

**PATOLOGIA BOVINA**

# Patologie ombelicali del vitello: diagnosi e terapia

## Prima parte: diagnosi

### **Introduzione (foto 1)**

Una tumefazione della regione ombelicale del vitello, rappresenta sempre per il clinico veterinario un'autentica sfida, e in alcuni casi anche una frustrazione.

L'origine di queste masse può essere varia, genetica (ernie) e/o infiammatoria, ma ciò che veramente è determinante è la precisione della diagnosi, sulla base della quale verrà deciso l'iter terapeutico da seguire. Trattandosi spesso di terapie chirurgiche, è evidente come un errore diagnostico possa essere veramente disastroso. In questo articolo si vuole proporre una procedura diagnostica che, non rinnegando l'importanza dell'esame clinico classico, ne esalta le intuizioni, ricorrendo a un esame complementare determinante come l'ultrasonografia.

Questo esame viene presentato, quale strumento semplice, economico e accurato per la diagnosi di patologie ombelicali nel vitello da latte e da carne.

### **Anatomia (figura 1, 2)**

Il funicolo ombelicale del bovino è breve [1] ed è costituito, nel suo tratto extra-ombelicale, da due arterie, due vene e dall'uraco [1]. In condizioni normali, il cordone ombelicale è lungo 6-10 cm [3].

A livello dell'anello ombelicale le due vene si fondono in un'unica vena ombelicale che, dirigendosi cranio-dorsalmente [7-12], si porta al fegato (foto 2). Questa vena, durante la vita fetale, è connessa al ramo sinistro della vena porta e trasporta sangue ossigenato [3]. Dopo la nascita, la vena si trombizza formando il legamento rotondo del fegato che, attraverso l'omonima incisura, si fissa al legamento falci-

forme, sulla faccia viscerale del fegato [2]. La formazione del legamento richiede circa tre settimane [2].

Con la nascita, le arterie e l'uraco si ritraggono nell'addome mentre la vena ombelicale e la porzione restante della mem-



Foto 1. Le tumefazioni ombelicali, indipendentemente dalla natura, rappresentano vere e proprie sfide per il clinico veterinario.



Foto 2. Dopo la nascita, la vena ombelicale si trombizza formando il legamento rotondo del fegato, che attraverso l'omonima incisura, si fissa al legamento falciforme, sulla faccia viscerale del fegato.

Giovanni Gnemmi  
Cristina Maraboli  
Bovinevet, Verbania



Foto 3. Durante la vita fetale, le due arterie ombelicali sono contenute in pieghe che dopo la nascita andranno a formare i legamenti larghi della vescica. Dopo la nascita, persisterà solo la parte caudale delle arterie ombelicali, come legamento rotondo della vescica, che si fissano all'apice della vescica stessa

brana amniotica permangono nella parte esterna del cordone ombelicale [8].

Le due arterie ombelicali (foto 3) derivano direttamente dalle arterie iliache interne. Esse hanno lo scopo di drenare verso la placenta il sangue venoso.

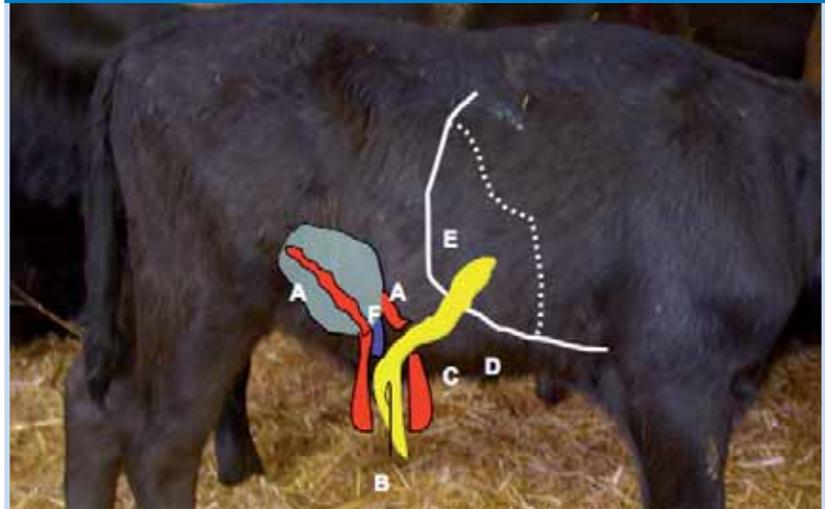
Durante la vita fetale, le due arterie sono contenute in pieghe che, dopo la nascita, andranno a formare i legamenti larghi della vescica. Dopo la nascita persisterà solo la parte caudale delle arterie ombelicali, come legamento rotondo della vescica, che si fissa all'apice della vescica stessa [2].

L'uraco (foto 3 bis), si trova tra le due arterie ombelicali: il suo ruolo è quello di mettere in comunicazione la vescica fetale con la cavità allantoidea [5]; anch'esso, subito dopo la nascita, si atrofizza, permanendo come vestigia all'apice della vescica [2-8]. Il cordone ombelicale, in condizioni normali, si secca in 3-4 giorni, mentre la cro-



Foto 3 bis. L'uraco si trova tra le due arterie ombelicali. Il suo ruolo è quello di mettere in comunicazione la vescica fetale con la cavità allantoidea. Anch'esso subito dopo la nascita si atrofizza, permanendo come vestigia all'apice della vescica.

## Strutture ombelicali



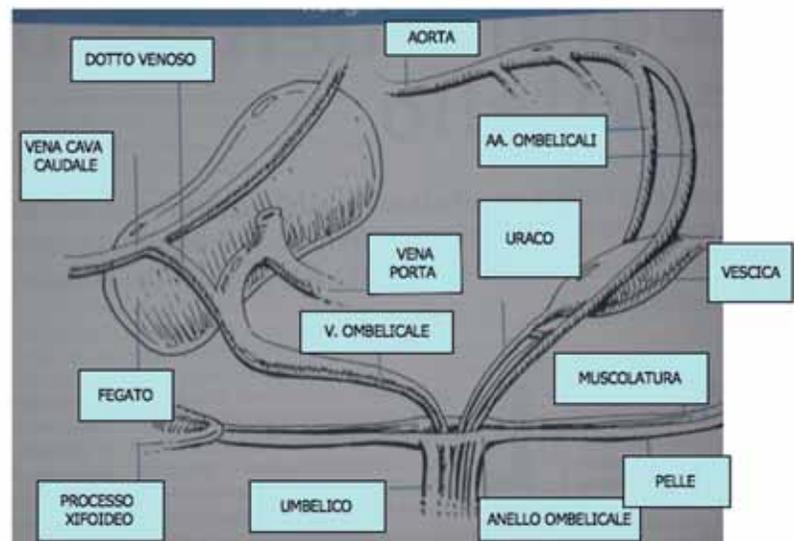
- A: arterie ombelicali
- B: Due rami della vena ombelicale
- C: vena ombelicale vicino al cordone ombelicale
- D: vena ombelicale a metà tragitto
- E: vena ombelicale in prossimità del fegato
- F: Uraco

Da [11], modificato

Figura 1

sta sulla cicatrice ombelicale scompare in 3-4 settimane [8]; l'anello ombelicale si chiude normalmente in pochi giorni ma, in alcuni casi, può persistere sulla linea alba una

## Anatomia ombelicale



[13].

Figura 2



Foto 4. Mancata involuzione del dotto onfalomesenterico: aspetto clinico.



Foto 5. Mancata involuzione del dotto onfalo mesenterico: aspetto anatomo-patologico.



Foto 6. Uraco pervio: aspetto clinico; dalla cicatrice ombelicale esterna. Si ha perdita di urina a testimonianza della comunicazione della vescica con l'esterno attraverso l'uraco beante.

apertura di 10-12 mm per alcuni mesi [8]. Di questa ultima evenienza si deve tener conto nelle visite dei vitelli maschi che ne precedono l'ingresso presso i centri di inseminazione artificiale.

## Anatomo-patologia

Esistono patologie ombelicali di natura non infettiva e patologie ombelicali infettive. La più comune patologia ombelicale non infettiva è l'ernia ombelicale. A questo pro-

posito è necessaria una precisazione: non tutte le ernie ombelicali sono su base ereditaria (genetica), ma frequentemente si tratta di ernie secondarie a un'infezione ombelicale, responsabile di ritardata chiusura dell'anello ombelicale.

L'ernia ombelicale è sicuramente la più frequente patologia congenita nel bovino da latte [3], con un'incidenza variabile tra 0,65-1,04% [4-5]. Le razze da carne hanno una minore incidenza dell'ernia ombelicale [10].

L'omento è la struttura che più frequentemente si trova nel sacco erniario; più raramente si può trovare l'abomaso, il rumine e il piccolo intestino (enterocele) [10].

Nell'ambito delle affezioni ombelicali non infettive, si debbono ricordare altre due patologie di interesse chirurgico:

- Mancata involuzione del dotto onfalomesenterico (foto 4,5): questa patologia venne descritta per la prima volta dal Prof. Cheli [1]. Il dotto onfalo mesenterico mette in comunicazione il vertice mesocranico dell'ansa intestinale primitiva con il sacco vitellino e, in condizioni normali, regredisce completamente nel periodo embrionario. Una sua persistenza può essere causa di una patologia propria su base meccanica (torsioni, strozzamenti) o infettiva.

- Uraco pervio (foto 6, 6 bis): mancata retrazione e chiusura dell'uraco; l'uraco rimane fissato all'estremità libera del cordone ombelicale e permette una comuni-



Foto 6 bis. Uraco pervio: aspetto anatomo-patologico.



Foto 7. Ascesso ombelicale semplice.



Foto 10. Onfaloarterite e ascesso uracale.



Foto 8. Agoaspirato dell'ascesso ombelicale: questo esame permette di definire il contenuto della tumefazione ombelicale



Foto 10 bis. Panonfalite: tutti i componenti il cordone ombelicale, senza distinzione, sono interessati dal processo infiammatorio.



Foto 9. Onfaloflebite: ascessualizzazione parziale della vena ombelicale.

cazione diretta della vescica fetale con l'esterno. Questa patologia è caratterizzata dalla fuoriuscita di urina attraverso il cordone ombelicale [1].

Le patologie infettive del cordone ombelicale possono essere classificate secondo il seguente schema:

- Onfalite (ascesso ombelicale semplice sottocutaneo) (foto 7, 8).
- Onfaloflebite (infezione della vena ombelicale) (foto 9).
- Onfaloarterite (infezione delle arterie ombelicali).
- Onfalovasculite (infezione della vena e delle arterie ombelicali).
- Onfaloarterite e ascesso uracale (infe-

zione delle arterie ombelicali e dell'uraco) (foto 10).

- Panonfalite (infezione di vene e arterie ombelicali e dell'uraco) (foto 10 bis).

Le infezioni ombelicali sono normalmente dovute ad *A. pyogenes* ed *E. coli*, ma altri batteri come *Proteus*, *Streptococcace* *Stafilococcus* possono essere coinvolti [3, 8].

## Clinica

Da un punto di vista clinico, le tumefazioni ombelicali possono essere classificate in 7 categorie [1, 3, 8]:

- Ernia ombelicale semplice (non complicata).
- Ernia ombelicale complicata.
- Ascesso ombelicale/onfalite cronica.
- Onfaloflebite.
- Onfaloarterite.
- Ascesso dell'uraco (accompagnato o non accompagnato da interessamento delle arterie ombelicali).
- Panonfalite (infiammazione di tutte le strutture ombelicali).

La tumefazione presso la regione ombelicale, non sempre è così evidente: in alcuni casi, ci può essere un ascesso addomi-



Foto 10 ter. In alcuni casi la tumefazione ombelicale è di modesta entità, ma in realtà può celare un ascesso intra-addominale anche di ragguardevoli dimensioni

nale (onfaloflebite, ascesso uracale) anche di dimensioni ragguardevoli (foto 10 ter). Il vitello viene sottoposto a visita clinica, per disturbi generici (forme respiratorie, enteriche, poliartriti) e/o per appetito svogliato, ma soprattutto per una crescita stentata, rispetto alla sua età. In particolare in questi casi, l'esame palpatorio e l'esame ultrasonografico sono determinanti per una corretta diagnosi, prognosi e terapia.

Nella maggior parte dei casi, comunque, il vitello è sottoposto a visita veterinaria, per la presenza tumefazione di dimensioni più o meno elevate a livello di regione ombelicale. Solo il successivo esame palpatorio permetterà di stabilire l'origine (non infettiva, infettiva, mista) della tumefazione.

Vitelli con ernia semplice generalmente sono in buone-ottime condizioni generali e normalmente non manifestano segni clinici di disfunzioni gastro-enteriche.

È possibile uno strozzamento e/o incarcerationamento dell'omento, dell'abomaso o del piccolo intestino, eventualmente presenti nel sacco erniario: si tratta di eventi rari, ma sempre possibili. In questi casi, si hanno dolore addominale e disturbi metabolici legati a squilibrio elettrolitico (ipocloremia, ipo-potassiemia, e alcalosi metabolica, correlati al sequestro di cloruri e idrogenioni nell'abomaso) [3].

In casi estremamente rari di ernie ombelicali croniche con abomaso contenuto nel sacco erniario, si può formare una fistola abomaso-ombelicale. In questi casi, per altro rarissimi, attraverso la fistola vengono drenati i cloruri contenuti nel liquido abomasale e si assiste a un repentino aggravamento del quadro metabolico. È presente disidratazione e l'animale appa-

re depresso: prima di intervenire chirurgicamente è fondamentale, in tutti i casi, stabilizzare correttamente il vitello. A tal proposito un'emogasanalisi permette al clinico di avere corrette informazioni circa il bilancio elettrolitico del vitello.

In alcuni casi, la patologia ombelicale induce dei disturbi dell'apparato urinario: cistiti croniche, per incompleto svuotamento della vescica e/o calcoli della vescica possono essere associati a infezioni dell'uraco. Nelle vitelle con ascesso uracale, presso la commessura ventrale della vulva è possibile in alcuni casi rinvenire dei cristalli incollati al pelo vulvare; nel vitello maschio, invece, si può produrre una stenosi dell'uretra per urolitiasi, secondaria a cistite, sempre correlata a infezione dell'uraco [3].

In caso di "infezione ombelicale", a partire da 1-2 settimane di età, si possono notare perdite purulente a partire dalla ferita ombelicale; la tumefazione, dapprima di dimensioni ridotte, può ingrandirsi talvolta di parecchi centimetri nel giro di qualche settimana.

Gli animali con infezioni ombelicali, hanno sempre una spiccata neutrofilia e talvolta un alto livello di proteine; il fibrinogeno è solo leggermente aumentato o normale e si ha una modica anemia [3, 8, 10, 11].

## Diagnosi

Un appropriato e competente esame palpatorio della tumefazione ombelicale permette al clinico esperto di fare una diagnosi corretta, individuando eventualmente anche quali strutture sono interessate dall'infezione [3]. L'esame palpatorio della tumefazione può essere realizzato a



Foto 11. Palpazione bimanuale della regione ombelicale su un vitello in decubito laterale: le diverse strutture ombelicali vengono fatte scivolare tra i palmi delle due mani.



Foto 12. Esame ecografico della regione ombelicale. L'esame viene realizzato sul vitello in stazione, e successivamente sull'animale in decubito laterale sinistro e in decubito dorsale.



Foto 12 bis. Per l'esame ecografico si possono utilizzare unità ecografiche ultra-portatili (di uso ginecologico).

una o due mani e si realizza con l'animale in stazione e, successivamente, con il vitello in decubito laterale e dorsale (foto 11). Questo esame risulta più semplice mantenendo il vitello a digiuno forzato nelle 24-36 ore che precedono la visita clinica; questa indicazione è particolarmente importante in vitelli da carne e vitelli di grandi dimensioni.

In caso di vitelli di razze da carne, con abbondante massa muscolare, oppure in caso di vitelli con eccessiva tensione ad-

dominale, l'esame manuale è difficile da realizzare (in alcuni casi addirittura impossibile). In questi casi, solo un esame ecografico permette di fare una corretta diagnosi.

Il primo obiettivo dell'esame palpatorio è quello di stabilire se la tumefazione è la conseguenza di una mancata chiusura dell'anello ombelicale, oppure se deriva da un processo infiammatorio di una o più strutture costituenti in cordone ombelicale, oppure ancora se entrambe le condizioni si siano realizzate.

Nel caso di ernia, il primo *step* consiste nello stabilire se si tratta di un'ernia riducibile (questo permette di stabilire in tempo reale un indice di "rischio" relativamente alla situazione); nel secondo *step* si deve stabilire se si tratta di una ernia semplice o complicata.

Frequentemente (45% dei casi) [10], i vitelli sottoposti a visita per ernia ombelicale, presentano una contemporanea infezione di una o più strutture ombelicali. Nella maggior parte dei casi, si tratta di un'ernia associata ad ascesso sottocutaneo: la palpazione di queste tumefazioni non è dolorosa per il vitello e permette inoltre di ridurre la parte dorsale dell'ernia, mentre è impossibile ridurre la parte ventrale, per la costante presenza di aderenze in corrispondenza della cicatrice ombelicale esterna.

Si tratta di ernie prive di fistola esterna in cui la porta erniaria è sempre evidente alla palpazione. La conferma diagnostica può avvenire attraverso la realizzazione di un esame ecografico.

Nel caso di un processo infiammatorio è fondamentale stabilire se l'infezione è limitata alla parte extra-addominale del cordone (ascesso ombelicale), oppure se vi è un interessamento della vena e/o delle arterie ombelicali e/o dell'uraco.

Nel caso di un ascesso ombelicale, la conferma diagnostica può venire dall'esecuzione di un agoaspirato; questo esame, seppur semplice, deve essere realizzato rispet-

#### Diametro in mm delle strutture ombelicali in vitelli normali [11]

Sede	24 ore	7 giorni	14 giorni	21 giorni
Cordone Ombelicale	24,67± 3,57	20,22± 3,99	16,78± 3,83	14,44± 3,78
Vene nel cordone ombelicale	9,61± 4,41	2,61± 1,78	1,00± 1,52	ND
Vena vicino al cordone ombelicale	17,67± 6,04	10,33± 5,05	7,89± 4,70	5,33± 4,56
Vena a metà tragitto	11,22± 3,60	7,56± 2,24	4,44± 3,40	1,22± 2,4
Vena in prossimità del fegato	10,44± 4,50	6,11± 3,86	2,78± 4,24	1,33± 2,83
Arterie	10,33± 1,80	8,94± 2,11	8,39± 1,92	6,82± 1,03

Tabella 1

tando le procedure chirurgiche: occorre rasare, detergere e disinfettare un'area di 1 cm<sup>2</sup>, all'apice della tumefazione.

Disponendo di un ecografo, con una sonda lineare, settoriale o convex da 5-7,5 MHz, è però possibile realizzare questa diagnosi in un tempo minore e soprattutto in modo mini-invasivo, rispetto all'agoaspirato.

Gli autori ritengono che l'esame ultrasonografico dovrebbe entrare nella routine di lavoro del clinico; questo esame permette infatti di fare delle considerazioni fondamentali per il prosieguo dell'iter diagnostico, prognostico e terapeutico. Non va inoltre dimenticato che l'esame ultrasonografico può essere determinante anche in sede intra-operatoria, nel caso in cui si debba, ad esempio, valutare l'estensione di un ascesso, come è il caso delle onfalo-flebiti (ultrasonografia intra-operatoria).

In caso di onfalite semplice, la palpazione induce una risposta algica da parte dell'animale e, in alcuni casi, è anche possibile evidenziare una raccolta più o meno abbondante di pus.

Nell'onfalo-flebite, la palpazione a due mani, con l'animale in decubito laterale sinistro, permette di evidenziare l'ingros-

samento della vena ombelicale; nel caso in cui l'ascesso interessi l'intera vena, fino al fegato, può essere difficile (o addirittura impossibile) arrivare a definire il confine craniale dell'ascesso.

L'ascesso dell'uraco, alla palpazione ha le stesse caratteristiche di quello della vena ombelicale, eccetto per il fatto che è diretto caudalmente. La palpazione è più facile a due mani, meglio con l'animale in decubito laterale (destro o sinistro) ed è possibile anche cogliere l'estensione dell'ascesso.

L'esame ultrasonografico in caso di tumefazione ombelicale permette di formulare una diagnosi corretta; in particolare, sarà possibile stabilire se la tumefazione è solo esterna o anche intra-addominale. In secondo luogo, permetterà di stabilire i rapporti tra la tumefazione e le altre strutture addominali (aderenze).

In caso di ernia, esame ecografico permette di stabilire quali organi sono eventualmente presenti all'interno del sacco erniario, individuandone anche i rapporti che regolano questa "coabitazione" (aderenze) e se sono presenti delle complicazioni (strozzamenti, torsioni, aderenze degli organi/strutture coinvolte) (tabella 1).

## Esame ecografico: procedure

L'esame ecografico viene realizzato sul vitello in stazione e, successivamente, sull'animale in decubito laterale sinistro e in decubito dorsale (foto 12).

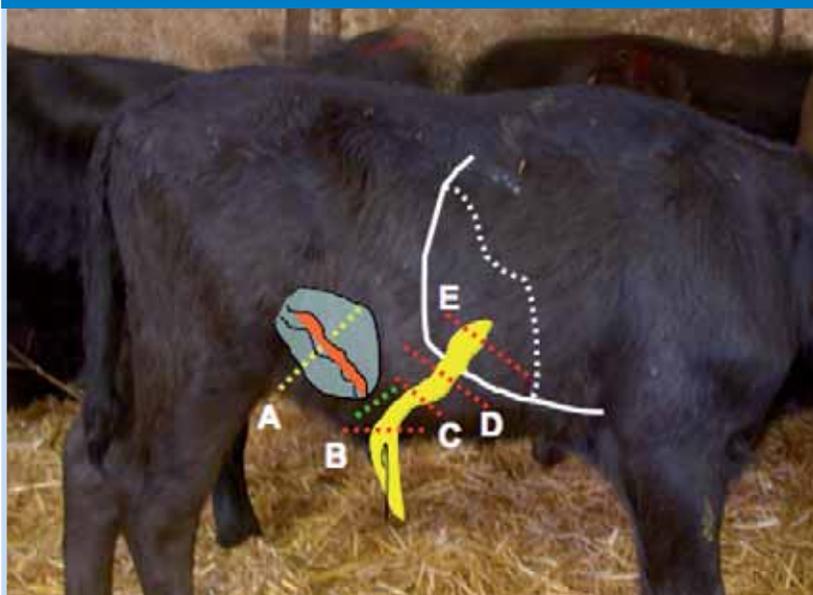
Si possono utilizzare unità ecografiche ultra-portatili (di uso ginecologico) (foto 12 bis), portatili e/o unità fisse di maggiori dimensioni.

Il pelo va accuratamente rasato con una tosatrice (lama 40), dal pube all'arco costale, lungo la parte ventrale dell'addome e lungo il fianco fino all'ipocondrio destro. L'area, prima dell'applicazione del gel ultrasonografico (di ottima qualità!), può essere inumidita con acqua tiepida, per migliorare il contatto acustico [9]. Tutta questa area deve essere abbondantemente cosparsa di gel ultrasonografico.

L'esame si realizza con una sonda da 5-7,5 MHz, lineare o settoriale per uso endorettale, oppure convex per uso esterno. In caso di vitelli di età avanzata (manzi-manzette), è meglio ricorrere a sonde (convex o lineari) da 2-5 MHz.

La sonda viene applicata direttamente alla cute senza nessun distanziatore di silicone, anche se alcuni autori consigliano l'impiego del distanziatore per meglio

Strutture Ombelicali: corretta posizione della sonda lineare



- A: arterie ombelicali
- B: cordone ombelicale e due rami della vena ombelicale
- C: vena ombelicale vicino al cordone ombelicale
- D: vena ombelicale a metà tragitto
- E: vena ombelicale in prossimità del fegato

Figura 3

### Diametro in mm delle strutture ombelicali in vitelli normali

Sede	24 ore	7 giorni	14 giorni	21 giorni
Cordone Ombelicale	24,67± 3,57	20,22± 3,99	16,78± 3,83	14,44± 3,78
Vene nel cordone ombelicale	9,61± 4,41	2,61± 1,78	1,00± 1,52	ND
Vena vicino al cordone ombelicale	17,67± 6,04	10,33± 5,05	7,89± 4,70	5,33± 4,56
Vena a metà tragitto	11,22± 3,60	7,56± 2,24	4,44± 3,40	1,22± 2,4
Vena in prossimità del fegato	10,44± 4,50	6,11± 3,86	2,78± 4,24	1,33± 2,83
Arterie	10,33± 1,80	8,94± 2,11	8,39± 1,92	6,82± 1,03

[7, 9, 12].

Tabella 2

evidenziare il contenuto delle tumefazioni [8].

Il cordone ombelicale viene dapprima ecografato perpendicolarmente al suo asse maggiore e, successivamente, si estende l'esame cranialmente e caudalmente all'ombelico, per evidenziare rispettivamente la vena ombelicale e la sua radice epatica, e le arterie ombelicali con l'uraco [7-12]. Sia le arterie che la vena ombelicale devono essere scannerizzate secondo un piano perpendicolare al loro asse maggiore, lavorando con una sonda lineare (figura 3, tabella 2) [9].

A partire da 15-21 giorni di età, la vena, le arterie ombelicali e l'uraco, non dovrebbero essere facilmente riconoscibili ecograficamente, a meno della presenza di complicazioni infiammatorie. La visione ecografica delle strutture vascolari è sempre un segno di infiammazione in atto [7].

Le arterie ombelicali possono essere messe in evidenza in prossimità della vescica, ma non nel tratto tra il cordone ombelicale e la vescica stessa [7]. Ecograficamente, le arterie ombelicali sono evi-

denziabili solamente nella prima settimana di vita, anche se, ovviamente, si può estendere la loro messa in evidenza oltre questo periodo, in caso di infezioni. Se normali (non infiammate), appaiono come piccole strutture rotondegianti poco ecogene, circonscritte da un fine anello iper-ecogeno, al lato dell'apice della vescica, che appare normalmente anecogena, con una sottile parete iper-ecogena.

La vena ombelicale, se non sussiste infezione, è impossibile da identificabile ecograficamente in vitelli di 3 settimane di età. Ecograficamente, quando si riesce a metterla in evidenza, appare come una struttura sferica ipo-ecogena [7].

L'uraco non è evidenziabile normalmente nel vitello, tra la vescica e il cordone ombelicale [7].

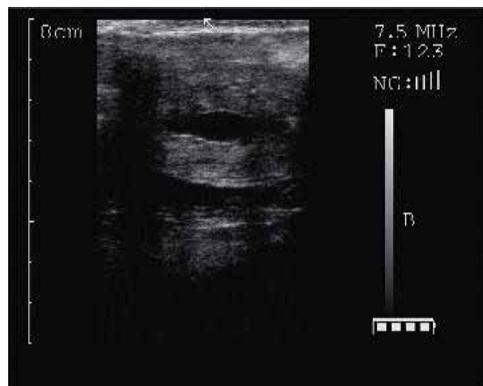
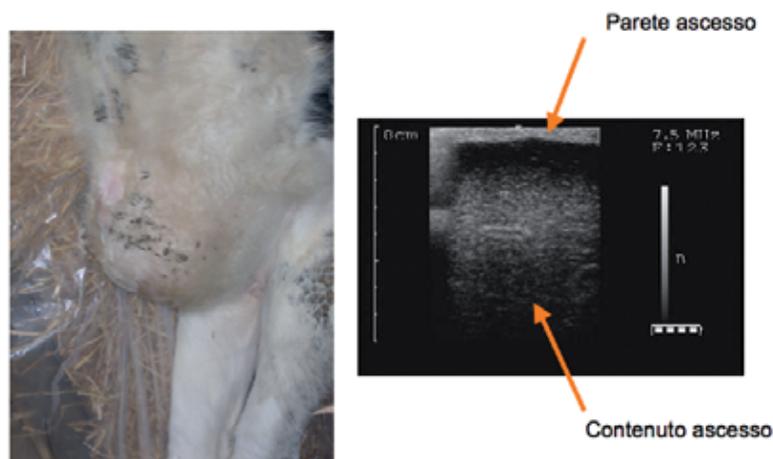


Foto 13. Ernia semplice. Ecograficamente si può mettere in evidenza un anello-ellisse anecogeno, circondato da un anello-ellisse ecogeno, che rappresenta l'anello ombelicale. Nel caso di ernia semplice, l'esame ecografico non è indispensabile.

### Ascesso Ombelicale



La parete dell'ascesso appare ecogena-iper-ecogena, mentre il contenuto è quello tipico della "bufera di neve". È molto importante verificare che l'anello ombelicale interno sia perfettamente chiuso

Figura 4



Foto 14. Ernia semplice. Ecograficamente si può mettere in evidenza un anello-ellisse anecogeno, circoscritto da un anello-ellisse ecogeno, che rappresenta l'anello ombelicale. La porta erniaria è parzialmente occupata da omento che ecograficamente appare debolmente ecogeno.

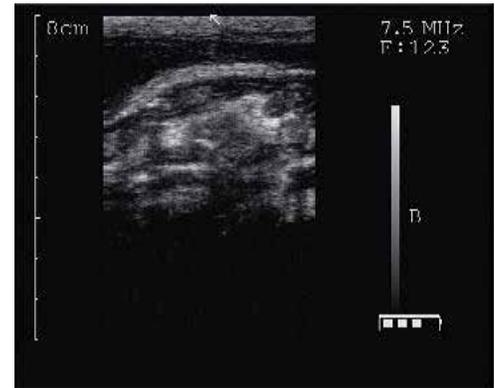


Foto 15. Ernia complicata. L'esame ecografico in questi casi è indispensabile al fine di stabilire quali organi sono contenuti nel sacco erniario e i rapporti tra di essi. La presenza di movimenti peristaltici all'interno del sacco erniario, indica che sono presenti organi digestivi.

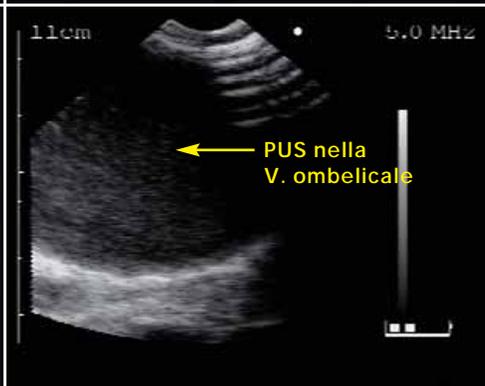
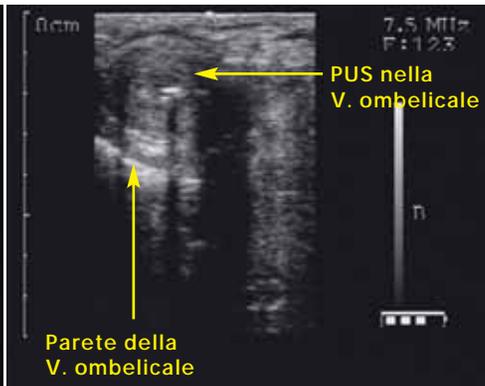
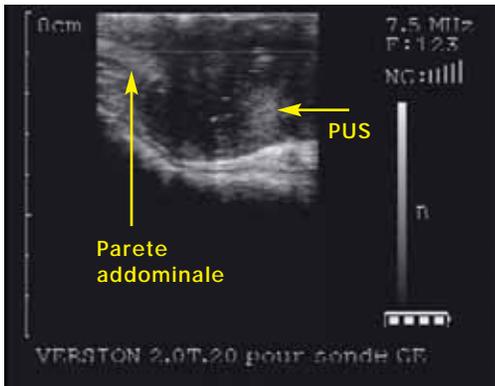
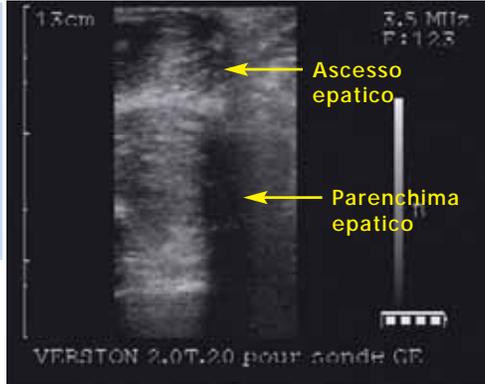


Foto 16, 17, 18, 19, 19 bis. Onfaloflebite. Ecograficamente è possibile mettere in evidenza una struttura tubolare dalla parete ecogena e dal contenuto ecogeno, fino ad iper-ecogeno, in ragione della consistenza del pus ivi contenuto. È anche possibile evidenziare l'estensione dell'eventuale ascesso epatico. Esso appare ecograficamente ecogeno-iperecogeno, nettamente distinto dal parenchima che invece appare debolmente anecogeno.



### **Quadri ecografici in corso di patologie ombelicali**

- **Ascesso ombelicale** (figura 4): infezione della parte estrema dell'ombelico. L'immagine ultrasonografica è molto simile a una "bufera di neve": punti ecogeni-iperecogeni su di uno sfondo anecogeno, il tutto circoscritto da un anello ecogeno, che rappresenta la capsula dell'ascesso stesso.
- **Ernia semplice** (foto 13, 14): si ha una discontinuità della parete addominale. Ecograficamente si può mettere in evidenza un anello-ellisse anecogeno, circoscritto da un anello-ellisse ecogeno, che rappresenta l'anello ombelicale. In caso di ernia semplice l'esame ecografico non è indispensabile [12]
- **Ernia complicata** (foto 15): all'interno del sacco erniario sono contenuti l'omento, e in alcuni casi l'abomaso o il rumine, oppure anse intestinali. L'esame ecografico in questi casi è indispensabile al fine di stabilire quali organi sono contenuti nel sacco erniario e

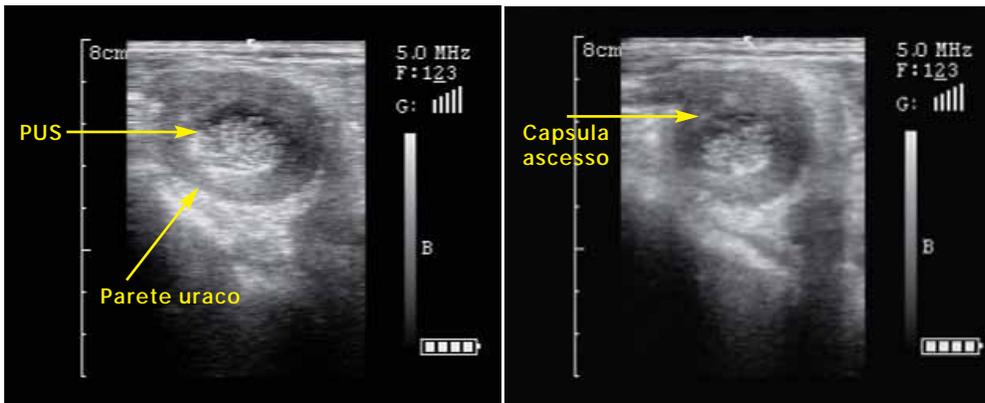


Foto 20, 21. Ascesso dell'uraco. Ecograficamente appare come una struttura tubolare, dalla parete ecogena e dal contenuto ecogeno fino ad iper-ecogeno, in ragione della consistenza del pus ivi contenuto, che si estende dall'anello ombelicale interno fino all'apice della vescica, che appare normalmente anecogena.

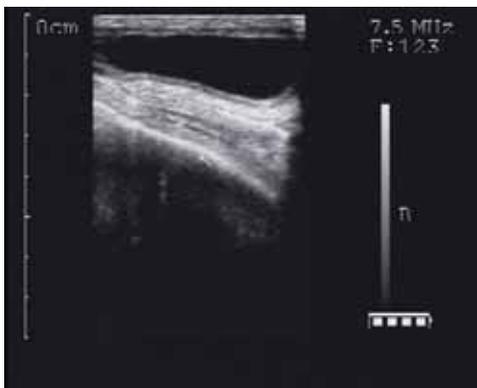


Foto 22. Uraco pervio. Ecograficamente l'uraco persistente appare come una struttura tubolare anecogena, a parete sottile ecogena.

i rapporti tra essi. La presenza di movimenti peristaltici all'interno del sacco erniario indica che sono presenti organi digestivi [12].

- **Onfaloflebite** (foto 16, 17, 18, 19, 19 bis): infezione della vena ombelicale- Ecograficamente è possibile mettere in evidenza una struttura tubolare dalla parete ecogena, e dal contenuto ecogeno, fino ad iper-ecogeno, in ragione della consistenza del

pus ivi contenuto. È anche possibile evidenziare l'estensione dell'eventuale ascesso epatico, permettendo di fare le prime valutazioni circa il successivo approccio chirurgico (marsupializzazione?). L'ascesso epatico appare ecograficamente ecogeno-iperecogeno, nettamente distinto dal parenchima, che invece appare debolmente anecogeno.

- **Ascesso uracale** (foto 20, 21). Ecograficamente appare come una struttura tubolare, dalla parete ecogena e dal contenuto ecogeno fino a iper-ecogeno, in ragione della consistenza del pus ivi contenuto, che si estende dall'anello ombelicale interno fino all'apice della vescica, che appare normalmente anecogena. In caso di infezione concomitante delle due arterie ombelicali, esse appariranno come due strutture tubolari a parete ecogena-iper-ecogena e dal contenuto ecogeno-iper-ecogeno (pus) affiancate all'uraco.

- **Uraco pervio** (foto 22). È presente una comunicazione diretta tra la vescica e l'ambiente esterno attraverso il cordone ombelicale. Ecograficamente, l'uraco persistente appare come una struttura tubolare anecogena, a parete sottile ecogena. ■

## Bibliografia

- 1-R. Cheli Clinica Chirurgica Veterinaria. 1988. Volume I: pp. 487. Terza Ed. UTET.
- 2-R. Nickel, A. Schummer, E. Seiferle Trattato di Anatomia degli Animali Domestici. Volume II. 1979. Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- 3-P.Y. Mulon, A. Desrochers Surgical Abdomen of the Calf. In Update in Soft Tissue Surgery, pp. 119. Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice. March 2005, Elsevier.
- 4-W.A. Priestler, A.G. Glass, N.S. Waggoner Congenital defects in domesticated animals: general considerations. Am J Vet Res. 1970; vol. 31: pp. 1871-1879.
- 5-H.M. Hayes Congenital umbilical and in-

- 6-M. Rings Umbelical Hernias, Umbelical Abscess and Urachal Fistulas: Surgical Consideration. Soft Tissue Surgery, pp. 137-138. Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice. March 1995, Elsevier.
- 7-E. Watson, M.B. Mahaffey, W. Crowell, A. Selcer, D.D. Morris, L. Seginak Ultrasonography of the umbilical structures in clinically normal calves. Am J Vet Res. 1994; vol 55, n. 6.
- 8-S.L. Fubini, N.G. Ducharme Farm Animal Sur-

- 9-B. Ravary Ecografia dell'ombelico nel vitello. Summa. 2004; vol. 21, n. 9: pp. 73-78.
- 10-O.M. Radostits, C.C. Gay, K. W. Hinchcliff, P. D. Constable. Veterinary Medicine 10th Ed.: pp. 1626-1654.
- 11-S. Buczinski, D. Francoz, A. Desrochers. Onfaloflebite con interessamento epatico localizzato. Summa. 2004; vol. 21, n. 7: pp. 59-63
- 12-A.M. Bélanger Echographie de l'ombilic chez le veau. Bulletin de la Société Vétérinaire Pratique de France. Avril/Mai/Juin 2008. vol 92, n. 2: pp. 31-34.