasversale | Ottima overview del fegato |




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
PARMA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE MEDICO
VETERINARIE

Procedure di Biosicurezza ed
Assicurazione di Qualità
U.O. Diagnostica per Immagini

PROC. BIO-DIAGN.IMM
Rev. 01
Data 06.06.22
Pag. 72 / 111

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome craniale a destra, a contatto con l'arco costale | Fegato (lobi destri), ilo epatico (vasi), colecisti e dotto bilare comune, stomaco (piloro), duodeno, pancreas (corpo e lobo destro) | Longitudinale, trasversale, oblique | Per questa scansione utile il decubito laterale destro (allontana il gas dallo stomaco e duodeno) |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Scansione intercostale destra | Lobi destri epatici | Come consentito dallo spazio intercostale | Orientando la sonda caudo- ventralmente si ottiene una scansione obliqua che rappresenta i tre vasi addominali principali (aorta, CVC e porta) utile in caso di sospetta anomalia vascolare |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome medio a destra | Rene destro, duodeno, pancreas (lobo destro), ovaio destro | Longitudinale, trasversale, dorsale | Per la scansione dorsale del rene, talvolta è necessario spostare la sonda in uno degli ultimi spazi intercostali |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome medio a destra, leggermente mediale rispetto alla scansione precedente | Vena cava caudale e surrenale destra | Longitudinale, trasversale | Punto di reperi- per il reperimento della surrenale destra: vena cava caudale |
| microconvex/lineare 3,5-5-12MHz | Addome medio, posizione centrale | Piccolo intestino, linfonodi digiunali e colici, peritoneo, colon ascendente e trasverso | Longitudinale, trasversale, oblique | Vasi mesenterici punto di reperi- per i linfonodi digiunali |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 73 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Tecniche interventistiche.

È necessario che il proprietario/conduuttore/delegato firmi il consenso generico e visioni l'informativa per Procedure Diagnostico Interventistiche (All. 5).

INDICAZIONI:

1. Raccolta di campioni liquidi da cavità, per esame citologico/culturale (cistocentesi, pielocentesi, toracentesi, colecistocentesi);
2. Ago aspirato di lesioni cistiche/solide (FNA: fine needle aspiration), per esame citologico
3. Biopsia tranciante (TCB, tissue core biopsy) per masse solide, per esame istologico;
4. Iniezione di mezzo di contrasto in cavità per eseguire studi radiografici (uretrografia discendente);
5. Iniezione endovenosa di mezzo di contrasto ecografico (CEUS: contrast enhanced ultrasonography);
6. Ausilio al trattamento di lesioni: posizionamento di cateteri/drenaggi, cateterismo cruento, alcolizzazione di cisti/ascessi, ablazione con radiofrequenze/microonde, procedure intraoperatorie.

CATERISMO CRUENTO

Introdurre il catetere nelle vie urinarie fino ad arrivare a contatto con la lesione (uretra, vescica) e controllare la posizione ecograficamente. Effettuare una suzione energica, aspirando più volte con il catetere il più possibile a contatto con la lesione, anche con movimenti di avanti/indietro. Estrarre il catetere con la siringa inserita ed utilizzare il materiale raccolto nel catetere (punta) per allestire vetrini per citologia, (Lamb C.R., JSAP 1996, 37: 413-416).


POSIZIONAMENTO CATETERI/DRENAGGI.

I drenaggi vengono posizionati mediante tecnica Seldinger e sono finalizzati a mantenere l'aspirazione di cavità contenenti liquido o pus (cisti, ascessi).

Cateteri nefrostomici sono utili per garantire una normale diuresi in soggetti con idronefrosi/ostruzione delle basse vie urinarie, in attesa di trattamenti chirurgici definitivi.

ALCOLIZZAZIONE DI CISTI/ASCESSI.

È utilizzata per trattare cisti renali, epatiche, prostatiche o ascessi prostatici. Verificare che la cavità trattata sia chiusa non in connessione con uretra o pelvi renale. Questa metodica non andrebbe applicata per cisti di grosse dimensioni e può essere ripetuta al massimo 2-3 volte per la stessa lesione. Alcune complicazioni sono edema e dolore localizzato, necrosi tissutale, fibrosi e neurinomi (medicina umana). Si utilizza etanolo al 95% e si inietta circa il 30-40% del volume di liquido aspirato. Si lascia agire per 10-15 minuti, cambiando eventualmente la posizione del soggetto. Successivamente l'alcool va riaspirato e la cavità lavata con soluzione fisiologica.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 74 / 111</p> |
|---|--|---|--|

PROCEDURE INTRAOPERATORIE ECO-ASSISTITE.

Le indicazioni includono neoplasie cerebrali o intramidollari non visibili dall'esterno, shunt porto-sistemici intraepatici localizzati vicino al diaframma, reperimento di corpi estranei localizzati in profondità (muscoli ileo-psoas). Talvolta i corpi estranei possono essere recuperati anche con accesso diretto eco-assistito (non chirurgico) o utilizzando il tragitto della fistola o mediante una piccola dissezione cutanea.

FNA e TCB

Preparazione del paziente.

- Prima di eseguire la TCB di una qualunque struttura o la FNA di un organo/lesione molto irrorata, escludere una eventuale condizione di coagulopatia che potrebbe comportare un maggior rischio di sanguinamento. Esame emocromocitometrico e profilo coagulativo devono sempre essere effettuati prima di ogni procedura.
- L'FNA è una metodica poco invasiva e veloce, che generalmente può essere condotta con l'animale sveglio, tuttavia in soggetti particolarmente agitati può rendersi necessaria la sedazione. Per effettuare una biopsia, al contrario, è necessaria un'anestesia poiché la metodica è più invasiva ed un movimento improvviso del paziente potrebbe provocare danni all'organo esaminato.
- necessaria ampia tricotomia, pulizia e disinfezione chirurgica della cute e della sonda ecografica. Per il contatto tra cute e sonda non si deve utilizzare gel ma alcool, il gel infatti può penetrare nell'ago ed inquinare il campione.

Strumentazione.

- Apparecchio ecografico con sonde (lineari, convex, settoriali) con frequenza adatta alla corretta valutazione della lesione. Guide biottiche da montare sulle sonde, caratterizzate da una sede per la sonda ed un canale di scorrimento per l'ago, oppure sonde dedicate alle procedure biottiche. Sonde dedicate e guide devono essere sterilizzate prima dell'uso. Per ciascun tipo di sonda è necessaria una guida diversa.
- Aghi ipodermici di 21-25 G, aghi spinali di 20-22 G (Fig. 1).
- Cateteri endovenosi (per aspirazione di alcuni parenchimi molto vascolarizzati, come la milza).
- Set con siringa, tre vie, prolunga ed ago, per aspirazione di cavità o procedure di alcolizzazione.
- Materiali per la disinfezione (Esosan pronto, Betadine).
- Materiale per la conservazione/trasporto campioni (vetrini, gabbiette da inclusione, provette con formalina).
- Strumenti per TCB: strumenti di taglio manuali, semiautomatici o automatici, diametro variabile tra 14-20G, tipo e lunghezza della porzione tranciante, scelte in base alle dimensioni e tipologia della lesione (Fig. 2).


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 75 / 111</p> |
|---|--|---|--|



Fig. 1



Fig.2

Tecnica di esecuzione.

- La procedura deve poter essere osservata durante tutte le fasi. Lo strumento utilizzato deve essere quindi compreso nel fascio ultrasonoro per tutta la durata della procedura.
- **Tecnica FNA:** effettuata con la guida ecografica o a mano libera. Identificare il percorso più breve e più sicuro; avvicinarsi il più possibile alla lesione, evitando l'interposizione di altri organi tra la cute ed il punto da raggiungere, introdurre l'ago velocemente e controllare la sua posizione fino alla penetrazione all'interno della lesione. Effettuare almeno 3 prelievi, per aumentare il successo della metodica, scartare i preparati molto ematici, ricontrollare il paziente prima della dimissione.
Agoaspirazione: movimento di avanti-indietro con lo stantuffo della siringa, senza muoverla; arrestare la suzione prima della fuoriuscita dell'ago.
Agoinfissione: per lesioni molto vascolarizzate. Si infigge l'ago nella lesione senza effettuare alcuna aspirazione.
- **Tecnica TCB:** effettuata con la guida ecografica o a mano libera. Ricontrollare la posizione della lesione misurando la lunghezza del percorso che l'ago deve compiere per raggiungere la lesione. Utilizzare il doppler per visualizzare vasi di grosso calibro che devono essere evitati. Se l'animale è solo sedato si può praticare un'iniezione di anestetico locale nel punto di infissione dell'ago. Effettuare una piccola incisione sulla cute con lama da bisturi. Far progredire l'ago fino alla porzione prossimale della lesione e premere lo stantuffo. Effettuare prelievi da più parti della lesione. Controllare il paziente ad intervalli regolari per alcune ore dopo la procedura.

Quando eseguire TCB o FNA nei piccoli animali.



TABLE 2 When to Choose Fine Needle Aspiration or Core Biopsy

| INDICATIONS | FNA | CORE BIOPSY |
|------------------------------|-----|-------------|
| Small, solid masses | x | |
| Cystic lesions | x | |
| Highly vascular lesions | x | |
| Diffuse infiltrative disease | x | x |
| Large masses | x | x |
| Histopathology desired | | x |

(Ultrasound-guided-fine-needle-aspiration-and-core-biopsy: Weisman Melissa J., Pankatz J., Eley N., TVP, 2020).

Rischi dell'FNA eco-guidata e come evitarli.


TABLE 1 Risks of Ultrasound-Guided Needle Procedures and How to Avoid Them

| RISK | CAUSE(S) | HOW TO AVOID |
|--|--|---|
| Hemorrhage | <ul style="list-style-type: none"> Accidental puncture of a large blood vessel Pre-existing coagulopathy | <ul style="list-style-type: none"> Visualize the tip of the needle Use the smallest-gauge needle necessary Employ sedation as needed Apply color flow Doppler technique to identify local blood vessels Prescreen for coagulopathy |
| Peritonitis, sepsis | <ul style="list-style-type: none"> Accidental introduction of an infectious agent Accidental puncture of the gastrointestinal tract Abscess leakage | <ul style="list-style-type: none"> Use good sterile technique Visualize the tip of the needle Use sedation as needed Defer for open surgical drainage if abscess is suspected |
| Pneumothorax | Air leakage into the pleural space secondary to pulmonary puncture or tear | <ul style="list-style-type: none"> Visualize the tip of the needle Use the smallest needle necessary Employ sedation as needed |
| Seeding of neoplastic cells along the needle tract | Documented risk with transitional cell carcinoma, prostate cancer, and feline pulmonary adenocarcinoma? | <ul style="list-style-type: none"> Use alternative sampling technique Evaluate risk versus benefit |
| Fatal shock reaction in cats | Presumably due to excessive vagal response | Avoid the use of fully automatic biopsy needles in cats |
| Hypertensive crisis | Potential for catecholamine release when adrenal gland pheochromocytoma is sampled | <ul style="list-style-type: none"> Use caution when sampling adrenal glands or avoid altogether when pheochromocytoma is suspected Defer for surgical adrenalectomy or to specialty clinic where more intensive patient monitoring, support, and management can be provided |

(Ultrasound-guided-fine-needle-aspiration-and-core-biopsy: Weisman Melissa J., Pankatz J., Eley N., TVP, 2020).

Dove effettuare un prelievo (FNA o TCB)


| | |
|-----------------------|--|
| Lesione focale | Dalla lesione stessa, evitando aree di necrosi/emorragia. Studiare la vascolarizzazione della lesione mediante doppler o mdc ecografico. |
|-----------------------|--|

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 77 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| Lesione diffusa | |
|-----------------|---|
| Fegato | <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare il prelievo dai lobi epatici sinistri, poiché si opera a maggior distanza dalla cistifellea. - In presenza di ascite e fegato di piccole dimensioni: accesso craniale, da uno spazio intercostale. |
| Colecisti | Colecistocentesi o aspirazione di lesioni della parete della colecisti: si effettua attraversando una parte di parenchima epatico prima di entrare nell'organo; questo riduce il rischio di fuoriuscita di bile dall'organo dopo la procedura. |
| Rene | <ul style="list-style-type: none"> - CORTICALE: evitare sempre la regione ilare. Prelievo effettuato solo dalla corticale, senza mai penetrare nella midollare. Per una rapida valutazione del campione, esaminarlo al microscopio dopo averlo deposto su un vetrino e bagnato con soluzione fisiologica. Contare almeno 5 glomeruli completi ad un ingrandimento 40x. - PELVI: se dilatata può essere indicato un prelievo di urina direttamente dalla pelvi, da sottoporre ad esame fisico, sediment/culturale. Inserire un ago spinale sottile (20-22G) ed attraversare tutto il parenchima renale fino alla pelvi. Tale metodica può servire anche per iniettare mdc iodato per eseguire un esame contrastografico (ureterografia discendente). |
| Vescica | Lesioni della parete vescicale possono essere aspirate per via trans addominale, eccetto quando si ha il sospetto di carcinoma vescicale, per il rischio di seeding metastatico. Alternativa a questa metodica è l'aspirazione mediante cateterismo cruento. |

Principali procedure in ecografia nei piccoli animali


| | Preparazione animale | Sonde | Scansioni | Commenti |
|-----------------------------|---|---|--|--|
| Cavità peritoneale | Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali. Decubito dorsale, laterale dx/sn. | Microconvex 5MHz (3-7.5MHz). Lineare ad elevata frequenza (7.5-10MHz) per animali di piccola taglia e dettagli di strutture di piccole dimensioni. | Non esistono scansioni fisse di riferimento. Le sierose peritoneali si valutano mentre si esaminano gli organi, osservando lo spazio che li separa e che si interpone tra gli organi e la parete addominale. | L'aspetto del peritoneo è fortemente influenzato dalla quantità di tessuto adiposo presente nella regione che si esamina. Normalmente è presente 1,5ml/kg di liquido libero in addome. |
| Fegato e vie biliari | Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali. Decubito dorsale, laterale dx/sn. | Microconvex 5MHz (3-7.5MHz). Lineare ad elevata frequenza (7.5-10MHz) per animali di piccola taglia e porzioni superficiali d'organo. | <u>Longitudinale</u> : sonda a contatto con appendice xifoidea dello sterno, esplora la porzione di fegato contenuta sotto l'arco costale. <u>Trasversale</u> : sonda ruotata di 90° rispetto alla longitudinale, esplora l'organo dal diaframma all'ilo epatico. | Ipocogeno rispetto alla milza. Isoecogeno/leggermente iperecogeno rispetto alla corticale renale. Isoecogeno/leggermente ipocogeno rispetto al tessuto adiposo del legamento falciforme. |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p style="text-align: right;">PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 78 / 111</p> |
|---|--|---|--|


| | | | | |
|------------------|--|--|--|---|
| | | | <p><u>Oblique</u>: inclinare la sonda verso sn e dx lungo l'arco costale.</p> <p><u>Intercostali</u>: sonda negli ultimi due spazi intercostali, esplorano i lobi laterali localizzati causalmente al polmone ed il lobo quadrato (a destra). La scansione obliqua da destra permette la visualizzazione di aorta, VCC e vena porta.</p> | |
| Milza | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali sn. Decubito dorsale, laterale dx.</p> | <p>Microconvex 7.5 MHz nel cane, 10 MHz nel gatto (5-10 MHz in caso di splenomegalia) Lineare ad elevata frequenza (7.5-10MHz) per animali di piccola taglia e porzioni superficiali d'organo.</p> | <p>Sono in parte variabili, poiché l'unica porzione fissa dell'organo è la testa. Si valuta addome medio-caudale.</p> <p><u>Longitudinale</u>: sonda perpendicolare alla superficie cutanea, allineata all'asse lungo dell'organo.</p> <p><u>Trasversale</u>: sonda ruotata di 90° rispetto alla longitudinale.</p> <p><u>Intercostali</u>: sonda perpendicolare alla superficie cutanea negli ultimi due spazi intercostali sn. Sonda parallela alle coste poi ruotata sul piano trasversale.</p> | <p>Importante visualizzare tutto l'organo, inclusa la porzione più dorsale della testa posta sotto l'arco costale.</p> <p>Ipoecogena rispetto a tessuto adiposo/prostata Iperecogena rispetto a corticale renale/fegato</p> |
| Stomaco | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali. Decubito dorsale, laterale dx (antro pilorico) e/o sn (fondo), stazione quadrupedale (piloro, corpo).</p> | <p>Microconvex 5MHz (3-8MHz). Lineare ad elevata frequenza (7.5-12MHz) per animali di piccola taglia e porzioni superficiali d'organo.</p> | <p><u>Trasversale</u>: sonda sulla linea mediana a contatto con l'appendice xifoidea dello sterno.</p> <p><u>Longitudinale</u>: sonda a contatto con l'appendice xifoidea dello sterno.</p> <p><u>Oblique</u>: inclinare la sonda verso dx e sn lungo l'arco costale.</p> <p><u>Intercostali</u>: sonda negli ultimi due spazi intercostali, a destra regione pilorica, a sn regione fundica. Indicata nei cani a torace profondo.</p> | <p>CANE: stomaco ha posizione centrale nell'addome craniale con asse quasi perpendicolare al rachide.</p> <p>GATTO: stomaco è posizionato a sn nell'addome craniale, con asse perpendicolare al rachide.</p> |
| Intestino | <p>Digiuno almeno 12-24 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali. Decubito dorsale, laterale dx e sn, stazione quadrupedale.</p> | <p>Microconvex 7.5MHz. Lineare ad 10-14MHz) per animali di piccola taglia e per anse intestinali più superficiali.</p> | <p>Duodeno prossimale.</p> <p>1.<u>trasversale</u>: decubito laterale sn, sonda a livello del 9° spazio intercostale, orientata trasversalmente e ventralmente al margine viscerale del fegato.</p> <p>2.<u>longitudinale</u>: sonda ruotata di 90° rispetto alla precedente, rimanere perpendicolari all'organo mantenendo la sonda parallela al piano del tavolo ecografico.</p> <p>Duodeno distale, digiuno, ileo prossimale.</p> | |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 79 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | | |
|------------------------|--|--|---|--|
| | | | <p>1.le anse vanno studiate in scansione longitudinale, trasversale.</p> <p>2.scansioni a “cornice greca” per valutare tutto il tratto enterico (addome medio-caudale).</p> <p>Giunzione ileo-cieco-colica.</p> <p>1.posizione variabile, generalmente localizzata nell’emiaddome dx (4 vertebra lombare). Si esplora la regione mediale/ventrale del rene dx per identificare un’ansa del colon. Seguire quest’ansa cranialmente/causalmente con scansioni trasversali, poi longitudinali.</p> <p>Colon.</p> <p>1.dalla giunzione ileo-cieco-colica cranialmente, poi a sn fino al canale pelvico. Nell’addome caudale ha stretti rapporti anatomici con la vescica. Preferibilmente scansioni trasversali (per diminuire gli artefatti del contenuto alimentare).</p> | |
| <p>Pancreas</p> | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali. Decubito dorsale, laterale dx/sn.</p> | <p>Microconvex 5MHz (3-8MHz). Lineare ad elevata frequenza (7.5-12MHz) per animali di piccola taglia e porzioni superficiali d’organo.</p> | <p>Lobo sinistro.</p> <p>1.<u>longitudinale.</u> 2.<u>trasversale.</u> Nella porzione centrale del lobo sn (più evidente nel gatto) è possibile vedere il dotto pancreatico (struttura tubulare di 0.5-2mm con centro anecogeno e pareti iperecogene).</p> <p>Corpo.</p> <p>1.<u>longitudinale.</u> 2.<u>obliqua.</u> Sonda caudalmente all’appendice xifoidea dello sterno. Corpo localizzato caudalmente allo stomaco e ventralmente alla vena porta.</p> <p>Lobo destro.</p> <p>1.<u>longitudinale.</u> 2.<u>intercostale.</u> Sonda caudale all’arco costale dx. utilizzare il duodeno prossimale come marker anatomico. Nei cani a torace profondo, utile l’approccio intercostale dx, con sonda perpendicolare alla gabbia toracica.</p> | <p>Isoecogeno al tessuto adiposo circostante Isoecogeno/leggermente iperecogeno rispetto al fegato Ipocogeno rispetto al meso circostante nel cucciolo</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 80 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| <p>Apparato genitale femminile</p> | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia dell'addome medio-caudale, includendo i fianchi. Decubito dorsale, laterale dx/sn, stazione quadrupedale.</p> | <p>Microconvex 7.5MHz. Lineare ad elevata frequenza (7.5-10MHz) soprattutto per la porzione caudale dell'utero e le corna uterine in animali di piccola/media taglia.</p> | <p>Utero. 1.<u>trasversale</u>: decubito laterale dx o VD. Sonda appena craniale all'osso del pube (si palpa) sulla linea alba. Inclinazione perpendicolare alla cute. Vescica marker anatomico ventrale, colon marker dorsale, arterie iliache markers laterali. 2.<u>longitudinale</u>: sonda ruotata di 90°. Seguire il corpo uterino finchè si divide nelle due corna. Ovaio sn. 1.<u>longitudinale</u>: decubito laterale dx, palpare il profilo caudale dell'ultima costa sul lato sn. Sonda appena caudalmente al profilo dell'ultima costa, appena ventralmente al rachide lombare. Sonda con inclinazione perpendicolare rispetto all'asse del paziente. Individuare rene sn. Ovaio si trova in un'area delimitata anteriormente dal rene, medialmente dai grossi vasi (aorta, VCC), dorsalmente dai muscoli epiaassiali, caudo-ventralmente da anse libere del piccolo intestino. 2.<u>trasversale</u>: sonda ruotata di 90° rispetto alla precedente. Ovaio dx. 1.<u>longitudinale</u>: decubito laterale sn, palpare l'ultimo spazio intercostale a dx. Sonda sull'ultimo spazio intercostale, appena ventralmente al rachide lombare. Individuare il rene dx. 2.<u>trasversale</u>: sonda ruotata di 90° rispetto alla precedente.</p> | <p>Ipocogeno rispetto al meso circostante, da lievemente a marcatamente a seconda della fase estrale.</p> <p>Ipocogeno rispetto al meso circostante, da lievemente a marcatamente a seconda della fase estrale.</p> <p>Ipocogeno rispetto al meso circostante, da lievemente a marcatamente a seconda della fase estrale.</p> |
| <p>Apparato genitale maschile (prostata/testicoli)</p> | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia. Buono stato di replezione vescicale (importante per mantenere la prostata in posizione più craniale). Sedazione per animali agitati /non collaborativi o per esame trans-rettale. Decubito dorsale, laterale dx/sn. In soggetti con prostata localizzata molto</p> | <p>Microconvex 7.5MHz (5-10MHz) per esame prostata. Lineare ad elevata frequenza (7.5-12MHz) animali di piccola taglia, porzioni superficiali d'organo, testicoli.</p> | <p>Prostata. 1.<u>longitudinale</u>: partendo dalla vescica, spostare la sonda caudalmente verso il trigono vescicale, fino al margine craniale del pube. 2.<u>trasversale</u>: sonda ruotata di 90° rispetto alla precedente. Si esplora la prostata dal margine craniale al caudale. <u>Approccio perianale</u>: in caso di ernia perianale. <u>Approccio trans-rettale</u>: solo in cani di media/grossa taglia. Richiede sonda dedicata,</p> | <p>Leggermente più ecogena della milza.</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 81 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|--|----------------------------|
| | <p>caudalmente nella pelvi, optare per ecografia transaddominale spostando l'organo cranialmente mediante digitopressione transrettale.</p> | | <p>sedazione ed eventualmente clisma.</p> <p>Testicoli.</p> <p><u>1.longitudinale:</u> sonda appoggiata direttamente sulla cute dello scroto, allineata con l'asse longitudinale del testicolo.</p> <p><u>2.trasversale:</u> sonda appoggiata direttamente sulla cute dello scroto, allineata con l'asse trasversale del testicolo. Si esplora l'organo dal margine craniale al caudale. È indicato un distanziatore se non si dispone di sonda lineare ad elevata frequenza.</p> | <p>Mediamente ecogeni.</p> |
| <p>Vie urinarie superiori (rene ed uretere)</p> | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia, includendo gli spazi intercostali. Sedazione per animali agitati /non collaborativi o per effettuare biopsie. Decubito dorsale, laterale dx e sn.</p> | <p>Microconvex 7.5MHz (5-10MHz). Lineare ad elevata frequenza (7.5-12MHz) animali di piccola taglia, porzioni superficiali d'organo.</p> | <p>Rene sinistro.</p> <p><u>1.longitudinale</u> <u>sagittale mediana/dorsale:</u> sonda posta in regione addominale media, caudalmente all'arco costale, ventralmente al rachide lombare (L1-L3). Se il rene sn è molto craniale si utilizza un approccio intercostale dall'ultimo spazio.</p> <p><u>2.trasversale:</u> sonda posta in regione dorsale del fianco sn caudalmente all'arco costale, ventralmente al rachide lombare (L1-L3).</p> <p>Rene destro.</p> <p><u>1.longitudinale</u> <u>sagittale mediana/dorsale:</u> sonda posta in regione addominale media, caudalmente all'arco costale. Si può utilizzare anche l'approccio intercostale.</p> <p><u>2.trasversale:</u> sonda posta in regione dorsale del fianco dx caudalmente all'ipocondrio o tra gli ultimi 2 spazi intercostali.</p> <p><u>3.intercostali:</u> sonda negli ultimi due spazi intercostali, causalmente al lobo epatico caudato.</p> | |
| <p>Vie urinarie inferiori (vescica e uretra)</p> | <p>Vescica normorepleta. In caso di iporeplezione, parete apparentemente ispessita (artefatto, ripetere lo studio con vescica normorepleta). Tricotomia addome medio/caudale.</p> | <p>Microconvex 5MHz (3-8MHz). Lineare ad elevata frequenza (7.5-12MHz) per animali di piccola taglia, porzioni superficiali d'organo.</p> | <p>Vescica.</p> <p><u>1.trasversale:</u> sonda a contatto con la porzione mediana dell'addome caudale (appena cranialmente al pube). Identificare la vescica. Esplorare l'organo dalla porzione caudale alla craniale.</p> <p><u>2.longitudinale:</u> sonda a contatto con la porzione mediana dell'addome caudale.</p> | |




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
PARMA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE MEDICO
VETERINARIE


**Procedure di Biosicurezza ed
Assicurazione di Qualità
U.O. Diagnostica per Immagini**

PROC. BIO-DIAGN.IMM
Rev. 01
Data 06.06.22
Pag. 82 / 111


| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|---|
| | | | <p>Identificare la vescica e ruotare di 90° la sonda. Esplorare l'organo da sn a dx.</p> <p><u>3.oblique</u>: esplorare il collo vescicale.</p> <p>Uretra.</p> <p>1.<u>longitudinale</u>.</p> <p>2.<u>trasversale</u>.</p> <p><u>Tratto prossimale</u>: origina dal collo vescicale e si dirige caudalmente fino al pube. Nella femmina, generalmente non è più visibile già da pochi mm dopo l'origine del collo vescicale. Nel maschio si visualizza uretra pre-prostatica/prostatica grazie ai muscoli che la circondano.</p> <p><u>Tratto ischiatico</u>: si usa una finestra perineale. Per il tratto più prossimale si sfrutta la rosetta anale come finestra acustica.</p> <p><u>Tratto penieno</u> (solo nel maschio): sonda lineare, si segue il decorso dell'uretra dalla regione perineale alla punta del pene.</p> | |
| Ghiandole surrenali | <p>Digiuno almeno 12 ore. Ampia tricotomia dell'addome, includendo gli ultimi 3 spazi intercostali..</p> <p>Decubito dorsale, laterale dx/sn.</p> | <p>Microconvex 7.5MHz per cani <10Kg, 5MHz per cani di taglia grande/obesi. Lineare ad elevata frequenza (7.5-10MHz) per animali di piccola taglia e gatti.</p> | <p>Surrene sn.</p> <p>1.<u>longitudinale</u>: sonda perpendicolare alla superficie cutanea, fascio perpendicolare all'aorta. Seguire aorta caudo-cranialmente fino all'emergenza dell'arteria renale (forma ad uncino). La ghiandola è localizzata nel tessuto adiposo compreso tra arteria renale (caudalmente) e le arterie mesenterica craniale e celiaca (cranialmente). Ha forma di arachide.</p> <p>2.<u>trasversale</u>: sonda perpendicolare alla superficie cutanea, fascio orientato trasversalmente di 90° rispetto all'asse lungo, surrenale di forma ovalare/triangolare.</p> <p>3.<u>intercostale</u>: usata occasionalmente per la ricerca della ghiandola nel 12° spazio intercostale.</p> <p>Surrene dx.</p> <p>1.<u>longitudinale</u>: sonda perpendicolare alla superficie cutanea, fascio parallelo alla</p> | <p>Con la scansione dal lato destro è quasi sempre possibile identificare entrambe le surrenali. Nel gatto le surrenali di dx e sn hanno forma ovalare.</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 83 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|--|
| | | | <p>VCC, cranialmente all'ilo del rene dx. Si localizza la VCC, la ghiandola appare in asse lungo a forma di virgola, con il polo caudale più sottile ed il polo craniale più espanso.</p> <p>Punti di repere: arterie renale, mesenterica craniale/celica.</p> <p><u>2.trasversale:</u> sonda perpendicolare alla superficie cutanea, fascio orientato trasversalmente di 90° rispetto all'asse lungo, surrenale di forma ovalare/triangolare.</p> <p><u>3.intercostali:</u> usata occasionalmente per la ricerca della ghiandola nel 12° spazio intercostale.</p> | |
| <p>Regione del collo</p> | <p>Tricotomia ampia del collo, dall'angolo della mandibola all'ingresso del torace.</p> <p>Decubito dorsale, laterale dx/sn, sternale.</p> | <p>Lineare ad elevata frequenza (7.5-15 MHz)</p> | <p><u>1.dorsale:</u> sonda posizionata lateralmente al collo, nella porzione più craniale si esaminano le ghiandole salivari, ghiandola parotide e linfonodi retromandibolari.</p> <p><u>2.trasversale:</u> sonda posizionata trasversalmente al piano del collo a contatto con la base della lingua e laringe; si esaminano i linfonodi, laringe, trachea, esofago, tiroide, paratiroide e vasi.</p> <p><u>3.longitudinale:</u> sonda posizionata lungo l'asse longitudinale del collo, si esamina la trachea, esofago, tiroide, paratiroidi, linfonodi, vasi.</p> | <p>GHIANDOLE SALIVARI (MANDIBOLARE-PAROTIDE). Ghiandola mandibolare: iperecogena rispetto al muscolo digastrico, al centro sono visibili fini strie ecogene che definiscono l'ilo ghiandolare. Parotide: isoecogena rispetto ai muscoli circostanti.</p> <p>LINFONODI. Linfonodi mandibolari: 2-3 per lato, medialmente e caudalmente alle ghiandole salivari mandibolari. Linfonodi retro faringei: dorsali alla faringe, mediali alle ghiandole salivari mandibolari. Linfonodi cervicali superficiali e profondi: i primi sono localizzati nella fascia dei muscoli del collo, i secondi laterali/ventrali alla trachea. Isoecogeni rispetto alle ghiandole salivari. Ipoecogeni rispetto al tessuto adiposo circostante.</p> <p>LARINGE. Regione cervicale craniale, porzione ventrale del collo sul piano mediano. Nel cane/gatto sono identificabili i processi vocali delle cartilagini aritenoidi come due linee ecogene dorsali, parallele alla sonda. In sezione longitudinale l'epiglottide si presenta come una breve linea ecogena</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 84 / 111</p> |
|---|--|--|--|


| | | | | |
|----------------------|--|--|--|---|
| | | | | <p>parallela alla sonda e dorsale alla porzione craniale della cartilagine tiroidea.</p> <p>TIROIDE. Regione cervicale craniale, porzione ventrale del collo, a livello del 2° anello tracheale, appena causalmente al laringe. Lobo destro/sinistro: sono compresi tra la trachea medialmente e le carotidi lateralmente. In sezione longitudinale i lobi appaiono fusiformi/ellissoidali, circondati da una sottile capsula. In sezione trasversale sono tondi/triangolari. Dimensioni normali: CANE: lunghezza 25-30 mm; diametro 4-6 mm GATTO: lunghezza 18-22 mm; diametro 2,5-4 mm. Isoecogene rispetto al tessuto circostante, leggermente iperecogene rispetto ai muscoli cervicali.</p> <p>PARATIROIDI. Regione cervicale craniale, porzione ventrale del collo. Paratiroidi craniali e caudali (destra e sinistra): 2 craniali localizzate nella fascia extratiroidea al polo craniale delle ghiandole tiroidi; 2 caudali localizzate nel parenchima del polo caudale delle ghiandole tiroidi; possibili paratiroidi ectopiche/extranumerarie. Dimensioni normali: CANE: lunghezza 3,3mm; diametro 2 mm (tuttavia, molto variabili). Ipocogene/anecogene.</p> |
| <p>Torace</p> | <p>Digiuno almeno 12 ore (fondamentale per scansioni retrosternali). Tricotomia del torace, l'ampiezza è determinata dalla localizzazione del processo patologico riscontrato radiologicamente. Tricotomia dell'ingresso toracico.</p> | <p>Phased array per le strutture più profonde e in movimento. Microconvex o lineare a media-alta frequenza (7.5-10MHz), per strutture superficiali e poco mobili; 3.5-7.5MHz in base</p> | <p>INGRESSO TORACICO. Longitudinale: sonda al lato della trachea, nel solco giugulare dx/sn, inclinadola caudo-ventralmente. Trasversale: ruotare la sonda di 90°. INTERCOSTALE. Longitudinale: sonda posta nello spazio intercostale da indagare; fascio longitudinale rispetto all'asse del rachide.</p> | <p>LINFONODI. <u>-mediastinici craniali:</u> nel mediastino craniale, appena ventralmente ai grossi vasi, visibili se ingrossati sia dall'ingresso toracico sia da una finestra parasternale. <u>-bronchiali:</u> medialmente all'origine dei bronchi dei lobi craniali dx e sn. Non identificabili in condizioni fisiologiche.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 85 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | <p>Tricotomia parasternale. Decubito sternale, laterale dx/sn, stazione quadripedale.</p> | <p>alle dimensioni del paziente ed alle strutture da indagare.</p> | <p>Trasversale: ruotare la sonda di 90°. PARASTERNALE. Longitudinale: paziente in decubito laterale, indagare i lati declive e dorsale. Nel primo caso è utile avere un tavolo dotato di un foro per l'area cardiaca. Trasversale: ruotare la sonda di 90°. RETRODIAFRAMMATICA. Longitudinale: sonda a contatto con l'appendice xifoidea dello sterno. Trasversale: ruotare la sonda di 90°.</p> | <p>-<u>ilari</u>: appena caudalmente e dorsalmente alla biforcazione dei bronchi dei lobi caudali dx e sn. Non identificabili in condizioni fisiologiche e spesso nemmeno se patologici. -<u>sternali</u>: appena dorsali alla giunzione tra 2-3 sternebra. Difficilmente identificabili in condizioni fisiologiche, ben riconoscibili in situazioni di linfomegalia.</p> |
|--|---|--|--|---|

Tabella 6. Studio dei linfonodi addominali viscerali e parietali nei piccoli animali.


| LINFONODI VISCERALI | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Linfonodi | Sede anatomica | N e dimensioni (lunghezza) | Posizione sonda | Punti di reperi ecografici |
| <p>LINFOCENTRO MESENTERICO CRANIALE: Digiunali (mesenterici craniali)</p> | <p>Radice del mesentere di digiuno/ileo, attorno ai grossi vasi mesenterici.</p> | <p>Di solito 2; 4-6 cm.</p> | <p>Addome medio, posizione centrale.</p> | <p>Coda della milza, grossi vasi mesenterici.</p> |
| <p>Colici</p> | <p><u>Destro</u>: origine del colon ascendente, valvola ileo-cieco- colica. <u>Medio</u>: mesentere del colon trasverso.</p> | <p>Colico destro di solito singolo; il medio può essere singolo o doppio; 1-2.5 cm</p> | <p>Addome medio, appena a destra della linea mediana.</p> | <p>Destro: cieco, giunzione ileo-cieco- colica, si esplora il grasso circostante. Medio: adiacente al colon trasverso.</p> |
| <p>LINFOCENTRO MESENTERICO CAUDALE: Mesenterici caudali (colico sn)</p> | <p>Mesocolon discendente, vicino alla pelvi.</p> | <p>Da 2 a 5; 0.5-2 cm</p> | <p>Addome medio- caudale, a sinistra della linea mediana.</p> | <p>Colon discendente verso la pelvi, esplorare il tessuto mesenterico circostante. Non evidenti se non alterati.</p> |
| <p>LINFOCENTRO CELIACO: Gastrici</p> | <p>Piccola curvatura dello stomaco, vicino al piloro.</p> | <p>In genere è uno, ma possono mancare o essere doppi; 0.5-2.5 cm.</p> | <p>Addome craniale, appena a destra o talvolta a sn della linea mediana, a contatto con l'arco costale.</p> | <p>Regione tra fegato e stomaco, lungo la piccola curvatura stomaco. Raramente visibili se nella norma, evidenti se alterati.</p> |
| <p>Pancreatico-duodenali</p> | <p>Piccola curvatura del duodeno, nell'omento ventralmente al pancreas.</p> | <p>Possono mancare; 1.5 cm.</p> | <p>Addome craniale, a dx, a contatto con l'arco costale.</p> | <p>Piloro e duodeno discendente, si esplora la regione caudale a queste strutture, tra</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | <p align="center">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p align="center">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p align="center">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 86 / 111</p> |
|---|--|--|---|

| | | | | |
|----------|---|---------------------|--|---|
| | | | | queste e il pancreas. Identificabili se alterati. |
| Epatici | <u>Destro</u> e <u>sinistro</u> : 1-2 cm dall'ilo epatico, lungo il decorso della vena porta. | 2-3 cm. | Addome craniale poco a dx della linea mediana. | Vena porta, 1-2 cm causalmente all'ilo epatico. Esplorare il grasso a dx e a sn della vena porta. Meglio identificabili se alterati, ma possono essere visibili se nella norma. |
| Splenici | Lungo la vena splenica. | Da 3 a 5; 0.5-4 cm. | Addome craniale a sn, seguendo il decorso della milza nell'addome medio. | llo splenico, i linfonodi sono allineati lungo la vena splenica. Visibili se alterati. |

LINFONODI PARIETALI

| Linfonodi | Sede anatomica | N e dimensioni (lunghezza) | Posizione sonda | Punti di repere ecografici |
|----------------|--|---|---|---|
| Loombo-aortici | Lungo il decorso dell'aorta addominale e VCC, dal diaframma all'arteria circonflessa profonda. | Numero variabile, da assenti fino a 17;< 1cm. | Lungo la linea mediana. | Esplorare la regione adiacente all'aorta addominale ed alla VCC, fino all'arteria circonflessa profonda. Visibili solo se molto alterati; la loro visualizzazione si associa spesso al linfoma. |
| Renali | Vicino ai vasi renali. | 1 per lato, talvolta assenti; 1.5 cm. | Addome medio. | Identificare aorta, VCC e la confluenza di aa. e vene renali, esplorare il tessuto mesenterico circostante. Visibili se alterati. |
| Iliaco mediale | Tra l'arteria circonflessa profonda ed iliaca esterna, lateralmente all'ultimo tratto dell'aorta addominale e VCC. | Di solito singolo, può essere doppio; 4-6 cm. | Addome caudale, a destra e a sinistra della linea mediana. Paziente in decubito laterale dx, sonda vicina al margine ventrale dei corpi delle vertebre lombari. Per valutare la porzione dx dell'aorta, cambiare il decubito. | Emergenza delle aa. circonflessa profonda ed iliaca esterna dall'aorta, esplorare il tessuto mesenterico a sn e a dx aorta. Quasi sempre visibili. |
| Ipogastrici | Angolo formato dall'a.sacrale e le aa.iliache interne. | Da 1 a 3. | Più caudalmente alla posizione precedente, verso la pelvi, oltre la triforcazione aortica. | aa.iliache e a. sacrale. Esplorare il triangolo di tessuto compreso tra questi vasi. Visibili solo se alterati. |

| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE | Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini | PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 87 / 111 |
|---|---|--|--|

| | | | | |
|---------|--|------------------------------------|--|---|
| Sacrali | In prossimità dell'a. sacrale mediana. | Presenti nel 50% dei casi; < 2 cm. | Più caudalmente alla posizione precedente, verso la pelvi. | a.sacrale; difficili da visualizzare poiché caudali (posizione intrapelvica). |
|---------|--|------------------------------------|--|---|

Principali procedure ecografiche nei grossi animali (Equino-Bovino)


| EQUINO | | |
|---|----------------------------|-----------------|
| REGIONE ANATOMICA | SONDA | COMMENTI |
| MSK (base scheletrica- muscolo- tendini- legamenti-articolazioni) | convex/lineare 3.5-5-18MHz | |
| parete toracica- spazio pleurico | convex/lineare 3.5-5-18MHz | |
| Addome (anse intestinali, versamenti, organi parenchimatosi, vescica) | convex 3.5-5MHz | |

| BOVINO | | |
|---|----------------------------|-----------------|
| REGIONE ANATOMICA | SONDA | COMMENTI |
| MSK (base scheletrica- muscolo- tendini- legamenti-articolazioni) | convex/lineare 3.5-5-12MHz | |
| Mammella (parenchima, cisterna del latte, capezzoli, linfonodi) | convex/lineare 3.5-5-12MHz | |

Procedura FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma)

1. procedura ecografica semplificata ma con criteri diagnostici molto precisi ed esclusivi, che tuttavia non sostituiscono mai un'ecografia standard;
2. metodica non invasiva e rapida (generalmente viene eseguita in non più di 5-6'); effettuata in pazienti traumatizzati o acuti per la diagnosi precoce di fluido libero (sangue, urine, etc) in cavità peritoneale, condizione in cui la tempestività di riconoscimento può realmente fare la differenza quando si è nell'impossibilità di rintracciare un'ecografista;
3. permette il campionamento del fluido per indagini citologiche;
4. si utilizza un ecografo generalmente portatile e la semplicità del protocollo permette l'esecuzione della metodica anche a medici veterinari non specialisti in ecografia;
5. paziente posto in decubito sternale o decubito laterale dx/sn, se le condizioni cliniche lo consentono;
6. scansioni longitudinali e trasversali in 4 posizioni:


| POSIZIONI | SONDA | TOSATURA | POSIZIONE SONDA | COMMENTI |
|---|----------------------------|---|------------------------|-----------------|
| <u>posizione 1</u> regione periepatica | microconvex/lineare 5-7MHz | finestra di 4cm appena caudalmente al processo xifoideo | regione xifoidea | |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 88 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| | | | | |
|--|----------------------------|---|--|-------------------------|
| <u>posizione 2</u> regione vescicale | microconvex/lineare 5-7MHz | non necessaria | linea mediana, cranialmente al pube, regione vescicale | |
| <u>posizione 3</u> recesso renale dx | microconvex/lineare 5-7MHz | finestra di 4cm dorsalmente alle coste di dx | rene destro, lobo caudato epatico | decubito laterale dx |
| <u>posizione 4</u> regione perisplenica | microconvex/lineare 5-7MHz | finestra di 4cm dorsalmente alle coste di sn | rene sn, milza | decubito laterale sn |

Procedura CEUS (Contrast-Enhanced Ultrasonography)

- ecocontrastografia armonica che utilizza microbolle di esafluoruro di zolfo (SonoVue – Bracco), come mezzo di contrasto;
- fornisce informazioni sulle caratteristiche di malignità di una o più lesioni focali parenchimali e, talvolta ne permette anche la caratterizzazione;
- fornisce informazioni su sanguinamenti attivi di varia natura;
- effettuata soprattutto su fegato, milza, reni, masse espansive;
- utilizzo di una tecnica armonica dedicata: CNTI (Contrast Tuned Imaging – ESAOTE) per rilevare il contrasto nelle microbolle;
- si utilizzano sonde lineari o convexe;
- si effettua una prima scansione basale in metodica ecografica tradizionale (B-Mode e Color Doppler);
- si inietta il mezzo di contrasto in vena (SonoVue: 0,03ml/kg) e si inizia l'esame ecografico considerando gli ultrasuoni riflessi dalle microbolle (2a armonica), valutando quindi la perfusione nella regione di interesse;
- nella valutazione del parenchima epatico, il pattern contrastografico prevede le seguenti fasi:
 1. fase arteriosa: prima fase di "enhancement" e corrisponde al passaggio delle microbolle nell'arteria epatica e nelle sue arteriole tributarie; inizia a 7-10 secondi dall'iniezione del mezzo di contrasto IV e dura dai 10 ai 15 secondi (le microbolle devono attraversare un solo letto capillare);
 2. fase portale: corrisponde al passaggio del mezzo di contrasto a livello di vene epatiche; inizia dai 30-45 secondi dopo l'iniezione e dura fino a 2 minuti (le microbolle devono attraversare tre letti capillari: polmoni, intestino, sinusoidi epatici). Nei pazienti cirrotici è possibile un ritardo in questa fase;
 3. fase parenchimale/sinusale: corrisponde al passaggio delle microbolle a livello dei sinusoidi epatici e dura fino alla completa eliminazione del mezzo di contrasto dal parenchima epatico, che avviene in circa 4 minuti;
- lasciare in sede venosa l'agocannula per circa 30 minuti dall'iniezione del mezzo di contrasto;
- togliere ago cannula e congedare il paziente.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 89 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Procedura: TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA


Generalità

L'Unità Operativa di Radiologia e Diagnostica per Immagini Veterinaria è dotata di una macchina per tomografia computerizzata (SIEMENS SOMATOM EMOTION - Computed Tomography System) che viene impiegata per scansioni su piccoli animali e finalizzata ad ottenere una corretta diagnosi, qualora non sia possibile ottenere le stesse informazioni utilizzando altre metodiche diagnostiche. Il paziente che viene sottoposto a TC deve essere sedato/anestetizzato; il medico veterinario anestesista preposto alla sedazione dovrà far firmare al proprietario il consenso informato. Il paziente accede alla sala TC accompagnato dall'anestesista e da un tirocinante, corredato di cartella clinica dell'accettazione (paziente interno) o della Scheda di richiesta esami e cartella clinica di accettazione (paziente esterno). Il proprietario dovrà aver preventivamente preso visione dell'Informativa per Esame Tomografico (TC) allegata alla Scheda di richiesta esami (All.3bis). La presenza del proprietario/conducente non è richiesta e lo stesso viene invitato ad attendere il termine dell'esame nella sala d'attesa dell'Ospedale.


PROTOCOLLI IN TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC)

CRANIO: CANE, GATTO, PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI

| ENCEFALO | | | | | | |
|--|-------------------|---|---|---------------------------------------|---|--|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | decubito sternale | spirale; dalla lamina cribriforme al corpo di C2 | dalle narici al foramen magnum | encefalo tess.molli tess. osseo | piccola tg: 1.5-3mm prossa tg: 3-5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1.5-3mm | tess.molli/encefalo (W) 300-500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500- 3000 (L) 50-150 |
| GH. PITUITARIA | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml). somministrare come fast bolus; ottenere le immagini immediatamente dopo la somministrazione del mdc (max 33 sec) | decubito sternale | spirale; dalla lamina cribriforme al corpo di C2 | caudalmente all'osso mascellare al foramen magnum | encefalo tess.molli tess. osseo | 1-1.5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1-1.5-mm | encefalo (W) 300- 500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 90 / 111</p> |
|---|--|---|---|

| CAVITÀ NASALI | | | | | | |
|---|--|--|---|---------------------------|---|---|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml). | decubito sternale | spirale; dalle narici alla porzione caudale dei seni frontali | dal naso alle bolle ossee | tess.molli tess. osseo | brachicefali: 1-1.5mm mesocefali: 3mm dolicocefali: 4-5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1.5-3mm | tess.molli (W) 300-500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| BOLLE TIMPANICHE | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| raccomandato. mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) | decubito ventrale ad arti estesi | spirale; da 1 cm rostrale alla bolla timpanica all'osso petroso del temporale | dalle narici al corpo di C1 | tess.molli tess. osseo | 1-1.5mm (ricostruzio ni osso) 3mm (ricostruzio ni tess.molli) gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1-1.5mm (ricostruzio ni osso) 3mm (ricostruzio ni tess.molli) | tess.molli (W) 200-400 (L) 50-80 tess osseo (W) 2000-3000 (L) 200-400 |
| ORBITA/SPAZIO RETROBULBARE | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) | decubito sternale; angolare il gantry parallelamente al decorso del nervo ottico | assiale/spirale 1.algoritmo osseo 2. algoritmo tess.molli 3.1 min dopo somministrazione one mdc | includere tutto il cranio | tess.molli tess. osseo | piccola Tg: 1.5mm grossa tg: 3mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1.5mm | tess.molli (W) 300- 500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| ARTICOLAZIONE TEMPORO/MANDIBOLARE | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| Solo se si sospetta forma neoplastica o coinvolgimento dello spazio retrofaringeo; | decubito sternale;a testa estesa | assiale/spirale da metà mandibola al copro di C1 | rostralmente al naso alle bolle ossee | tess.molli tess. osseo | 1.5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1.5mm | tess.molli (W) 300- 500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |


| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 91 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

Nota: *WW (Window Width – larghezza della finestra, espressa in HU). WL (Window Level – scala di grigi utilizzata come valore centrale nella visualizzazione dell'immagine).

RACHIDE: CANE, GATTO

| CERVICALE | | | | | | |
|---|---|--|--|---------------------------|---|---|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| raccomandata mielografia con mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) prima dell'esame CT | decubito sternale/dorsale, a testa estesa. | spirale effettuare un esame preliminare visualizzando tutto il rachide cervicale; localizzata l'area d'interesse, effettuare un secondo esame con spessore inferiore | rostralmente al naso alle prime vv toraciche | tess.molli tess. osseo | esame preliminare: 3-5mm esame area d'interesse: 1.5mm gatto: esame preliminare: 3-5mm esame area d'interesse: 1.5mm | tess.molli (W) 300-500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| TORACO/LOMBARE-LOMBARE | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| raccomandata mielografia con mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) prima dell'esame CT | decubito dorsale | spirale effettuare un esame preliminare visualizzando tutto il rachide cervicale; localizzata l'area d'interesse, effettuare un secondo esame con spessore inferiore | dal torace al sacro | tess.molli tess. osseo | esame preliminare: 3-5mm esame area d'interesse: 1.5mm gatto: esame preliminare: 3-5mm esame area d'interesse: 1.5mm | tess.molli (W) 300-500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| LOMBO/SACRALE | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandata mielografia con mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) prima dell'esame CT | decubito dorsale, arti posteriori estesi o flessi | spirale; angolare il gantry per allinearlo con lo spazio L-S includere la porzione caudale di L7 e | da metà rachide toracico al sacro | tess.molli tess. osseo | 1.5mm gatto: 1.5mm | tess.molli (W) 300- 500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |


| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE | Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini | PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 92 / 111 |
|---|---|--|--|

| | | la porzione craniale del sacro | | | | |
|---|----------------------------------|--|--|---------------------------|-------------------------------------|---|
| PLESSO BRACHIALE | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | decubito dorsale, arti estesi | assiale/spirale effettuare un esame preliminare visualizzando la regione del plesso brachiale; localizzata l'area d'interesse, effettuare un secondo esame 1min dopo aver somministrato il mdc | dal rachide cervicale a metà rachide toracico | tess.molli tess. osseo | 1.5-2mm gatto: 1.5-2mm | tess.molli (W) 300- 500 (L) 0-30 tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |

Nota: *WW (Window Width – larghezza della finestra, espressa in HU). WL (Window Level – scala di grigi utilizzata come valore centrale nella visualizzazione dell'immagine).

ESTREMITÀ: CANE, GATTO, PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI

| GOMITO | | | | | | |
|------------------|--|------------------|--|-------------|---|--|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandato | decubito sternale | assiale, spirale | dal terzo prossimale radio a metà omero | tess. osseo | 1-1.5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1-1.5mm | tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| SPALLA | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandato | decubito dorsale; arti anteriori estesi cranialmente | assiale, spirale | dal terzo distale scapola al terzo prossimale dell'omero | tess. osseo | 1.5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1.5mm | tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| CARPO/TARSO | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandato | CARPO: decubito sternale TARSO: decubito dorsale | assiale, spirale | CARPO: dal terzo distale radio al terzo prossimale | tess. osseo | 1.5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: | tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |


| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 93 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | | delle ossa metacarpali TARSO: dal terzo distale tibia al terzo prossimale delle ossa metatarsali | | 1.5mm | |
|------------------|---|------------------|---|-------------|---|-------------------------------------|
| GINOCCHIO | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandato | decubito dorsale; arti posteriori estesi e paralleli tra di loro (tuberosità tibiali parallele) | assiale, spirale | dal terzo distale femore al terzo prossimale della tibia | tess. osseo | 1.5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: 1.5mm | tess osseo (W) 1500-3000 (L) 50-150 |

Nota: *WW (Window Width – larghezza della finestra, espressa in HU). WL (Window Level – scala di grigi utilizzata come valore centrale nella visualizzazione dell'immagine).

TORACE: CANE, GATTO

| PNEUMOTORACE/BULLAE POLMONARI | | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------------|---|--|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandato | decubito sternale; arti anteriori estesi cranialmente | spirale; includere nello studio dall'ingresso toracico a L2-L3 | dall'ingresso del torace a metà addome | tess. molli tess. polmonare | piccola tg: 3mm grossa tg: 5mm gigante tg: 10mm gatto: 3mm per diminuire gli artefatti da respiro: 5-7mm con pitch di 1.5 | tess molli (W) 300-500 (L) 0-30 tess.polmonare (W) 1000-2000 (L) 600-700 NB: se il paziente ha pneumotorace effettuare toracocentesi e rimuovere più aria possibile immediatamente prima di effettuare l'esame CT |
| RICERCA METASTASI | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | decubito sternale; arti anteriori estesi cranialmente | spirale | dall'ingresso del torace a metà addome | tess. molli tess. polmonare | piccola tg: 3mm grossa tg: 5mm gigante tg: 10mm gatto: 3mm | tess molli (W) 300-500 (L) 0-30 tess.polmonare (W) 1000-2000 (L) 600-700 NB: aumentare il pitch e diminuire lo spessore delle fette per aumentare la sensibilità dell'esame nell'identificare |


| | | | |
|---|--|--|--|
|  | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE | Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini | PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 94 / 111 |
|---|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|
| | | | | | | | piccoli noduli metastatici |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|

Nota: *WW (Window Width – larghezza della finestra, espressa in HU). WL (Window Level – scala di grigi utilizzata come valore centrale nella visualizzazione dell'immagine).

ADDOME: CANE, GATTO

| URETERI ECTOPICI | | | | | | |
|---|---|--|---|-------------|---|---------------------------------|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| -consigliata singola dose di LASIX 5 min prima dell'esame CT (per distendere gli ureteri) -mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | decubito ventrale; arti posteriori estesi caudalmente | spirale; includere nello studio la porzione dell'addome craniale fino alla tuberosità ischiatica 1.valutazione addome generale; 2.valutazione effettuata 3min dopo la somministrazione IV del mdc (rene, cescica); 3.eventuale valutazione del trigono/uretra | dal diaframma alla porzione caudale della pelvi | tess. molli | 1.valutazione dell'addome generale: 3-8mm 2.rene, uretere, trigono: 1-5mm uretra: 1.5mm gatto: 1.valutazione dell'addome generale: 1-5mm 2.rene, uretere, trigono: 1-5mm uretra: 1.5mm | tess molli (W) 300-500 (L) 0-30 |
| GHIANDOLE SURRENALI | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | decubito dorsale; arti posteriori estesi caudalmente | spirale includere nello studio l'addome craniale fino alla porzione caudale della ghiandola surrenale dx/sn 1.valutazione addome generale; 2.valutazione effettuata tra il polo craniale del rene dx ed | dal diaframma alla porzione caudale dell'addome | tess. molli | 1.valutazione dell'addome generale: 3-10mm 2.rene, surrene: 3mm 3.esame contrastografico: 3mm 4.surrene: 1.5mm gatto: 1.valutazione dell'addome | tess molli (W) 300-500 (L) 40 |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 95 / 111</p> |
|---|--|--|--|


| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>il polo caudale del rene sn; 3. valutazione contrasto grafico con somministrazione del mdc; 4.eventuale valutazione delle ghiandole surrenali in particolare</p> | | | <p>generale: 3-5mm 2.rene, surrene: 3mm 3.esame contrastografico: 3mm 4.surrene: 1.5mm</p> | |
|--|--|---|--|--|--|--|

PANCREAS


| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
|--|--|--|--|--------------------|---|---|
| <p>mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml)</p> | <p>decubito ventrale; arti posteriori estesi caudalmente</p> | <p>spirale; includere nello studio la porzione dell'addome craniale 1.valutazione addome generale (per includere ilo epatico); 2.valutazione effettuata tra ilo epatico e polo caudale del rene sn 3.studio contrasto grafico con mdc a bolo</p> | <p>dal diaframma alla porzione caudale dell'addome</p> | <p>tess. molli</p> | <p>1.valutazione e dell'addome generale: 1-10mm 2.pancreas: 1.5mm 3.esame contrastografico: 1.5mm gatto: 1.valutazione e dell'addome generale: 3mm 2.pancreas: 1.5mm 3.esame contrastografico: 1.5mm</p> | <p>tess molli (W) 300-500 (L) 50-80 NB: in caso di sospetto di neoplasia pancreatica, includere valutazione metastatica del torace</p> |

FEGATO (METASTASI)


| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
|--|--|---|---|--------------------|--|---|
| <p>mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml)</p> | <p>decubito ventrale; arti posteriori estesi caudalmente</p> | <p>spirale 1.valutazione addome generale (per definire i limiti epatici); 2.studio contrasto grafico con mdc a bolo</p> | <p>dalla porzione caudale del torace all'addome caudale</p> | <p>tess. molli</p> | <p>1.valutazione e dell'addome generale: 3-10mm 2.fegato: piccola tg 1.5mm grossa tg 3-5mm gatto: 1.valutazione e dell'addome generale: 1.5mm</p> | <p>tess molli (W) 300-500 (L) 50-80 NB: in caso di sospetto di neoplasia epatica, includere valutazione metastatica del torace</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 96 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | | | | 2.fegato: 1.5-2mm | |
|---|---|---|---|----------------------------|--|--|
| MILZA (METASTASI) | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) | decubito sternale | spirale 1.valutazione addome generale (per definire i limiti splenicii); 2.studio contrasto grafico con esame effettuato circa 1min dopo somministrazi one del mdc a bolo | dal diaframma alla pelvi | tess. molli | 1.valutazion e dell'addome generale: 10mm 2.milza: piccola tg 5mm grossa tg 8mm gatto: 1.valutazion e dell'addome generale: 1.5mm 2.milza: 1.5mm | tess molli (W) 300- 400 (L) 10-30 |
| CANALE PELVICO | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) | decubito sternale; arti estesi | spirale | dall'addome caudale alle articolazioni tarsali | tess. molli tess. osseo | piccola tg: 1.5-2mm grossa tg: 5mm gatto: 1.5-2mm | tess molli (W) 300- 500 (L) 50-80 tess.osseo (W) 1500-3000 (L) 50- 150 |
| SHUNT PORTOSISTEMICO | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) | decubito sternale; arti anteriori estesi cranialmente | spirale; 1.identificare la vena porta e determinare il picco di opacificazione (secondi), variabile in base alla taglia dell'animale (generalmente 35-65 secondi); <u>bolus track</u> (0,5ml/kg di mdc IV); 2.provocare apnea nel paziente, iperventilando ; | dal diaframma fino all'aspetto caudale della 5 vertebra lombare | tess. molli | 3-5mm gatto: 3-5mm | tess molli (W) 300- 500 (L) 0-30 |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 97 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | 3.iniettare 2.2ml/kg di mdc e 5ml flushing con soluzione fisiologica | | | | |
|---|-----------------------------------|--|---|-------------|--|--------------------------------------|
| IVU/IVP | | | | | | |
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg l/ml) | decubito ventrale; arti estesi | spirale; includere nello studio la porzione dell'addome craniale 1.valutazione addome generale (reni, vescica); 2.valutazione effettuata tra polo craniale del rene dx e il trigono; 3. 1° studio contrasto grafico per valutare i reni; mdc somministrato 1 minuto prima dell'esame; 4.2° studio contrasto grafico per valutare gli ureteri; mdc somministrato 5 minuti dopo il 1° studio; 5.eventuale altro studio in base all'area di interesse | dal diaframma fino alla tuberosità ischiatrica | tess. molli | 1.valutazione e dell'addome generale (reni, vescica): 3- 10mm 2.polo craniale rene dx e trigono vescicale: 5mm 3.1° esame contrastogra- fico (reni): 5mm 4.2° esame contrastogra- fico (ureteri) a 5 minuti dal 1°: 5mm 5.area di interesse: 1.5mm Gatto: 1.valutazione e dell'addome generale (reni, vescica): 3- 5mm 2.polo craniale rene dx e trigono vescicale: 3mm 3.1° esame contrastogra- fico (reni): 3mm 4.2° esame contrastogra- fico (ureteri) a 5 minuti dal 1°: 3mm | tess molli (W) 300- 500 (L) 50-80 |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 98 / 111</p> |
|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|
| | | | | | 5.area di inetersse: 1.5mm | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|


Nota: *WW (Window Width – larghezza della finestra, espressa in HU). WL (Window Level – scala di grigi utilizzata come valore centrale nella visualizzazione dell'immagine).

TORACE/ADDOME/RACHIDE: PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI, RETTILI

| TORACE/ADDOME | | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------|------------|-----------------------------------|----------|---|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| NON raccomandato | decubito sternale | spirale | total body | tess. molli tess. polmonare | 1-3mm | tess molli (W) 300-500 (L) 0-30 tess.polmonare (W) 1000-2000 (L) 600-700 |

NEOFORMAZIONI CUTANEE: CANE, GATTO, PICCOLI RODITORI, MUSTELIDI, UCCELLI

| MASSE CUTANEE | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|-------------|---|---|
| Contrasto IV | Posizionamento | Acquisizione | Topogramma | Algoritmo | Spessore | WW/WL* |
| mdc iodato idrosolubile non ionico (300mg I/ml) | decubito ventrale; arti estesi | spirale; studio contrastografico o effettuato 1 min dopo la somministrazione del mdc | dipende dalla zona da indagare; includere sempre porzioni di tessuto normale cranialmente/caudalmente alla massa da indagare | tess. Molli | varia in base alle dimensioni della massa; masse di piccole dimensioni: 1.5-2mm masse di grandi dimensioni: 5mm gatto, roditori, mustelidi, uccelli: varia in base alle dimensioni della massa; masse di piccole dimensioni: 1.5-2mm masse di grandi dimensioni: 5mm | tess molli (W) 300-500 (L) 50-80 NB: in caso di sospetto di neoplasia, includere valutazione metastatica del torace |

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 99 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Nota: *WW (Window Width – larghezza della finestra, espressa in HU). WL (Window Level – scala di grigi utilizzata come valore centrale nella visualizzazione dell'immagine).

Requisiti di Refertazione

La refertazione degli esami radiografici, ecografici e di tomografia computerizzata è sotto diretta responsabilità dei medici veterinari facenti capo all'U.O. e regolarmente iscritti all'Ordine dei Medici Veterinari. Il referto scritto dell'esame radiografico, ecografico o di tomografia computerizzata rappresenta la sintesi delle informazioni raccolte nel corso dell'esame e per essere definito completo deve rispondere a requisiti di adeguata esposizione dei dati, di sintesi, di facile comprensione e deve offrire conclusioni diagnostiche chiare e coerenti con le descrizioni morfologiche e numeriche espresse in relazione all'indicazione dell'esame.


Nello specifico, il referto radiografico deve contenere i dati anagrafici del paziente ed il nominativo del proprietario, il nome del medico veterinario referente il caso e la richiesta dell'esame, il numero di esposizioni e le proiezioni effettuate, deve essere descrittivo per la regione indagata, utilizzando un approccio di lettura cosiddetto "dalla periferia al centro"; deve dunque riportare i dati tecnici di corretta esposizione e posizionamento del paziente, la descrizione della sede/i di lesione/i, eventuali segnalazioni di reperti occasionali rilevati o di altre lesioni non pertinenti all'indicazione dell'esame, la diagnosi o sospetto diagnostico, eventuali suggerimenti per effettuare altri esami nel rispetto dell'indicazione clinica. Il referto può essere accompagnato da documentazione iconografica (CD con immagini DICOM), se espressamente richiesta dal proprietario o dal veterinario referente il caso.

Tutte le immagini degli esami radiografici effettuati sono archiviate su PACS.

Il referto ecografico deve contenere i dati anagrafici del paziente ed il nominativo del proprietario, il nome del medico veterinario referente il caso e la richiesta dell'esame; deve essere descrittivo per distretti esplorati (ecografia addome, ecografia toracica, ecografia muscolo scheletrica e dei tessuti molli, eco-Fast), deve riportare la descrizione di tutte le strutture che presentano anomalie morfologiche e/o funzionali ed elencare chiaramente quelle che, potenzialmente rilevanti per la risposta al quesito clinico posto in indicazione, non si sono potute esplorare per motivi tecnici o di mancata collaborazione del paziente. Il referto deve inoltre riportare i dati quantitativi richiesti (Doppler, indice di resistività, ecc) e la conclusione diagnostica di normalità o patologia (certa, probabile o dati insufficienti per vari motivi), eventuali suggerimenti per effettuare ulteriori indagini, in base alle indicazioni cliniche. Il referto può essere accompagnato da documentazione iconografica (immagini fisse in numero variabile o in movimento di durata variabile) a discrezione dell'operatore ma comunque dimostrativa degli aspetti più significativi riportati nel referto stesso, se espressamente richiesta dal proprietario o dal veterinario referente il caso.

Tutte le immagini/video degli esami ecografici effettuati sono archiviate su PACS.

Il referto di tomografia computerizzata deve contenere i dati anagrafici del paziente ed il nominativo del proprietario, deve essere descrittivo per la regione indagata, deve specificare l'utilizzo o meno di un mezzo di contrasto (mdc), la tipologia ed il quantitativo in ml somministrati per via endovenosa al paziente, deve indicare la presenza di alterazioni morfologiche patologiche o di "possibile significato patologico", eventuali misurazioni, artefatti o errori tecnici riconosciuti dall'operatore che possono interferire con la corretta valutazione dell'esame. Accanto alla descrizione di tutti i

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Rev. 01 Data 06.06.22 Pag. 100 / 111</p> |
|---|--|---|---|

reperiti anormali individuati sarebbe opportuno inserire nel referto tutte le informazioni necessarie per consentire in futuro un confronto tra l'esame odierno ed eventuali indagini successive (es. volume della ROI, ecc.), specificando se i reperti descritti erano già evidenti ed eventualmente se si sono modificati per forma o dimensioni, rispetto all'esame precedente. Il referto deve inoltre riportare la descrizione della sede/i di lesione/i, eventuali segnalazioni di reperti occasionali rilevati o di altre lesioni non pertinenti all'indicazione dell'esame, la diagnosi o sospetto diagnostico corredato dalle relative diagnosi differenziali, eventuali suggerimenti per effettuare altri esami nel rispetto dell'indicazione clinica. Il referto può essere accompagnato da documentazione iconografica (CD con immagini DICOM- All.6), se espressamente richiesta dal proprietario o dal veterinario referente il caso.

Tutti gli esami TC effettuati sono archiviati su PACS.

I referti radiografici, ecografici e di tomografia computerizzata sono consegnati al proprietario o inviati via mail entro una settimana dall'espletamento della prestazione.

Allegati

Allegato 1 – Carta dei Servizi

Allegato 2 – Linee guida per esami di Diagnostica per Immagini


Allegato 3 – Scheda di richiesta prestazioni

Allegato 3bis – Informativa per Esame Tomografico

Allegato 4 – Esposizione occasionale a radiazioni ionizzanti del proprietario/conducente dell'animale

Allegato 5 – Informativa procedure diagnostico-interventistiche

Allegato 6 – Consegna CD

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 1 – Carta dei Servizi Pag. 101 / 111</p> |
|---|--|--|--|

CARTA DEI SERVIZI U.O. DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

ELENCO DEI SERVIZI CON SPECIE DI DESTINAZIONE

ECOGRAFIA (cane, gatto, animali non convenzionali/selvatici, equini, bovini, ovi-caprini)


- cane, gatto, animali non convenzionali/selvatici: ecografia addome, ecografia torace, ecografia muscolo-scheletrica, ecografia fast, cistocentesi ecoguidata, centesi torace/addome ecoguidata, FNAecoguidata, biopsia ecoguidata, CEUS, Sonoelastografia su tessuti superficiali (tegumento);
- equini: ecografia muscolo-scheletrica (apparato locomotore), ecografia mammella, ecografia torace/addome;
- bovini, ovi-caprini: ecografia muscolo-scheletrica (apparato locomotore), ecografia mammella, ecografia addome.

RADIOLOGIA DIGITALE (cane, gatto, animali non convenzionali/selvatici, uccelli, equini, bovini, ovi-caprini)

- Cane, gatto, animali non convenzionali/selvatici: radiologia toracica, radiologia addominale, radiologia scheletrica/cranio, radiologia con utilizzo di mezzo di contrasto (dacrio-cistocistografia, sialografia, esofagografia, cistografia positiva/negativa/a doppio contrasto, uretrografia, vagino-uretrografia, urografia discendente, gastrografia, gastrografia negativa/a doppio contrasto, contrastografia piccolo intestino, pneumocolon, clisma opaco, clisma opaco a doppio contrasto, rettografia, mielografia cervicale/lombare).
- Radiologia digitale per valutazione ufficiale della displasia dell'anca e dei gomiti
- in razze predisposte.
- Uccelli: radiologia apparato locomotore/cranio.
- Equini, bovini, ovi-caprini: radiologia apparato locomotore, radiologia cranio, radiologia toracica.

TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) (cane, gatto, animali non convenzionali)

- CT total body, CT torace, CT addome, CT muscolo scheletrica, CT cranio/encefalo, basale e con mezzo di contrasto iodato.

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 2 – Linee guida per esami di Diagnostica per Immagini Pag. 102 / 111</p> |
|---|--|--|--|

LINEE GUIDA PER ESAMI DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI


ECOGRAFIA ADDOMINALE COMPLETA: IL PAZIENTE SI DEVE PRESENTARE A DIGIUNO DA 12-15 ORE (ULTIMO PASTO LEGGERO); È CONSENTITA UNA NORMALE IDRATAZIONE A BASE DI ACQUA, FINO A 2 ORE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME.

ESAME TOMOGRAFICO: ESSENDO NECESSARIA L'ANESTESIA/SEDAZIONE, IL PAZIENTE SI DEVE PRESENTARE A DIGIUNO DA 12-15 ORE (ULTIMO PASTO LEGGERO); È CONSENTITA L'ASSUNZIONE DI ACQUA FINO A 6-8 ORE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME.

ESAMI RADIOGRAFICI PROGRAMMATI:

ESAME RADIOGRAFICO ADDOME (PER INDAGINE DI STOMACO ED INTESTINO):
QUANDO POSSIBILE, È RACCOMANDATO IL DIGIUNO DA 12-15 ORE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME (ULTIMO PASTO LEGGERO). È CONSENTITA UNA NORMALE ASSUNZIONE DI ACQUA FINO A 2 ORE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME.

ESAME RADIOGRAFICO TORACE: QUANDO POSSIBILE, È RACCOMANDATO IL DIGIUNO DA 12-15 ORE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME (ULTIMO PASTO LEGGERO). È CONSENTITA UNA NORMALE ASSUNZIONE DI ACQUA FINO A 2 ORE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 3 – Scheda di richiesta prestazioni Pag. 103 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Ospedale Veterinario Universitario Didattico di Parma – Dip. Scienze Medico Veterinarie
U.O. Radiologia e Diagnostica per Immagini

All'attenzione dell'U.O. Radiologia e Diagnostica per Immagini
Strada del Taglio 10, 43126 Parma (tel. 0521 902823/902822) E-mail: radiovetparma@gmail.com

SCHEDA DI RICHIESTA PRESTAZIONI

- Per un corretto svolgimento dell'esame, **TUTTI** i campi devono essere compilati.
- Si raccomanda che gli animali siano a digiuno per permettere il corretto svolgimento degli esami, nel caso fosse indicata una leggera sedazione (es. animali non collaborativi).
- Qualora il proprietario non fosse in possesso degli esami del sangue richiesti al momento dell'esame, è possibile effettuarli presso la struttura dell'OVUD, previo appuntamento.
- In caso di problemi neurologici, è richiesto il referto della visita neurologica specialistica per la localizzazione clinica della lesione e della regione anatomica da indagare. È possibile effettuare la visita neurologica specialistica presso la struttura dell'OVUD, previo appuntamento con il medico specialista.
- Il presente modulo è da presentare all'U.O. Radiologia e Diagnostica per Immagini unitamente ai documenti sanitari dell'animale.

Data _____

Anagrafica Veterinario referente

Cognome _____

Nome _____

Indirizzo _____

Recapito telefonico _____

Indirizzo E-Mail _____

Anagrafica Proprietario


Cognome _____

Nome _____

Indirizzo _____

Recapito telefonico _____

Indirizzo E-Mail _____

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 3 – Scheda di richiesta prestazioni Pag. 104 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Segnalamento paziente

Specie _____


Razza _____ Colore _____

Sesso _____ Età _____

Motivo della richiesta e Anamnesi

Patologie pregresse e/o concomitanti

Esami collaterali effettuati (specificare esito)

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 3 – Scheda di richiesta prestazioni Pag. 105 / 111</p> |
|---|--|---|--|

Piano Terapeutico (Terapie effettuate)

Prestazione richiesta (Ecografia, Radiografia, CT) - specificare la regione anatomica da indagare

N.B. 1) Per la richiesta di CT con mezzo di contrasto, è necessario presentare esami del sangue completi (emocromo, biochimico indicante, in particolare, il profilo epato-renale). 2) Se è richiesta sedazione/anestesia, l'animale deve essere a digiuno solido da almeno 12 ore e idrico da almeno 6 ore. Si richiedono inoltre esami ematici completi (emocromo, biochimico). 3) Se è richiesta biopsia o ago aspirato è necessario corredare gli esami ematobiochimici con il profilo coagulativo completo.

Richiesta altri esami da effettuare contestualmente alla prestazione

- ago aspirato
- biopsia
- prelievo liquido cefalorachidiano


Firma del Veterinario Richiedente _____

(Il personale dell'U.O. di Diagnostica per Immagini si riserva di non effettuare eventuali prestazioni, qualora il livello di rischio sia giudicato troppo elevato e/o tale rischio non venga accettato dal proprietario).

DA COMPILARE UNICAMENTE PER RICHIESTE DI CT RACHIDE/ENCEFALO


Localizzazione clinica della lesione
(sulla base della visita neurologica)

Regione anatomica da indagare

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 3 – Scheda di richiesta prestazioni Pag. 106 / 111</p> |
|---|--|---|--|

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| Encefalo anteriore | <input type="checkbox"/> | Encefalo/cranio | <input type="checkbox"/> |
| Tronco encefalico | <input type="checkbox"/> | C1-C5 | <input type="checkbox"/> |
| Cervelletto | <input type="checkbox"/> | C6-T2 | <input type="checkbox"/> |
| Sistema vestibolare periferico | <input type="checkbox"/> | T3-L3 | <input type="checkbox"/> |
| C1-C5 | <input type="checkbox"/> | L4-S1/Cauda Equina | <input type="checkbox"/> |
| C6-T2 | <input type="checkbox"/> | Altro (specificare) | <input type="checkbox"/> |
| T3-L3 | <input type="checkbox"/> | | |
| L4-S1 | <input type="checkbox"/> | | |
| Cauda Equina | <input type="checkbox"/> | | |
| SNP cranico | <input type="checkbox"/> | | |
| SNP spinale | <input type="checkbox"/> | | |

U.O. Radiologia e Diagnostica per Immagini – Dipartimento di Scienze Medico Veterinarie, Università degli Studi di Parma – Strada del Taglio 10, 43126, Parma – E-mail: radiovetparma@gmail.com.

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p style="text-align: center;">DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p style="text-align: center;">Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 3bis – Informativa per Esame Tomografico Pag. 107 / 111</p> |
|---|--|---|---|

INFORMATIVA PER ESAME TOMOGRAFICO (TC)

CARATTERISTICHE GENERALI

La Tomografia Computerizzata (TC) è una metodica diagnostica non invasiva che si avvale di radiazioni ionizzanti (raggi X) e che permette di riprodurre sezioni corporee del paziente con l'uso di un computer. TC moderne permettono l'acquisizione di sezioni molto sottili che possono essere ricostruite tridimensionalmente. È sempre necessario sottoporre il paziente ad anestesia generale poiché, per acquisire in modo ottimale le immagini, la metodica richiede l'immobilità del soggetto. Il medico veterinario anestesista farà firmare al proprietario il consenso informato. La presenza del proprietario/conducente non è richiesta e lo stesso viene invitato ad attendere il termine dell'esame nella sala d'attesa dell'Ospedale.

DURATA DELL'ESAME

La tempistica della procedura varia a seconda dell'esame richiesto dal medico veterinario referente.


SOMMINISTRAZIONE DEL MEZZO DI CONTRASTO

A fini diagnostici e, sempre in base alla richiesta del medico veterinario referente, potrà essere somministrato al paziente un mezzo di contrasto iodato idrosolubile non ionico (Iomeron) endovena. L'utilizzo del mezzo di contrasto permette al medico una miglior visualizzazione dei vasi sanguigni, delle articolazioni, del canale vertebrale e degli organi in esame, permette inoltre di riconoscere con maggior chiarezza sia le strutture normali sia eventuali processi patologici presenti (metastasi, neoformazioni neoplastiche...).

Essendo il mezzo di contrasto eliminato prevalentemente per via renale è necessario sottoporre il paziente a preventivi esami ematici per la valutazione della funzionalità dei reni.

Particolare attenzione nella somministrazione del mezzo di contrasto va posta nei confronti di pazienti con sospetta trombosi, flebite, grave ischemia od ostruzione artero-venosa, allergia o ipersensibilità ai mezzi di contrasto iodati, ridotta funzionalità dei reni (insufficienza renale) ed epatica, diabete, malattie della tiroide, gravi patologie cardiache (insufficienza cardiaca).

I possibili effetti indesiderati derivanti dalla somministrazione del mezzo di contrasto endovena si riferiscono principalmente a: sintomi di reazioni allergiche (eritema, prurito, orticaria, edema delle vie respiratorie, broncospasmo, gonfiore al muso o delle mucose, ipotensione), severe reazioni anafilattiche potenzialmente letali, aumento della pressione sanguigna (ipertensione), nefropatia, blocco renale, difficoltà respiratoria (dispnea), nausea, vomito.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 4 – Esposizione occasionale a radiazioni ionizzanti del proprietario/conduuttore dell'animale Pag. 108 / 111</p> |
|---|--|---|--|



**UNIVERSITÀ
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO-VETERINARIE
Ospedale Veterinario Universitario Didattico (OVUD)
Direttore Sanitario Prof.ssa Cecilia Quintavalla**

ESPOSIZIONE OCCASIONALE A RADIAZIONI IONIZZANTI DA PARTE DEL PROPRIETARIO/CONDUTTORE DELL'ANIMALE

SINTESI INFORMATIVA

COSA E'

E' un'indagine che utilizza i Raggi X (radiazioni ionizzanti) per studiare diverse strutture anatomiche (ossa, articolazioni, polmoni, addome..). Poiché si tratta di un esame che espone a radiazioni ionizzanti **le donne in sospetto od accertato stato di gravidanza, allattamento, le persone in chemioterapia/radioterapia o con neoplasie e/o con alterazioni alla tiroide di qualsiasi natura, non possono per nessun motivo accedere alla sala radiografica.**

A COSA SERVE

L'esame RX viene utilizzato come prima indagine nel sospetto diagnostico delle patologie dell'apparato respiratorio, osteoarticolare, ed in alcune patologie addominali.

COME SI EFFETTUA

L'esame non è doloroso. Il paziente viene posizionato sull'apparecchio radiologico secondo le posizioni e i decubiti previsti per lo studio del distretto in esame; in alcune situazioni potrà essere richiesta la sedazione del paziente per non collaboratività/stress oppure per effettuare proiezioni particolari.


COSA PUO' SUCCEDERE – EVENTUALI COMPLICANZE

Non esistono complicanze legate all'esecuzione dell'esame. I pazienti critici devono, tuttavia, essere valutati attentamente prima dell'esecuzione dell'esame radiografico.

PREPARAZIONE NECESSARIA – RACCOMANDAZIONI

Prima dell'esame di solito non occorre alcuna preparazione. E' opportuno togliere oggetti metallici che potrebbero inficiare il risultato dell'esame. In alcune situazioni potrà essere richiesto il digiuno del paziente.

Preso atto delle informazioni fornite, il proprietario/conduuttore può richiedere ulteriori spiegazioni al medico veterinario.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 4 – Esposizione occasionale a radiazioni ionizzanti del proprietario/conduuttore dell'animale Pag. 109 / 111</p> |
|---|--|---|--|



**UNIVERSITÀ
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO-VETERINARIE
Ospedale Veterinario Universitario Didattico (OVUD)
Direttore Sanitario Prof.ssa Cecilia Quintavalla**

MODULO DI CONSENSO INFORMATO

Io sottoscritto/a _____ nato/a _____,
di maggiore età compiuta, proprietario/conduuttore (ID _____) dell'animale di specie
_____ razza _____, sesso _____, età _____, nome


DICHIARO

di aver letto e compreso la SINTESI INFORMATIVA e di accettare di collaborare al contenimento dell'animale sopraccitato, per un corretto posizionamento dello stesso durante l'esecuzione dell'esame radiografico con appositi DPI, forniti dalla struttura.

Declino da ogni responsabilità la struttura di cui sopra e gli operatori in essa impiegati, nel caso si dovessero verificare patologie riconducibili ad esposizione da radiazioni ionizzanti.

In fede

Parma _____

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA</p> <p>DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE</p> | <p>Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini</p> | <p>PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 5 – Informativa procedure diagnostico- interventistiche Pag. 110 / 111</p> |
|---|--|---|--|



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE
OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO DIDATTICO
Direttore Sanitario: Prof.ssa Cecilia Quintavalla

INFORMATIVA PROCEDURE DIAGNOSTICO-INTERVENTISTICHE U.O. RADIOLOGIA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

Per ogni procedura interventistica invasiva effettuata presso l'U.O. di Radiologia e Diagnostica per Immagini è richiesto il consenso informato generico firmato dal proprietario. In particolare, le procedure oggetto di richiesta del consenso sono:


- Aghiaspirati tissutali (per aghiaspirati di organi è richiesta la conta piastrinica);
- Centesi (toracentesi, addominocentesi, cistocentesi, ecc....);
- Biopsie (richiesto profilo coagulativo);
- CEUS e mezzi di contrasto in genere.

La Cistocentesi è considerata una procedura invasiva semplice ma con potenziali rari rischi di complicanze secondarie (uroaddome, peritonite settica, lacerazione dell'aorta addominale/vena cava ecc.), per questo motivo in alcuni casi tale procedura è controindicata:

1. Insufficiente volume di urine in vescica;
2. Animale non collaborativo;
3. Intervento chirurgico addominale recente;
4. Trauma addominale recente;
5. Traumi vescicali e cistopatie traumatiche recenti;
6. Piometra;
7. Coagulopatie;
8. Trombocitopenia;
9. Terapia con anticoagulanti;
10. Pazienti con neoplasia vescicale.

In base alla procedura effettuata il paziente verrà controllato ecograficamente/clinicamente:

1. Aghiaspirati tissutali (di organo): controllo ecografico dopo ½ -1 ora;
2. Cistocentesi: controllo ecografico nell'immediato o a discrezione del Medico Veterinario;
3. Biopsie: previsto ricovero del paziente in Day-Hospital, con eventuali emocromi seriali e controlli ecografici seriali;
4. CEUS: il paziente deve rimanere presso la struttura per circa ½-1 ora dall'iniezione del mezzo di contrasto

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE | Procedure di Biosicurezza ed Assicurazione di Qualità U.O. Diagnostica per Immagini | PROC. BIO-DIAGN.IMM Allegato 6 – Consegna CD Pag. 111 / 111 |
|---|---|--|---|

CONSEGNA CD

Si informa che i CD delle prestazioni di Diagnostica per Immagini richiesti successivamente al giorno dell'effettuazione della prestazione, verranno consegnati in seguito a richiesta da parte del proprietario per via e-mail (diagnosticavetparma@gmail.com) o al numero 0521902817, il LUNEDI'-MERCOLEDI'-VENERDI' dalle 12,30 alle 13,30.