

Catalyst Dx* dell'analizzatore biochimico

+ + + + +



IDEXX

Avviso sui diritti di proprietà

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso. Le società, i nomi e i dati utilizzati negli esempi sono fittizi, salvo quanto diversamente indicato. La riproduzione o la trasmissione di qualunque parte di questo documento senza espressa autorizzazione scritta di IDEXX Laboratories è vietata per qualsiasi scopo e sotto qualsivoglia forma o mezzo, sia esso elettronico, meccanico o di altro tipo. Nel presente documento o nell'oggetto del presente documento potrebbero essere presenti brevetti o domande pendenti di brevetto, marchi di fabbrica, diritti di autore o altri diritti intellettuali o di proprietà industriale di IDEXX Laboratories. La trasmissione del presente documento non fornisce licenza per tali diritti di proprietà se non espressamente previsto in un accordo di licenza scritto da parte di IDEXX Laboratories.

© 2024 IDEXX Laboratories, Inc. Tutti i diritti riservati. • 06-0002391-08

*IDEXX VetLab, Catalyst, Catalyst Dx, SNAP, 4Dx, SmartQC e IDEXX SmartService sono marchi o marchi registrati di IDEXX Laboratories, Inc. negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri nomi e loghi di prodotti e aziende sono marchi di proprietà dei rispettivi titolari.

Indice

Prefazione	5
Precauzioni di sicurezza	5
Descrizione simboli internazionali	6
Other Symbols	7
Guida introduttiva	8
Introduzione	8
Componenti dell'analizzatore Catalyst Dx	9
Come installare l'analizzatore Catalyst Dx	11
Come accendere l'analizzatore	12
Come spegnere l'analizzatore	12
Come stampare i risultati dei test	12
Parti di consumo dell'analizzatore Catalyst Dx	13
Specie compatibili	14
Come utilizzare l'analizzatore Catalyst Dx*	15
Descrizione generale	15
Come utilizzare lo schermo tattile	15
Come analizzare i campioni	15
Come diluire i campioni	16
Visualizzazione dei risultati del test	19
Come annullare un'analisi in corso	19
Come rimuovere un campione dall'analizzatore	19
Campioni fuori dall'intervallo registrabile	20
Come modificare le impostazioni dell'analizzatore	21
Descrizione generale	21
Modifica delle impostazioni di Lingua/Locale	21
Come eliminare un paziente dalle liste In attesa e In corso	22
Conservazione e preparazione dei campioni	23
Tipi di campioni supportati per CLIP e piastrine Catalyst	23
Preparazione dei campioni per l'analizzatore Catalyst Dx	24
Volume corretto del recipiente per campioni	26
Ispezione dei campioni dopo la centrifugazione	26
Conservazione dei campioni	27

Controllo qualità	28
Descrizione generale	28
Materiali per il controllo qualità	28
Come eseguire il controllo qualità	29
Manutenzione.....	31
Descrizione generale	31
Aggiornamento del software	31
Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione	31
Come pulire i componenti interni dell'analizzatore.....	32
Pulire il filtro della ventola.....	34
Come pulire la centrifuga	35
Come pulire l'involucro.....	35
Come pulire lo schermo.....	36
Svuotamento del cassetto dei rifiuti.....	36
Risoluzione dei problemi.....	37
Differenze nei risultati.....	37
Messaggi di stato.....	37
Rimozione di un inceppamento delle piastrine	39
Appendici	41
Descrizione dei parametri biochimici	41
Descrizione dei protocolli clinici	66
Specifiche tecniche.....	71
Informazioni di contatto dell'assistenza clienti e tecnica IDEXX	72

Prefazione

Precauzioni di sicurezza

L'analizzatore biochimico IDEXX Catalyst Dx* pesa 22 kg circa. Sollevare lo strumento potrebbe richiedere l'intervento di più persone.

L'analizzatore non contiene componenti riparabili dall'utente. NON disassemblare.

NON collocare altre apparecchiature o contenitori sopra l'analizzatore.

Tenere l'analizzatore lontano da fonti di calore o fiamme.

NON collocare o utilizzare l'analizzatore nelle vicinanze di apparecchiature a raggi-x, fotocopiatrici o altri dispositivi che generino campi statici o magnetici.

PROTEGGERE l'apparecchio dall'umidità e da condizioni meteo di umidità.

Fare attenzione a non versare acqua o altri liquidi sull'analizzatore.

NON utilizzare nessuno dei seguenti liquidi, abrasivi o spray sull'analizzatore, al suo interno o nelle sue immediate vicinanze poiché potrebbero danneggiarlo e condizionarne i risultati:

- + Solventi organici
- + Prodotti per la pulizia a base di ammoniacale
- + Pennarelli/evidenziatori
- + Spray contenenti liquidi volatili
- + Insetticidi
- + Disinfettanti
- + Prodotti per lucidare
- + Deodoranti per ambienti
- + Aria compressa

La tensione di linea per l'analizzatore Catalyst Dx è di 100–240 V CA, 50–60 Hz. Assicurarsi che tutti i dispositivi siano opportunamente collegati a prese elettriche con messa a terra.

Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito.

Scollegare il cavo di alimentazione:

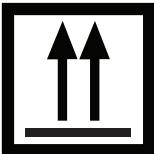
- + Se il cavo è logoro o danneggiato in altro modo.
- + Se qualunque sostanza è stata versata sull'analizzatore.
- + Se l'analizzatore è esposto ad eccessiva umidità.
- + Se l'analizzatore è caduto o l'involucro è stato danneggiato.
- + Se si sospetta che il proprio analizzatore necessiti di assistenza o riparazione.
- + Ogni volta che si pulisce l'involucro.

Se l'attrezzatura viene utilizzata in modo diverso da quello specificato, la protezione fornita dall'attrezzatura potrebbe venire compromessa.

Descrizione simboli internazionali

I simboli internazionali sono spesso utilizzati sulla confezione per fornire una rappresentazione grafica di particolari informazioni correlate al prodotto (quali data di scadenza, limiti di temperatura, codice del lotto, ecc.). IDEXX Laboratories ha adottato l'uso di simboli internazionali sui nostri analizzatori, sulle scatole dei prodotti, sulle etichette, sugli inserti e sui manuali al fine di fornire ai nostri utenti informazioni facili da leggere.

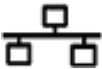
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Use by A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限		Temperature limitation Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度 (下限)
	Batch code (Lot) Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Partie) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号		Upper limit of temperature Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Limite superior de temperatura 保存温度 (上限)
	Serial number Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de serie シリアル番号		Consult instructions for use Consulter la notice d'utilisation Gebrauchsanweisung beachten Consultare le istruzioni per l'uso Consultar las instrucciones de uso 取扱説明書をご参照ください。
	Catalog number Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号		Keep away from sunlight Conserver à l'abri de la lumière Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen Mantener alejado de la luz solar Tenere lontano dalla luce diretta del sole 遮光してください。
	Authorized Representative in the European Community Représentant agréé pour la C.E.E. Autorisierte EG-Vertretung Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea Representante autorizado en la Comunidad Europea EC内の正規販売代理店		WEEE Directive 2002/96/EC Direttiva RAEE 2002/96/CE WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Directiva 2002/96/CE RAEE Direttiva RAEE 2002/96/CE 廃電気電子機器指令 (WEEE Directive 2002/96/EC)
	Manufacturer Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元		Biological risks Risques biologiques Biogefährlich Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク
	Caution, consult accompanying documents Attention, consulter les documents joints Achtung, Begleitdokumente beachten Attenzione, consultare la documentazione allegata Precaución, consultar la documentación adjunta 注意、添付文書をご参照ください。		Do not reuse Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizar Non riutilizzare 再利用しないでください。

Simbolo	Descrizione
	Caution, hot surface Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiße Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意
	Keep dry Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。
	This side up Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。
	Do not freeze

Simbolo	Descrizione
	Electrostatic-sensitive device Appareil sensible aux charges électrostatiques Dispositivo sensible a descargas electrostáticas Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche 静電気の影響を受ける装置
	Fragile Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意
	Date of manufacture Date de production Fecha de producción Herstelldatum Data di produzione 製造年月日:

Other Symbols

Simbolo	Descrizione
	Simbolo USB

Simbolo	Descrizione
	Simbolo Ethernet/rete

Guida introduttiva

Introduzione

Benvenuti all'analizzatore biochimico IDEXX Catalyst Dx*.

La flessibilità del menu dei test dell'analizzatore biochimico Catalyst Dx consente di monitorare lo stato di salute di organi specifici, ricontrollare i valori nel tempo, personalizzare i profili aggiungendo singoli test ai CLIP ed eseguire contemporaneamente le analisi del sangue e delle urine per una rilevazione tempestiva delle malattie renali ([fare clic qui per l'elenco completo delle singole piastrine e CLIP disponibili](#)). È possibile eseguire fino a 25 test su un singolo campione.

L'interfaccia dello schermo tattile dell'analizzatore fornisce istruzioni facili da seguire che aiutano a navigare nel sistema, inserire i dati del paziente, specificare le informazioni sulle analisi e altro ancora.

L'analizzatore Catalyst Dx è solo per uso veterinario.

La connettività della IDEXX VetLab Station*

L'analizzatore Catalyst Dx è parte della suite di analizzatori IDEXX VetLab*, ognuno dei quali si collega alla IDEXX VetLab Station (il sistema di gestione dei dati di laboratorio di IDEXX). Il collegamento di più analizzatori alla IDEXX VetLab Station consente di ottenere un quadro esauriente dello stato di salute del paziente, grazie alla capacità di visualizzare i risultati dei test dei diversi analizzatori su un referto unico, determinare la progressione della malattia mediante l'elaborazione dei trend dei parametri e altro ancora.

Collegando l'analizzatore Catalyst Dx alla IDEXX VetLab Station è possibile:

- + Rivedere automaticamente su ogni stampata i risultati degli esami precedenti del paziente per un facile confronto.
- + Migliorare le comunicazioni con il cliente attraverso stampe dei referti illustrati di tipo diagnostico o relativi al trattamento in corso;
- + Collegarsi a descrizioni di esperti e a cause comuni di valori anomali;
- + Stampare le informazioni che facilitano la spiegazione dell'importanza dei risultati ai propri clienti;
- + Consentire ai nuovi assunti di formarsi autonomamente.
- + Imparare i protocolli corretti e ottenere suggerimenti per eseguire le tecniche migliori.

Tecnologie per vetrini proprietarie

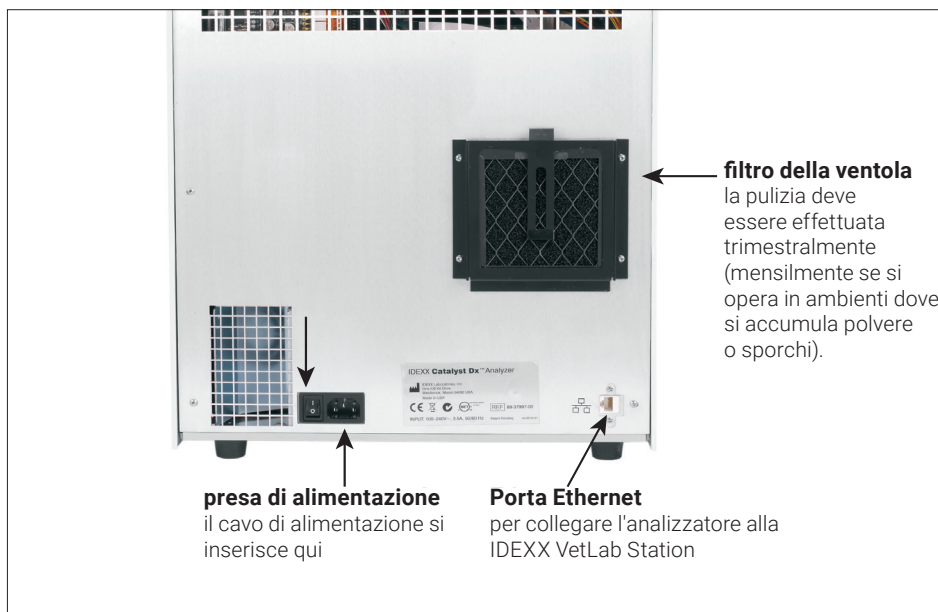
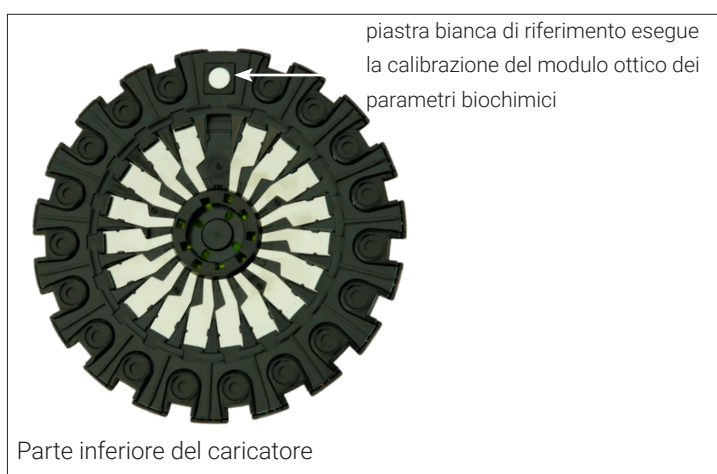
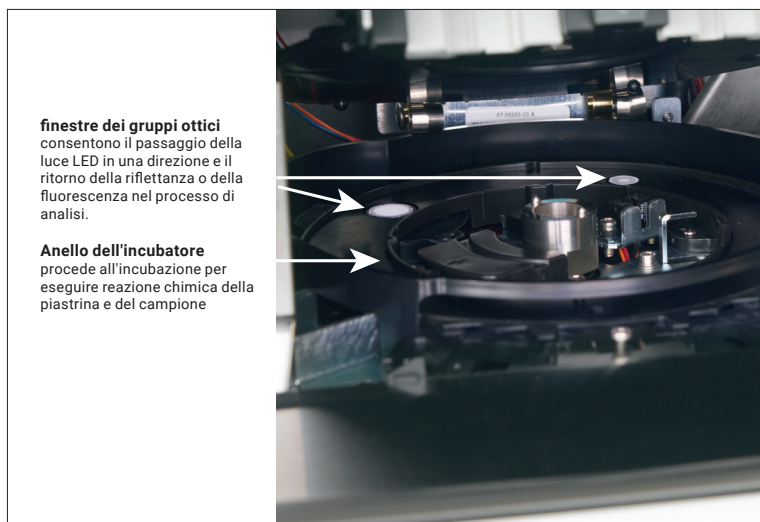
Le tecnologie proprie nei vetrini Catalyst* riducono al minimo le sostanze interferenti.

- + **La tecnologia IDEXX "Dry-slide"** utilizza varie tecnologie che riducono al minimo le sostanze interferenti durante il passaggio del campione dallo strato superiore a quello inferiore, in cui viene analizzato.
- + **Gli strati di separazione e/o rimozione** filtrano le sostanze interferenti dagli altri componenti chimici del sangue per garantire la qualità del campione.
- + **Un processo di lavaggio integrato** viene usato con vetrini specifici per rimuovere i detriti dal campione, ottimizzando la sensibilità e la precisione dei risultati.

Componenti dell'analizzatore Catalyst Dx

Nota: alcuni componenti dell'analizzatore Catalyst Dx sono stati rinnovati dal lancio iniziale dell'analizzatore. Le immagini di questa sezione mostrano i nuovi design dell'hardware (ad esempio, un unico cassetto dei puntali/diluente).





Come installare l'analizzatore Catalyst Dx

L'analizzatore Catalyst Dx lavora insieme alla IDEXX VetLab Station.

Per installare l'analizzatore Catalyst Dx

1. Prima di estrarre l'analizzatore dalla confezione, scegliere un posto adatto dove collocarlo. Posizionare l'analizzatore su una superficie piana con almeno 5 cm tra la parte posteriore dello strumento e la parete. Scegliere un'area ben ventilata, lontana da fonti di calore, luce diretta del sole, freddo, umidità o vibrazioni. Per risultati ottimali, la temperatura dell'ambiente deve essere compresa tra 15°C e 30°C e l'umidità relativa tra 15% e 75%.

IMPORTANTE: Assicurarsi che vi sia un'adeguata ventilazione. Le ventole di raffreddamento dell'analizzatore sono ubicate nella base. Lasciare almeno 5 cm di spazio attorno allo strumento per permettere la circolazione dell'aria su tutti i lati.

2. Estrarre l'analizzatore dalla confezione.

IMPORTANTE: l'analizzatore pesa 22 kg circa. Sollevare lo strumento potrebbe richiedere l'intervento di più persone.

3. Rimuovere la gommapiuma da imballaggio posta all'interno degli sportelli per la manutenzione.
4. Verificare che i due carrelli del separatore di sangue intero neri sulla parte superiore del blocco del cassetto per campioni siano alloggiati correttamente (orizzontalmente) e nelle posizioni destra e sinistra.
5. Verificare che il manicotto bianco della centrifuga sia in sede, a destra dei cassettei per i campioni.
6. Chiudere gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione"](#)).
7. Riempire il cassetto dei puntali con i puntali per pipette.
8. Verificare che l'analizzatore Catalyst Dx sia spento, dopo di che collegare il cavo di alimentazione all'analizzatore e a una presa elettrica con messa a terra.

IMPORTANTE: non accendere l'analizzatore Catalyst Dx. Dopo aver collegato il cavo di alimentazione, collegarlo al router e alla IDEXX VetLab Station (istruzioni a seguire).

Per installare il router di connettività della IDEXX VetLab Station

Nota: se il computer della IDEXX VetLab Station dispone già di un collegamento diretto a un router di rete, è possibile ignorare questa sezione e passare alla sezione "Per collegare l'Analizzatore Catalyst Dx alla IDEXX VetLab Station" (pagina successiva).

1. Collegare il trasformatore CA alla porta di alimentazione sul retro del router di rete fornito da IDEXX Laboratories.
2. Collegare il trasformatore CA a una presa elettrica.
3. Collegare un'estremità del cavo ethernet (fornito insieme al router) a una porta disponibile del router.

IMPORTANTE: Non collegare la IDEXX VetLab Station direttamente alla porta Internet del router.

4. Collegare l'altra estremità del cavo Ethernet (dal passaggio 3) alla porta Ethernet del computer IDEXX VetLab Station, che si trova vicino al pannello centrale sul retro del computer.



Porta Ethernet ubicata nel pannello posteriore della CPU del computer della IDEXX VetLab Station

Per collegare l'analizzatore Catalyst Dx alla IDEXX VetLab Station

1. Collegare il cavo ethernet fornito insieme all'analizzatore Catalyst Dx alla successiva porta disponibile sul retro del router.
- IMPORTANTE:** non collegare direttamente l'analizzatore Catalyst Dx a una porta internet del router.
2. Collegare l'altra estremità del cavo ethernet (del passaggio 1) alla porta ethernet sul retro dell'analizzatore Catalyst Dx.
3. Accendere la IDEXX VetLab Station. Accertarsi che tutte le icone dell'analizzatore (eccetto Catalyst Dx) siano visualizzate nello stato "Pronto". Quindi accendere l'analizzatore Catalyst Dx. Quando la schermata iniziale di Catalyst Dx e la relativa icona vengono visualizzate sullo schermo iniziale della IDEXX VetLab Station, significa che tutte le connessioni sono state completate.

Nota: se entro 3 minuti l'icona Catalyst Dx non viene visualizzata sullo schermo iniziale della IDEXX VetLab Station, contattare l'assistenza tecnica IDEXX.

Come accendere l'analizzatore

Per accendere l'analizzatore, premere l'interruttore sul lato posteriore dell'analizzatore. L'analizzatore può impiegare 15-25 minuti per riscaldarsi. Durante il riscaldamento e l'esecuzione del controllo del sistema, lo schermo dell'analizzatore Catalyst Dx mostra il messaggio "IDEXX Laboratories" e gli sportelli per la manutenzione e i cassettei per campioni si aprono e si chiudono. L'analizzatore è pronto per l'uso quando scompare il messaggio di stato "Avvio" sulla schermata principale del Catalyst Dx Home.

Nota: assicurarsi che la IDEXX VetLab Station sia accesa prima di accendere l'analizzatore. Se si riavvia la IDEXX VetLab Station quando l'analizzatore è acceso, sarà necessario riavviare l'analizzatore.

Come spegnere l'analizzatore

Per spegnere l'analizzatore Catalyst Dx

1. Selezionare **Strumenti**.
2. Selezionare **Spegni** e quindi **Sì** per confermare che si desidera spegnere l'analizzatore.
3. Quando l'analizzatore indica che è possibile procedere, premere l'interruttore dietro l'analizzatore per spegnerlo.

Come stampare i risultati dei test

L'analizzatore Catalyst Dx è collegato alla IDEXX VetLab Station. È quindi possibile stampare i risultati dei test dell'analizzatore Catalyst Dx utilizzando le impostazioni di stampa della IDEXX VetLab Station (è necessario disporre di una stampante compatibile). Per ulteriori informazioni sui processi di stampa dalla IDEXX VetLab Station, consultare *il manuale d'uso della IDEXX VetLab Station*.

Parti di consumo dell'analizzatore Catalyst Dx

Per l'analizzatore Catalyst Dx sono disponibili le seguenti parti di consumo:

CLIP, profili e piastrine

È possibile utilizzare qualsiasi piastrina IDEXX per qualsiasi specie; tuttavia, non sempre vengono forniti intervalli di riferimento (fare riferimento alle note a piè di pagina per ulteriori informazioni).

Profilo biochimico	Abbreviazione	CLIP da 17 parametri	CLIP da 15 parametri	CLIP da 10 parametri	CLIP da 15 parametri biochimici equini	CLIP da 6 parametri FANS	Pannello UPC ⁺	CLIP da 4 elettroliti	Piastrine singole
Albumina	ALB	✓	✓	✓	✓				✓
Fosfatasi alcalina	ALKP	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Alanina aminotransferasi	ALT	✓	✓	✓		✓			✓
Amilasi	AMYL	✓							✓
Aspartato aminotransferasi	AST				✓	✓			✓
Acidi biliari ⁺	BA								✓
Azoto ureico plasmatico	BUN	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Calcio	Ca	✓	✓		✓				✓
Colesterolo	CHOL	✓	✓						✓
Creatina chinasi	CK				✓				✓
Creatinina	CREA	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Cloruro	Cl							✓	
Proteina C-reattiva ⁺	CRP								✓
Fruttosamina ⁺	FRU								✓
Gamma-glutamilttransferasi	GGT	✓	✓		✓				✓
Glucosio	GLU	✓	✓	✓	✓				✓
Potassio	K							✓	
Lattato	LAC								✓
Lattato deidrogenasi	LDH				✓				✓
Lipasi	LIPA	✓							✓
Magnesio	Mg								✓
Sodio	Na							✓	
Ammoniaca	NH ₃								✓
Fenobarbitale ⁺	PHBR								✓
Fosfato inorganico	PHOS	✓	✓						✓
Lipasi pancreatica ⁺	PL								✓
Progesterone ⁺	PROG								✓
Dimetilarginina simmetrica ⁺	SDMA								✓
Bilirubina totale	TBIL	✓	✓		✓				✓
Proteina totale	TP	✓	✓	✓	✓				✓
T ₄ totale ⁺	TT4								✓

Profilo biochimico	Abbreviazione	CLIP da 17 parametri	CLIP da 15 parametri	CLIP da 10 parametri	CLIP da 15 parametri biochimici equini	CLIP da 6 parametri FANS	Pannello UPC [†]	CLIP da 4 elettroliti	Piastrine singole
Trigliceridi	TRIG								✓
Creatinina urinaria	UCRE						✓		
Proteine urinarie	UPRO						✓		
Acido urico	URIC								✓

[†]Non sono disponibili intervalli di riferimento convalidati per la specie equina e "altre" specie.

[†]Non sono disponibili intervalli di riferimento convalidati per la specie felina, equina e "altre" specie.

Altre parti di consumo

Recipienti per campioni Catalyst*

Separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst*

Puntali per pipette Catalyst*

Pipette da 300 µL

Puntali per pipette da 300 µL

Controllo PHBR Catalyst*

Controllo avanzato Catalyst*

Catalyst* SmartQC* Control

Fluidi Controllo UPRO

Diluente per rapporto UPC

Garze per disinfezione

Fazzolettini per strumenti ottici

Specie compatibili

Specie con intervalli di riferimento specifici:

Cane[†]

Bovino

Gatto[†]

Lama

Cavallo[†]

Tartaruga di mare

[†]Per queste specie sono disponibili intervalli specie-specifici. Tutte le altre specie sono classificate come "Altro".

Gruppi di specie con intervalli di riferimento come linee guida:

Nota: gli intervalli di riferimento come linee guida variano in base alla diversità delle specie all'interno di questi gruppi.

Volatili

Scimmia

Ratto

Furetto

Topo

Pecora

Capra

Maiale

Serpente

Lucertola

Coniglio

Testuggine

Come utilizzare l'analizzatore Catalyst Dx*

Descrizione generale

L'analizzatore Catalyst Dx è controllato da uno schermo tattile posto sulla parte anteriore dell'analizzatore e dalla IDEXX VetLab* Station.

Come utilizzare lo schermo tattile

Per ottenere i risultati migliori durante l'utilizzo dello schermo tattile:

- + Non toccare lo schermo tattile con le mani. Lo schermo è sensibile al tocco. La pressione della mano impedisce il corretto funzionamento dello schermo tattile.
- + Sforare con decisione lo schermo.
- + Non premere mai sullo schermo tattile con un oggetto appuntito o abrasivo.

Lo schermo tattile si accende quando l'analizzatore è acceso.

Come analizzare i campioni

L'analizzatore Catalyst Dx consente di eseguire fino a 25 test su un singolo campione. È anche possibile caricare diversi campioni contemporaneamente.

Prima di iniziare, tenere presente le informazioni riportate di seguito.

- + I CLIP/profili/piastrine congelati possono essere analizzati sull'analizzatore Catalyst Dx (non è necessario scongelarli).
- + La maggior parte degli altri CLIP/piastrine deve essere caricata entro **5 minuti** dall'apertura dell'involucro di alluminio. Il CLIP da 4 elettroliti Catalyst* e il test Catalyst* Lipasi Pancreatica devono essere caricati entro **2 minuti** dall'apertura dell'involucro di alluminio.
- + Per risultati in tempi ottimali, l'ordine di caricamento consigliato è prima un CLIP Lyte 4 nel fondo, seguito da un CLIP a profilo chimico (per es., Chem 17, Chem 10, ecc.), eventuali piastrine aggiuntive e TT4 in cima.
- + Se si analizza un CLIP da 4 elettroliti o una piastrina NH₃, assicurarsi di caricarlo nel cassetto per campioni prima di caricare gli altri CLIP o piastrine. Se eseguiti entrambi, le piastrine NH₃ devono sempre essere caricate per prime.
- + Se si analizza un pannello UPC o una piastrina PHBR, non caricare altri CLIP o piastrine nel cassetto per campioni.
- + In una singola analisi è possibile eseguire soltanto un test che richiede una cartuccia di reagenti. (Ad esempio, un test T4 totale non può essere eseguito insieme a un test CRP.)
- + Se si analizza una piastrina speciale senza selezionare la relativa casella di spunta delle piastrine speciali e/o senza seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo, i risultati verranno segnalati ed è possibile che non siano accurati.

Per analizzare un campione

1. Inserire le informazioni sul paziente nella IDEXX VetLab Station (per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Come analizzare i campioni" del *manuale d'uso della IDEXX VetLab* Station*).
2. Una volta visualizzato il nome del paziente nella lista In attesa dello schermo iniziale dell'analizzatore Catalyst Dx, selezionare il nome del paziente e quindi premere **Seleziona**.
3. Selezionare il Tipo di campione (**sangue intero, plasma, siero, urina o altro**).

Nota: per sapere quali tipi di campioni possono essere analizzati con una piastrina o CLIP particolari, [consultare questa tabella](#).

4. Se si analizza una piastrina speciale, selezionare la relativa casella di spunta delle piastrine speciali.
5. Premere **Avanti**.
6. Se si analizza un profilo UPC o una piastrina PHBR, seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo e quindi selezionare Avanti.
7. Caricare il campione nel cassetto per campioni in un separatore di sangue intero (solo campioni di sangue intero) o in un recipiente per campioni (solo campioni di plasma, siero o urine).
8. Aprire l'involucro di alluminio che contiene i CLIP o le piastrine da analizzare.
9. Caricare le piastrine nel cassetto per campioni. Per risultati in tempi ottimali, l'ordine di caricamento consigliato è prima un CLIP Lyte 4 nel fondo, seguito da un CLIP a profilo chimico (per es., Chem 17, Chem 10, ecc.), eventuali piastrine aggiuntive e TT₄ in cima.
Se si sta caricando un CLIP Catalyst, aprire l'impugnatura del CLIP e utilizzarla per caricare il CLIP nel cassetto per campioni. Una volta caricate le piastrine nel cassetto per campioni, tirare il CLIP per staccare le piastrine dall'impugnatura.
Nota: le urine vanno centrifugate prima di essere caricate.
10. Se si analizza una piastrina TT₄, CRP, BA, PROG o PHBR, caricare il reagente nei cassettei dei puntali/diluente.
11. Premere **Esegui**. L'analizzatore Catalyst Dx inizia l'analisi del campione del paziente in modo automatico e trasferisce i risultati alla IDEXX VetLab Station dopo aver completato l'analisi.
12. Se sono stati caricati una piastrina TT₄, CRP, BA, PROG, un profilo UPC o una piastrina PHBR, quando richiesto, estrarre ed eliminare i recipienti per campioni/lavaggio dal cassetto del diluente.



Come diluire i campioni

Si consiglia di eseguire le diluizioni solo quando il risultato di un test non rientra nell'intervallo registrabile o quando il campione contiene sostanze interferenti (ad es., farmaci) che possono portare a un risultato non lineare o non valido. L'analizzatore Catalyst Dx supporta le diluizioni automatiche (è l'analizzatore a miscelare il campione e il diluente) e le diluizioni manuali (la diluizione viene preparata a parte dall'operatore e non dall'analizzatore). Selezionare l'opzione appropriata nella schermata Identificare campione.

Durante la diluizione dei campioni per l'analisi con l'analizzatore Catalyst Dx tenere presente quanto segue:

- + Diluire solo i campioni che nei test hanno generato risultati non rientranti nell'intervallo registrabile. La diluizione di campioni che hanno prodotto risultati che rientrano nell'intervallo normale può generare risultati non validi.
- + Tutti i parametri biochimici devono essere analizzati prima sul campione non diluito. Alcuni analiti, come ad esempio GGT e bilirubina totale, sono presenti in basse concentrazioni nel siero/plasma. Anche una diluizione estremamente bassa è in grado di impedire la misurazione di questi analiti. Diluire il campione rimanente e analizzare i parametri biochimici che non rientravano nell'intervallo registrabile nella prima analisi.
- + Eseguire una diluizione solo quando nel referto il risultato di un test è accompagnato dal simbolo "maggiore di" (>) o dai trattini (---) o quando l'analizzatore indica la necessità di eseguire una diluizione per ottenere risultati accurati.
- + Utilizzare i diluenti adatti al tipo di campione.
 - Per campioni di sangue intero, plasma e siero usare soluzione fisiologica normale.
 - IDEXX consiglia di non diluire manualmente il sangue intero in un separatore di sangue intero Catalyst, ma di diluire solo il plasma separato.
 - Per l'urina utilizzare il diluente per rapporto UPC.

- + Utilizzare uno strumento di misurazione accurato, come una pipetta graduata o una siringa.
- + Per ottenere i risultati migliori, iniziare con una diluizione 1:2 (1 parte di campione e 1 parte di diluente). Non superare 10 parti di diluente.
- + Non eseguire una diluizione manuale o automatizzata su elettroliti, test NH₃, PHBR, TT₄, SDMA, PL, FRU, BA o PROG o su campioni di sangue intero.
- + Non eseguire una diluizione automatizzata su CRP, eseguirne al contrario una manuale.
- + Non diluire i campioni piccoli per ottenere un volume di campione minimo. Queste diluizioni della normale concentrazione degli analiti non possono essere lette accuratamente. Quando è necessario eseguire una diluizione per misurare alcuni analiti presenti a elevate concentrazioni, diluire il campione manualmente.
- + Non è possibile eseguire contemporaneamente due analisi con una diluizione automatica, ma è possibile eseguire un'analisi con una diluizione automatica insieme a un'analisi con una diluizione manuale.
- + L'analisi con una diluizione automatica viene annullata se:
 - Durante l'analisi si apre il cassetto del diluente e/o dei puntali.
 - Il volume di diluente/campione è insufficiente.
 - Il numero di puntali nel cassetto dei puntali per pipette è insufficiente.
 - Il numero di piastrine analizzate è troppo elevato.

Come preparare le diluizioni manuali

Procedura per la preparazione di una diluizione 1:2

1. Misurare accuratamente la quantità di campione che si desidera diluire e trasferirla delicatamente in un recipiente per campioni.
2. Misurare accuratamente una quantità equivalente di diluente e trasferirlo nel campione prelevato nel punto 1.
3. Miscelare a fondo il campione e il diluente.
4. Analizzare il campione utilizzando le istruzioni riportate di seguito nella sezione "Per analizzare un campione diluito".

Per preparare diluizioni superiori a 1:2

Se occorre preparare una diluizione addizionale superiore a 1:2, cominciare sempre dal campione iniziale non diluito. Aumentare progressivamente le parti di diluente come indicato nella tabella delle diluizioni (di seguito).

I volumi sono riportati solo a titolo di esempio. Parti di campione + parti di diluente = parti totali (fattore di diluizione).

Parti di campione	Parti di diluente	Parti totali (Fattore di diluizione)
1 (100 µL)	0	1 (campione non diluito)
1 (100 µl)	1 (100 µl)	2
1 (100 µl)	2 (200 µl)	3
1 (100 µl)	3 (300 µl)	4
1 (100 µl)	4 (400 µl)	5
1 (100 µl)	5 (500 µl)	6
1 (100 µl)	6 (600 µl)	7
1 (100 µl)	7 (700 µl)	8
1 (100 µl)	8 (800 µl)	9
1 (100 µl)	9 (900 µl)	10

Per analizzare un campione diluito

1. Inserire le informazioni sul paziente nella IDEXX VetLab Station (per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Come analizzare i campioni" del *manuale d'uso della IDEXX VetLab* Station*).
2. Una volta visualizzato il nome del paziente nella lista In attesa dello schermo iniziale dell'analizzatore Catalyst Dx, selezionare il nome del paziente e quindi premere **Seleziona**.
3. Selezionare il tipo di campione (**plasma, siero, urine o altro**).
4. Selezionare un'opzione di diluizione (**Automatica o Manuale**). Servirsi delle frecce su/giù per specificare il fattore di diluizione desiderato (parti totali).

Nota: non è possibile eseguire una diluizione automatizzata su elettroliti, test CRP, NH3, PHBR, TT4, SDMA, PL o FRU o su campioni di sangue intero.

5. Premere **Avanti**.
6. Se si sceglie di far diluire il campione all'analizzatore (diluizione automatica), seguire questi passaggi:
 - a. Aprire il cassetto dei puntali e del diluente. **Non** aprire il cassetto se è in corso un'analisi con diluizione automatica.
 - b. Riempire completamente il cassetto dei puntali.
 - c. Caricare un recipiente per campioni vuoto nel supporto recipienti circolare ubicato a sinistra.
 - d. Caricare un recipiente per campioni contenente 300 µl di diluente nel supporto recipienti circolare ubicato a destra (il recipiente per campioni deve entrare facilmente nel supporto).
 - e. Chiudere il cassetto dei puntali e del diluente.
 - f. Premere **Avanti**.
7. Caricare il campione nel cassetto per campioni in un separatore di sangue intero (solo campioni di sangue intero) o in un recipiente per campioni (solo campioni di plasma, siero o urine). Il volume di campione minimo varia in base al fattore di diluizione e al numero di piastrine (vedere la tabella seguente).

Parti di campione + parti di diluente = rapporto diluente	Numero massimo di piastrine per diluizione	Volume minimo campione		Volume diluente
		Siero, plasma o urina	Sangue intero	
1 + 1 = 1:2	5	155 µl	700 µl	300 µl
1 + 3 = 1:4	10	130 µl	700 µl	300 µl
1 + 5 = 1:6	10	110 µL	700 µL	300 µL
1 + 9 = 1:10	10	100 µl	700 µl	300 µL
1 + 20 = 1:21	10	110 µL	700 µL	300 µL

8. Aprire l'involucro di alluminio che contiene i CLIP o le piastrine da analizzare.
9. Caricare le piastrine nel cassetto per campioni.
10. Premere **Esegui**. L'analizzatore Catalyst Dx inizia ad elaborare automaticamente il campione del paziente.
11. Rimuovere (e smaltire) i recipienti per campioni dal cassetto del diluente quando richiesto.

Visualizzazione dei risultati del test

Una volta completato il test, è possibile visualizzare i risultati sull'analizzatore Catalyst Dx o sulla IDEXX VetLab Station.

Per visualizzare i risultati dei test sull'analizzatore Catalyst Dx

1. Sullo schermo iniziale dell'analizzatore Catalyst Dx, selezionare la lista **Risultati**.
2. Selezionare il paziente di cui si desidera visualizzare i risultati dei test.

Nota: se nella lista Risultati non è presente il nome del paziente, selezionare le frecce pagina su ▲ e pagina giù ▼ per visualizzare altri nomi di pazienti.

3. Selezionare **Visualizza risultati** per visualizzare la schermata Visualizza risultati.

Per visualizzare i risultati dei test sulla IDEXX VetLab Station

Per istruzioni dettagliate sulla visualizzazione dei risultati dei test, consultare il *manuale d'uso della IDEXX VetLab Station*.

Come annullare un'analisi in corso

Per annullare un'analisi in corso, selezionare il paziente desiderato nella lista In corso (nello schermo iniziale) e quindi premere **Annulla analisi**. Per confermare l'annullamento, premere **Sì**. L'analizzatore annulla l'analisi ed espelle le piastrine nel cassetto dei rifiuti.

Inoltre, è possibile annullare un'analisi utilizzando la funzione Modifica lista In corso nella schermata Strumenti. Per ulteriori informazioni, consultare ["Come eliminare un paziente dalla lista In corso."](#)

Come rimuovere un campione dall'analizzatore

Durante il caricamento di un nuovo campione, è possibile rimuovere un campione dal cassetto per campioni utilizzando l'avviso Disponibilità campione nella lista In corso (nello schermo iniziale) o l'opzione Rimuovi campione nella schermata Strumenti.

Per rimuovere un campione utilizzando lo schermo iniziale

1. Selezionare il paziente nella lista In corso (nello schermo iniziale) quando viene visualizzato l'avviso Disponibilità campione.
2. Premere **Rimuovi campione**. Il cassetto per campioni si apre.
3. Rimuovere il recipiente per campioni o il separatore di sangue intero dal cassetto per campioni.
4. Premere **OK** per confermare che il campione è stato rimosso. Il cassetto per campioni si chiude.

Per rimuovere un campione utilizzando la schermata Strumenti

Nella schermata Strumenti sono presenti due tasti Rimuovi campione (uno per il cassetto per campioni a sinistra e uno per quello a destra). Quando in un cassetto per campioni viene rilevato un recipiente per campioni o un separatore di sangue intero, l'ID del paziente associato al campione viene riportato sul tasto (ad esempio, Rimuovi campione Dusty). Quando non viene rilevato un recipiente per campioni o un separatore di sangue intero, i pulsanti Rimuovi campione non sono disponibili.

1. Selezionare **Strumenti**.
2. Premere **Rimuovi campione <ID paziente>**. Il cassetto per campioni si apre e sullo schermo compare un messaggio di conferma.
3. Rimuovere il recipiente per campioni o il separatore di sangue intero dal cassetto per campioni.
4. Premere **OK** per confermare che il campione è stato rimosso. Il cassetto per campioni si chiude.

Campioni fuori dall'intervallo registrabile

Occasionalmente il risultato di un test può non rientrare nell'intervallo registrabile dell'analizzatore. Il risultato può essere superiore (">") all'intervallo registrabile o delle sostanze interferenti presenti nel campione possono condurre a un risultato non lineare o non valido. Consultare la tabella seguente per gli intervalli registrabili dei singoli parametri biochimici. Se si richiede l'analisi di quel parametro specifico, è necessario diluire il campione e ripetere il test.

Parametri biochimici	Unità di misura Unità	Internazionali SI Unità	Unità di misura francesi
ALB	0,1-6,0 g/dl	1-60 g/l	1-60 g/l
ALKP	10-2000 U/L	10-2000 U/L	10-2000 U/L
ALT	10-1000 U/L	10-1000 U/L	10-1000 U/L
AMYL	5-2500 U/L	5-2500 U/L	5-2500 U/L
AST	0-1083 U/L	0-1083 U/L	0-1083 U/L
BA	1,0-180,0 µmol/L	1,0-180,0 µmol/L	1,0-180,0 µmol/L
UREA	2-130 mg/dL	0,6-46,4 mmol/L	0,034-2,730 g/L
Ca	1,0-16,0 mg/dL	0,25-4,00 mmol/L	10-160 mg/L
CHOL	6-520 mg/dL	0,16-13,44 mmol/L	0,06-5,20 g/L
CK	10-2036 U/L	10-2036 U/L	10-2036 U/L
Cl ⁺	50-160 mmol/L	50-160 mmol/L	50-160 mmol/L
CREA	0,1-13,6 mg/dL	9-1202 µmol/L	1,0-136,0 mg/L
CRP	0,1-10,0 mg/dL	1,0-100,0 mg/L	1,0-100,0 mg/L
FRU [†]	100-1000 µmol/L	100-1000 µmol/L	100-1000 µmol/L
GGT	0-952 U/L	0-952 U/L	0-952 U/L
GLU	10-686 mg/dL	0,56-38,11 mmol/L	0,10-6,86 g/L
K ⁺	0,8-10 mmol/L	0,8-10 mmol/L	0,8-10,0 mmol/L
LAC	0,50-12,00 mmol/L	0,50-12,00 mmol/L	0,50-12,00 mmol/L
LDH	50-2800 U/L	50-2800 U/L	50-2800 U/L
LIPA	10-6000 U/L	10-6000 U/L	10-6000 U/L
Mg	0,5-5,2 mg/dL	0,21-2,17 mmol/L	5,0-52,0 mg/L
Na ⁺	85-180 mmol/L	85-180 mmol/L	85-180 mmol/L
NH ₃ ⁺	0-950 µmol/L	0-950 µmol/L	0-950 µmol/L
PHBR ^{††}	5-55 µg/mL	5-55 µg/mL	5-55 µg/mL
PHOS	0,2-16,1 mg/dL	0,06-5,19 mmol/L	2,00-161,00 mg/L
PL (canina) [†]	30-2.000 U/l	30-2.000 U/l	30-2.000 U/l
PL (felina) [†]	0,5-50 U/l	0,5-50 U/l	0,5-50 U/l
PROG [†]	0,2-20,0 ng/mL	0,6-63,6 nmol/L	0,2-20,0 ng/mL
SDMA [†]	0-100 µg/dL	0-100 µg/dL	0-100 µg/dL
TBIL	0,1-27,9 mg/dL	2-477 µmol/L	1,0-279,0 mg/L
TP	0,5-12,0 g/dL	5-120 g/L	5-120 g/L
TRIG	10-375 mg/dL	0,11-4,23 mmol/L	0,10-3,75 g/L
TT ₄ (cane) [†]	0,5-10,0 µg/dL	6,43-128,7 nmol/L	6,43-128,7 nmol/L
TT ₄ (gatto) [†]	0,5-20,0 µg/dL	6,4-257,4 nmol/L	6,4-257,4 nmol/L
UCRE	6-350 mg/dL	0,06-3,50 g/L	0,06-3,50 g/L
UPRO	5-400 mg/dL	0,05-4,00 g/L	0,05-4,00 g/L
URIC	0,1-20 mg/dL	6-1190 µmol/L	1-200 mg/L

* 1 µg/ml = 4.31 µmol/l

† Indica i tipi di campioni che non devono essere diluiti.

Come modificare le impostazioni dell'analizzatore

Descrizione generale

Alcune funzioni delle schermate Impostazioni e Strumenti consentono di personalizzare l'analizzatore, ad esempio di scegliere il formato di data e ora e modificare le liste In corso e In attesa nello schermo iniziale. Questo capitolo descrive l'utilizzo di queste funzioni.

Modifica delle impostazioni di Lingua/Locale

Selezionare l'opzione Lingua/Locale nella schermata Impostazioni per modificare la lingua, il formato dei nomi, l'unità di misura, la data e/o l'ora sull'analizzatore.

Note:

- + Questa opzione non è disponibile se l'analizzatore Catalyst Dx* è impegnato nell'analisi di un campione.
- + Ogni volta che vengono modificate le impostazioni di Lingua/Locale, viene richiesto di riavviare l'analizzatore. Riavviare l'analizzatore per applicare le modifiche.

Per modificare le impostazioni di Lingua/Locale

1. Selezionare **Impostazioni** sullo schermo iniziale dell'analizzatore Catalyst Dx.
2. Selezionare **Lingua/Locale**.
3. Selezionare la lingua desiderata dall'elenco a discesa **Lingua**. Dopo aver selezionato la lingua, vengono modificate le impostazioni predefinite di Unità di misura e Formato nome.
4. Se si desidera, selezionare un diverso **Formato nome** (cognome, nome o cognome nome).
5. Se si desidera, selezionare una diversa **Unità di misura** (US, SI, o SI francese).
6. Premere **Avanti**.
7. Se si desidera, aggiornare le impostazioni dell'ora:
 - a. Selezionare le frecce sopra o sotto i campi di ora/minuti per aumentare o diminuire progressivamente ore/minuti.
 - b. Selezionare l'opzione **AM** o **PM** per specificare l'ora del sistema.
 - c. Selezionare il formato dell'ora (hh:mm per il formato a 12 ore oppure hh:mm per il formato a 24 ore).
8. Se si desidera, aggiornare le impostazioni della data:
 - a. Selezionare il formato della data (**mm/dd/yyyy** [mm/gg/aaaa] o **dd/mm/yyyy** [gg/mm/aaaa]). I campi della data a destra e a sinistra (sopra le opzioni del formato della data) variano a seconda del formato della data selezionato. Ad esempio, se si seleziona il formato della data mm/gg/aaaa, il mese viene riportato nel campo più a sinistra, il giorno nel campo in mezzo e l'anno nel campo più a destra. Se si seleziona il formato della data gg/mm/aaaa, il giorno viene riportato nel campo più a sinistra, il mese nel campo in mezzo e l'anno nel campo più a destra.
 - b. Per modificare il mese, selezionare la freccia sopra/sotto il mese corrente per cambiare progressivamente il mese.
 - c. Per modificare il giorno, selezionare la freccia sopra/sotto il giorno per aumentare/diminuire progressivamente il giorno.

- d. Per modificare l'anno, selezionare la freccia sopra/sotto l'anno per aumentare/diminuire progressivamente l'anno.
9. Selezionare **Salva**. Quando richiesto, selezionare **Sì** per riavviare l'analizzatore e salvare le nuove impostazioni.

Come eliminare un paziente dalle liste In attesa e In corso

La schermata Strumenti è disponibile nello schermo iniziale e fornisce opzioni per la modifica delle liste In attesa e In corso. È possibile modificare queste liste eliminando un paziente dalla lista.

Come eliminare un paziente dalla lista In attesa

1. Selezionare **Strumenti**.
2. Selezionare **Modifica In attesa**.
3. Selezionare per scegliere il paziente che si desidera eliminare dalla lista In attesa.
4. Selezionare **Elimina** nella casella Eliminare da In attesa.

Come eliminare un paziente dalla lista In corso

È inoltre possibile eliminare un paziente dalla lista In corso selezionando il paziente dalla lista In corso (nello schermo iniziale dell'analizzatore Catalyst Dx) e quindi selezionando **Arresta analisi** nell'area centrale dello schermo iniziale.

1. Selezionare **Strumenti**.
2. Selezionare **Modifica In corso**.
3. Premere per selezionare il paziente che si desidera eliminare dalla lista In corso.
4. Premere **Elimina** nella casella Eliminare da In corso. Le piastrine vengono espulse nel cassetto dei rifiuti. [Rimuovere il campione](#).

Nota: la IDEXX VetLab* Station mostra il messaggio "Nuovi risultati" anche se non sono presenti risultati per l'analisi del paziente eliminato (questo messaggio viene visualizzato solo se nella scheda Allarme nuovi risultati, nella schermata Impostazioni della IDEXX VetLab Station, si è scelto di ricevere un messaggio insieme ai nuovi risultati).

Conservazione e preparazione dei campioni

Tipi di campioni supportati per CLIP e piastrine Catalyst

I seguenti tipi di campioni possono essere usati con i CLIP e le piastrine Catalyst:

CLIP/piastrine	Abbreviazione	Siero	Plasma trattato con litio eparina	Plasma trattato con fluoroossalato	Sangue intero non trattato (mediante il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst*)	Urina
CLIP da 17 parametri	n.d.	✓	✓		✓	
CLIP da 15 parametri	n.d.	✓	✓		✓	
CLIP da 10 parametri	n.d.	✓	✓		✓	
CLIP da 15 parametri equini	n.d.	✓	✓		✓	
CLIP da 6 parametri FANS	n.d.	✓	✓		✓	
Pannello UPC	n.d.					✓
CLIP da 4 elettroliti	n.d.	✓	✓		✓	
Albumina	ALB	✓	✓		✓	
Fosfatasi alcalina	ALKP	✓	✓		✓	
Alanina aminotransferasi	ALT	✓	✓		✓	
Amilasi	AMYL	✓	✓		✓	
Aspartato aminotransferasi	AST	✓	✓		✓	
Acidi biliari	BA	✓	✓		✓	
Azoto ureico plasmatico	BUN/UREA	✓	✓		✓	
Calcio	Ca	✓	✓		✓	
Colesterolo	CHOL	✓	✓		✓	
Creatina chinasi	CK	✓	✓		✓	
Creatinina	CREA	✓	✓		✓	
Proteina C-reattiva	CRP	✓	✓		✓	
Fruttosamina	FRU	✓	✓		✓	
Gamma-glutamilttransferasi	GGT	✓	✓		✓	
Glucosio	GLU	✓	✓	✓	✓	
Lattato	LAC		✓	✓	✓	
Lattato deidrogenasi	LDH	✓	✓		✓	
Lipasi	LIPA	✓	✓		✓	
Magnesio	Mg	✓	✓		✓	
Ammoniaca	NH ₃		✓		✓	
Fenobarbitale	PHBR	✓	✓		✓	
Fosfato inorganico	PHOS	✓	✓		✓	

CLIP/piastrine	Abbreviazione	Siero	Plasma trattato con litio eparina	Plasma trattato con fluoroossalato	Sangue intero non trattato (mediante il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst*)	Urina
Lipasi pancreatica	PL	✓	✓		✓	
Progesterone	PROG	✓	✓		✓	
Dimetilarginina simmetrica	SDMA	✓	✓		✓	
Bilirubina totale	TBIL	✓	✓		✓	
Proteina totale	TP	✓	✓		✓	
T ₄ totale	TT ₄	✓	✓		✓	
Trigliceridi	TRIG	✓	✓		✓	
Acido urico	URIC	✓	✓		✓	

Preparazione dei campioni per l'analizzatore Catalyst Dx

Sull'analizzatore Catalyst Dx è possibile analizzare campioni di sangue intero non trattati, campioni di sangue intero con litio eparina e campioni di plasma, siero e urina.

IMPORTANTE: non utilizzare EDTA per l'analisi dei parametri biochimici.

Per preparare un campione di sangue intero non trattato (utilizzando un separatore di sangue intero con litio eparina)

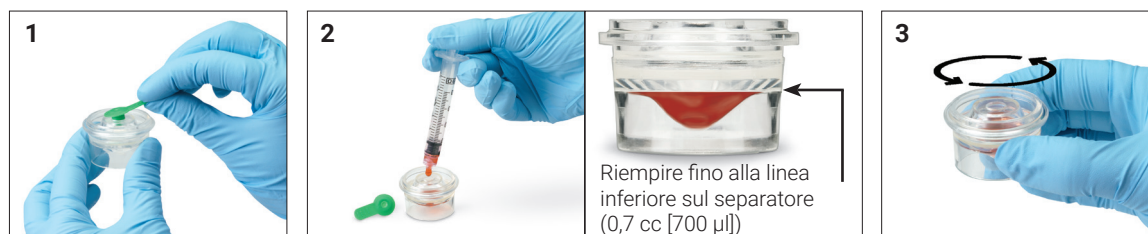
1. Rimuovere il tappo verde dal separatore di sangue intero con litio eparina per prepararlo per il prelievo di campioni.
2. **Immediatamente** dopo il prelievo (per evitare la coagulazione), erogare 0,7 cc di sangue intero **non trattato** (senza additivi) nel separatore di sangue intero con litio eparina utilizzando una siringa non trattata senza ago.

Suggerimento: utilizzare la linea di riempimento sul separatore per ottenere il corretto volume di riempimento.

Nota: nel separatore di sangue intero con litio eparina è possibile utilizzare campioni eparinizzati *tranne* quando viene eseguita la misurazione di AST, LDH o CK in campioni felini. Per questi parametri misurati in campioni felini, il doppio utilizzo di anticoagulante potrebbe causare un falso aumento dei risultati.

3. Mescolare delicatamente (**non capovolgere o agitare**) il separatore di sangue intero almeno 5 volte per miscelare il campione con l'anticoagulante.

Attenzione: il tappo va rimosso prima di caricare il separatore nell'analizzatore.



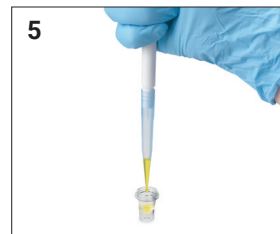
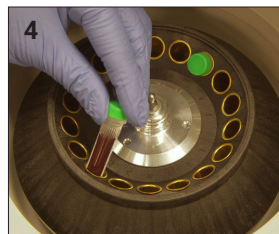
Per preparare un campione di plasma

1. Usare una provetta e un dispositivo per il prelievo dei campioni adeguati.
2. Prelevare delicatamente il campione e trasferirlo, se necessario.

Nota: assicurarsi di rispettare il corretto rapporto sangue/litio eparina.

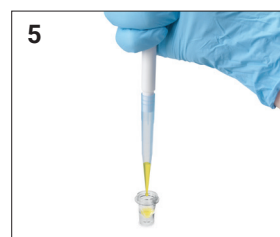
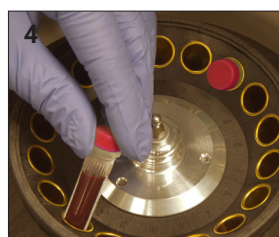
3. Capovolgere delicatamente (non scuotere) il campione per 30 secondi per miscelare il contenuto.
4. Il prima possibile (entro 30 minuti dal prelievo), centrifugare il campione secondo i parametri appropriati (consultare la guida dell'operatore della centrifuga per i parametri e i tempi di centrifugazione).

- Subito dopo la centrifugazione, servendosi di una pipetta di trasferimento (o la pipetta da 300 μL in dotazione) trasferire il volume appropriato di campione in un recipiente per campioni Catalyst (verificare l'assenza di bolle d'aria nel contenitore e prestare particolare attenzione a non aspirare le cellule durante il prelievo del plasma). Il volume necessario varia a seconda del numero di piastrine utilizzate durante il test; per ulteriori informazioni, consultare "Volume corretto del recipiente per campioni" alla pagina successiva.



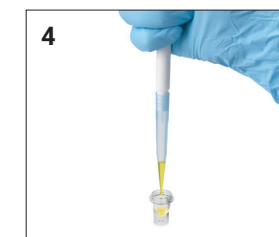
Per preparare un campione di siero

- Usare una provetta e un dispositivo per il prelievo dei campioni adeguati.
- Prelevare delicatamente il campione e trasferirlo, se necessario.
- Lasciare coagulare il campione per almeno 20 minuti.
- Centrifugare il campione entro 45 minuti dal prelievo (consultare la guida dell'operatore della centrifuga per i parametri ed i tempi di centrifugazione).
- Subito dopo la centrifugazione, servendosi di una pipetta di trasferimento (o la pipetta da 300 μL in dotazione) trasferire il volume appropriato di campione in un recipiente per campioni Catalyst (verificare l'assenza di bolle d'aria nel contenitore e prestare particolare attenzione a non sollecitare i coaguli durante il prelievo del siero). Il volume necessario varia a seconda del numero di piastrine utilizzate durante il test; per ulteriori informazioni, consultare "Volume corretto del recipiente per campioni" alla pagina successiva.



Per preparare un campione di urina

- Ottenere il campione tramite cistocentesi (metodo consigliato), catetere o minzione spontanea.
- Trasferire il campione in una provetta monouso.
- Centrifugare il campione.
- Servendosi di un'apposita pipetta (o la pipetta da 300 μL in dotazione) trasferire il volume appropriato di urina surnatante in un recipiente per campioni Catalyst (verificare l'assenza di bolle d'aria nel recipiente per campioni). Il volume necessario varia a seconda del numero di piastrine utilizzate durante il test; per ulteriori informazioni, consultare "Volume corretto del recipiente per campioni" alla pagina successiva.



Volume corretto del recipiente per campioni

Quando si utilizza un recipiente per campioni Catalyst, 300 microlitri di siero o plasma consentiranno di eseguire il maggior numero di combinazioni di test. La tabella seguente fornisce le indicazioni generali per i test che non includono un reagente. Consultare le istruzioni rapide applicabili al tipo di campione specifico per i test e i requisiti di volume.

Numero di piastrine	Volume di riempimento del recipiente per campioni (µl)
1	60
2	70
3	80
4	90
5	100
6	110
7	120
8	130
9	190
10	200
11	210
12	220
13	230
14	240
15	250
16	260
17	270
18	280

Ispezione dei campioni dopo la centrifugazione

È buona norma esaminare attentamente il campione dopo la centrifugazione in centrifuga e/o nell'analizzatore (con separatore di sangue intero). Se nel campione si nota la presenza di filamenti di fibrina, questi possono rendere difficile il prelievo con pipetta del campione. Se necessario prelevare il siero/plasma con un bastoncino di legno, centrifugare nuovamente il campione e procedere.

Diverse condizioni, come un'eventuale emolisi, possono influenzare i risultati. È inoltre possibile modificare il pannello di analisi in base alle seguenti osservazioni visive. Per informazioni su come ciascuna condizione possa influire sui parametri biochimici specifici, fare riferimento alla [sezione Descrizione dei parametri biochimici](#).

Nota: quando si utilizza il separatore di sangue intero Catalyst, si consiglia di ispezionare il campione al termine della procedura, per verificare l'assenza delle condizioni elencate di seguito ed interpretare di conseguenza i risultati.

Emolisi

Aspetto: il campione presenta una colorazione rossastra trasparente che va dal rosa pallido al rosso intenso.

Indicazioni: si è verificato un danno agli eritrociti durante la preparazione del campione o un'emolisi intravascolare.

Ittero

Aspetto: il plasma presenta un colore che va dal giallo trasparente al marrone scuro.

Indicazioni: è presente una malattia epatica ostruttiva o tossica oppure un'emolisi intravascolare.

Lipemia

Aspetto: il campione ha un aspetto pallido e lattiginoso, a volte con goccioline di grasso.

Indicazioni: ingestione recente di un pasto ricco di grassi o disfunzione del metabolismo dei lipidi.

Conservazione dei campioni

Per ottenere risultati ottimali, si consiglia di preparare e analizzare i campioni subito dopo il prelievo.

Se, tuttavia, è necessario effettuare l'analisi in un secondo momento, osservare le linee guida di seguito per la conservazione e l'analisi dei campioni.

Conservazione di siero/plasma

Per la conservazione, il siero o il plasma devono essere separati e rimossi immediatamente dalle cellule ematiche. Non cercare di separare il campione versandolo direttamente.

- + Utilizzare una pipetta di trasferimento, trasferire con cura il siero o il plasma in una provetta di raccolta non trattata facendo attenzione a non prelevare eritrociti o leucociti.
- + Assicurarsi di tappare bene la provetta per evitare la contaminazione e l'evaporazione. Evitare sempre la formazione di schiuma, poiché danneggia le proteine del siero.

Se non è possibile eseguire l'analisi entro 4 ore dal prelievo e dall'elaborazione del campione, refrigerare il campione subito dopo la preparazione a 2 °C-8 °C (36 °F-46 °F). Se non è possibile analizzare il campione refrigerato entro 48 ore, è necessario congelare il siero/plasma a -18 °C (0 °F). Il siero/plasma può essere congelato immediatamente dopo la preparazione e conservato per un massimo di 1 mese.

Note:

- + Per ulteriori informazioni sugli effetti di una rimozione ritardata del siero o del plasma dalle cellule, consultare la sezione the ["Descrizione dei parametri biochimici"](#).
- + Per ulteriori requisiti speciali per la manipolazione e conservazione dei campioni, consultare le descrizioni dei parametri biochimici per calcio (Ca), bilirubina totale (TBIL), lattato deidrogenasi (LDH), ammoniaca (NH₃), elettroliti (Na, K, Cl), progesterone (PROG) e glucosio (GLU).
- + IDEXX consiglia di non congelare i campioni che verranno utilizzati per l'analisi di elettroliti PROG, TT₄, SDMA, BA o NH₃.

Conservazione del sangue intero

I campioni di sangue intero con litio eparina devono essere analizzati immediatamente. I campioni che non vengono analizzati entro 30 minuti devono essere inseriti in una provetta per la separazione e la successiva conservazione (vedere istruzioni sopra).

Importante: non conservare i campioni di sangue intero nei separatori di sangue intero.

Conservazione delle urine

I campioni di urina devono essere analizzati entro due ore. Non conservare i campioni di urina in frigorifero per più di 24 ore. Non conservare le urine in congelatore.

Analisi dei campioni conservati

Per i campioni conservati a 2°C–8°C e a -18°C:

- + Portare i campioni a temperatura ambiente (19 °C-27 °C/66 °F-81 °F).
- + Capovolgere i campioni con cura miscelandoli delicatamente. Non agitare.
- + Centrifugare i campioni per rimuovere le particelle di fibrina (o di sedimento urinario) che potrebbero essersi formate durante la conservazione.
- + Analizzare immediatamente i campioni dopo la centrifugazione.

Controllo qualità

Descrizione generale

Lo scopo del controllo qualità (QC) è verificare il corretto funzionamento dell'analizzatore Catalyst Dx*.

Il QC deve essere eseguito nei seguenti casi:

- + All'installazione iniziale dell'analizzatore
- + Dopo la pulizia dei componenti interni dell'analizzatore
- + Se l'analizzatore è stato spostato.
- + Per verificare le prestazioni del sistema.

Materiali per il controllo qualità

Controllo Catalyst* SmartQC*

È necessario procedere mensilmente al controllo qualità con Catalyst SmartQC dopo la pulizia dei componenti interni dell'analizzatore, al momento dell'installazione o nel caso in cui l'analizzatore venga spostato.

Ogni confezione di Catalyst SmartQC contiene tre CLIP preconfezionati e tre kit di reagenti. Il numero di lotto è riportato sulla confezione dei CLIP.

Conservazione

- + Conservare in frigorifero (2 °C-8 °C/36 °F-46 °F). Non congelare.
- + Il materiale scaduto, inutilizzato o usato/aperto deve essere smaltito insieme agli altri rifiuti clinici.

Stabilità e trattamento

- + Può essere conservato in confezione integra a temperatura ambiente per 8 ore fino a 5 volte. Dopo 8 ore, conservare in frigorifero i materiali non utilizzati e in confezione integra.
- + In caso di congelamento accidentale:
 - <8 ore, lasciare scongelare a temperatura ambiente per almeno 60 minuti prima dell'uso.
 - >8 ore, non utilizzare.

Controllo UPRO

Il Controllo UPRO deve essere eseguito su richiesta dell'assistenza IDEXX.

Ogni confezione di Controllo UPRO contiene sei flaconcini di fluido di controllo. Il numero di lotto è riportato sulla confezione.

Conservazione

Il fluido di controllo deve essere refrigerato (2°C–8°C). Non utilizzare dopo la data di scadenza. Il materiale scaduto o non utilizzato deve essere smaltito insieme ai rifiuti clinici.

Stabilità e trattamento

Utilizzare entro 24 ore dall'apertura (refrigerare quando non viene utilizzato).

Controllo avanzato

Il Controllo Avanzato deve essere eseguito su richiesta dell'assistenza IDEXX.

In ogni confezione di Controllo avanzato è presente una fiala contenente il fluido di controllo. Il numero di lotto è riportato sulla confezione.

Nota: ogni fiala contiene una quantità di fluido sufficiente per 2 analisi, qualora fosse necessario eseguire una seconda analisi.

Conservazione

Conservare nel congelatore fino alla data di scadenza oppure in frigorifero per un periodo non superiore a 5 giorni.

Stabilità e trattamento

Una volta aperto, il Controllo avanzato non può essere né conservato né riutilizzato. Eliminare il rimanente fluido dopo l'uso.

Controllo PHBR

Il Controllo PHBR deve essere eseguito su richiesta dell'assistenza IDEXX.

In ogni confezione di Controllo PHBR sono presenti sei fiale contenenti il fluido di controllo. Il numero di lotto è riportato sulla confezione.

Conservazione

Conservare nel congelatore fino alla data di scadenza oppure in frigorifero per un periodo non superiore a 7 giorni.

Stabilità e trattamento

Una volta scongelato, il Controllo PHBR non può essere né conservato né riutilizzato. Eliminare il rimanente liquido dopo l'uso.

Come eseguire il controllo qualità

Il processo di controllo qualità varia a seconda del tipo di controllo utilizzato.

Per eseguire il controllo mensile con Catalyst SmartQC

1. Sulla schermata iniziale della IDEXX VetLab* Station, selezionare l'icona **Catalyst Dx**.
2. Premere **SmartQC**.
3. Premere **Esegui SmartQC**.
4. Seguire le istruzioni sul display touch screen di Catalyst Dx, per caricare i materiali per SmartQC e completare il processo.
IMPORTANTE: Per l'esecuzione del controllo qualità, caricare solo i puntali per pipette, la CLIP Catalyst SmartQC e il reagente per l'analisi QC. **Non** caricare altri recipienti per campioni, separatori di sangue intero o CLIP/slide (compresa la CLIP da 4 elettroliti Catalyst* utilizzata precedentemente per il controllo qualità mensile).

Note:

- + L'analisi Catalyst SmartQC visualizza i risultati come "superato" o "fuori range" entro 15 minuti dall'inizio dell'analisi:
 - se il risultato è **Superato**, viene confermato il funzionamento ottimale dell'analizzatore, che può essere utilizzato.
 - se il risultato è **Fuori range**, è stato rilevato un problema durante l'analisi. In questo caso, ripetere l'analisi con nuove slide e reagenti Catalyst SmartQC. Se viene nuovamente restituito un risultato "Fuori range", interrompere l'uso dell'analizzatore e contattare l'Assistenza clienti e tecnica IDEXX per ricevere assistenza.
- + Per visualizzare i risultati di Catalyst SmartQC in qualsiasi momento, selezionare l'icona **Catalyst Dx** sulla schermata iniziale della IDEXX VetLab Station, quindi selezionare **SmartQC**. Sul lato sinistro dello schermo vengono visualizzati i 12 risultati più recenti di Catalyst SmartQC.

Per eseguire il Controllo UPRO, Avanzato o PHBR quando necessario

1. Preparare il fluido di controllo:

Se si utilizza il Controllo UPRO:

- a. Prendere una fiala di controllo UPRO dal frigorifero e capovolgerla delicatamente per 6-10 volte per miscelarla accuratamente.
- b. Trasferire 300 µl di Controllo UPRO in un recipiente per campioni Catalyst*.
- c. Lasciare che il contenuto dei recipienti per campioni raggiunga la temperatura ambiente (circa 10 minuti).

OPPURE

Se si utilizza il Controllo Avanzato:

- a. Se il Controllo Avanzato è stato congelato, lasciarlo scongelare per 30 minuti prima dell'uso.
- b. Capovolgere la fiala del Controllo Avanzato almeno 5 volte.
- c. Trasferire il contenuto della fiala del Controllo Avanzato in un recipiente per campioni Catalyst*.

OPPURE

a. Se si utilizza il Controllo PHBR:

- b. Prendere una fiala di Controllo PHBR dal congelatore e lasciare che raggiunga la temperatura ambiente (circa 60 minuti).
- c. Dopo avere confermato l'assenza di materiale congelato visibile nella fiala, capovolgere delicatamente per 6-10 volte per miscelarla accuratamente.
- d. Trasferire 300 µl di Controllo PHBR in un recipiente per campioni Catalyst*.

Nota: per la procedura di controllo qualità è necessario utilizzare il reagente PHBR e una piastrina PHBR.

2. Sulla schermata iniziale della IDEXX VetLab Station, selezionare l'icona **Catalyst Dx**.3. Premere **Controllo qualità**.4. Selezionare il numero di lotto del controllo qualità in uso, quindi premere **Esegui QC**.5. Selezionare le informazioni sul Controllo qualità nell'elenco In attesa sulla schermata iniziale di Catalyst Dx e premere **Carica**.

6. Caricare i materiali QC nell'analizzatore:

- se si utilizza il Controllo UPRO, caricare nel cassetto per campioni il recipiente per campioni con 300 µl di Controllo UPRO e una slide UPRO (**non caricare una slide UCRE**), quindi premere **Esegui**.
- se si utilizza il Controllo Avanzato, caricare nel cassetto per campioni il recipiente per campioni contenente il Controllo avanzato e una slide idonea, quindi premere **Esegui**.
- se si utilizza il Controllo PHBR, caricare il cassetto dei puntali/diluente con i puntali delle pipette e il reagente PHBR, selezionare **Avanti**, caricare il recipiente per campioni contenente il Controllo PHBR e una slide PHBR nel cassetto per campioni, quindi selezionare **Esegui**.

Nota: Una volta che i risultati sono completi, è possibile visualizzarli selezionando l'analisi QC nell'elenco Risultati.

Manutenzione

Descrizione generale

Oltre a eseguire mensilmente i controlli qualità sull'analizzatore Catalyst Dx*, è consigliabile eseguire quanto segue:

- + Pulire l'analizzatore sia all'interno che all'esterno.
- + Aggiornare immediatamente il software.
- + Riavviare l'analizzatore tutte le settimane (eseguendo il backup e riavviando la IDEXX VetLab* Station).

Aggiornamento del software

Man mano che nuove caratteristiche e funzioni vengono aggiunte all'analizzatore Catalyst Dx, riceverete gli aggiornamenti software da IDEXX. Se si dispone delle soluzioni IDEXX SmartService*, l'aggiornamento sarà inviato automaticamente tramite la propria IDEXX VetLab* Station. Se non si dispone delle soluzioni SmartService*, l'aggiornamento verrà inviato per posta. Assicurarsi di leggere le informazioni sul software allegate a ogni nuova versione.

Come aprire/chiedere gli sportelli per la manutenzione

Gli sportelli per la manutenzione consentono l'accesso ai componenti interni dell'analizzatore. Per eliminare un inceppamento delle piastrine, durante la procedura di pulizia o per altre operazioni, è necessario aprire gli sportelli per la manutenzione.

Nota: la procedura per aprire/chiedere gli sportelli per la manutenzione varia in base alla configurazione dell'analizzatore.

Per aprire gli sportelli per la manutenzione

1. Premere sul pannello degli sportelli sotto lo schermo tattile.
2. **Se nell'area sopra il pannello degli sportelli sono presenti alette verticali di plastica** (vedere foto 2A di seguito), spingere fermamente sul pannello degli sportelli. Gli sportelli per la manutenzione si aprono.
OPPURE
Se nell'area sopra il pannello degli sportelli è presente un'impugnatura metallica (vedere foto 2B di seguito), abbassare entrambi i lati dell'impugnatura metallica fino a udire un clic. Gli sportelli per la manutenzione si aprono. Gli sportelli per la manutenzione si aprono.
3. Mettere un dito sotto la parte centrale degli sportelli per la manutenzione e premere fino a bloccare gli sportelli in sede.



Per chiudere gli sportelli per la manutenzione

1. **Se nell'area sopra il pannello degli sportelli sono presenti alette verticali di plastica** (vedere foto 1A di seguito), spingere fermamente sul pannello degli sportelli e tenerlo abbassato. Gli sportelli per la manutenzione si chiudono automaticamente.
OPPURE
Se nell'area sopra il pannello degli sportelli è presente un'impugnatura metallica (vedere foto 1B di seguito), abbassare entrambi i lati dell'impugnatura metallica fino a udire un clic. Gli sportelli per la manutenzione si aprono. Gli sportelli per la manutenzione si chiudono automaticamente.
2. Premere sul pannello dello sportello sotto lo schermo tattile fino a udire un clic.



Come pulire i componenti interni dell'analizzatore

Per garantire le prestazioni ottimali dell'analizzatore, è importante pulire i componenti interni (anello dell'incubatore, finestra dei gruppi ottici e caricatore) mensilmente e prima di eseguire il controllo qualità.

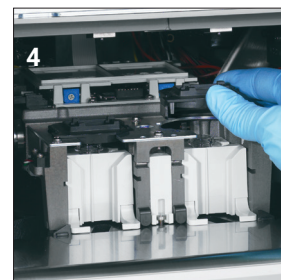
Si consiglia di indossare guanti puliti in lattice o nitrile privi di polvere durante la pulizia dei componenti interni dell'analizzatore. In questo modo è possibile evitare la formazione di macchie sui componenti e assicurarne una pulizia efficace.

IMPORTANTE:

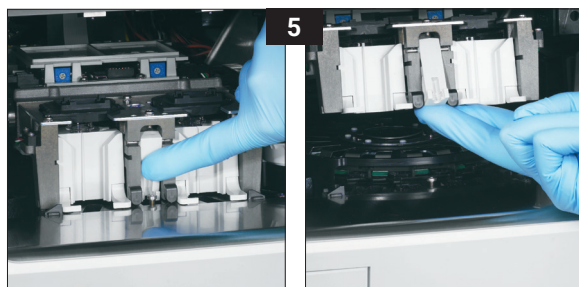
- + Non utilizzare mai aria compressa all'interno o in prossimità dell'analizzatore Catalyst Dx.
- + Non utilizzare mai prodotti detergenti (come fazzolettini di carta imbevuti di alcol e contenenti bicarbonato di sodio) che lasciano un residuo dopo che l'alcol/il solvente è evaporato.
- + Nel caso in cui si desideri utilizzare metodi di pulizia/decontaminazione diversi da quelli raccomandati da IDEXX, verificare con IDEXX che il metodo non danneggi l'apparecchiatura.
- + La pulizia e la decontaminazione possono essere necessari come salvaguardia prima che le centrifughe da laboratorio, i rotori ed eventuali accessori vengano sottoposti a manutenzione, riparazione o siano trasferiti.

Per pulire i componenti interni

1. Selezionare **Strumenti**.
2. Selezionare **Pulisci analizzatore**.
3. Aprire gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione"](#)).
4. Rimuovere i carrelli del separatore di sangue intero neri, tutti i separatori di sangue intero o i recipienti per campioni dal cassetto per campioni e la protezione bianca della centrifuga. Pulire i carrelli neri e la protezione bianca con una garza per disinfezione approvata da IDEXX e riposizionarli in sede.

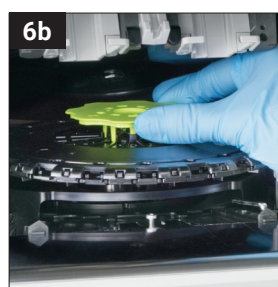
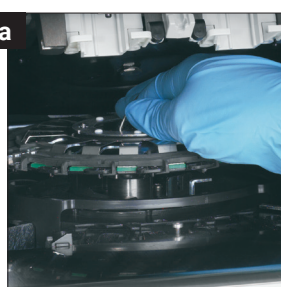
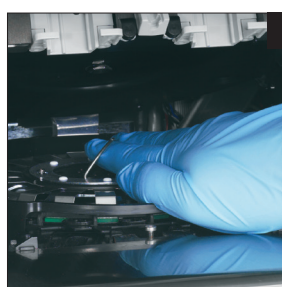


5. Sollevare il cassetto per campioni premendo sulla chiusura centrale, sollevandola.



6. Rimuovere il caricatore:

- **Se è presente un'impugnatura di filo metallico al centro del caricatore** (vedere foto 6a di seguito), rimuoverlo sollevandolo da tale impugnatura.
- **Se è presente un'impugnatura di plastica al centro del caricatore** (vedere foto 6b di seguito), rimuoverlo sollevandolo da tale impugnatura.



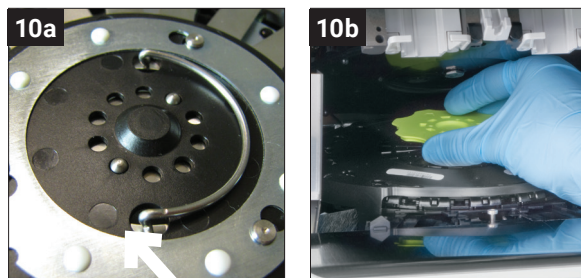
7. Usando una garza per disinfezione approvata da IDEXX, pulire la traccia dell'anello dell'incubatore in direzione antioraria (non pulire le finestre dei gruppi ottici e degli ioni). Ripetere questo passaggio almeno tre volte usando ogni volta un nuovo fazzolettino.
8. Pulire le finestre dei gruppi ottici e degli ioni e la piastra di riferimento sul caricatore seguendo le istruzioni riportate al passaggio 7.



9. Con un fazzolettino per strumenti ottici asciutto, asciugare le finestre dei gruppi ottici e degli ioni e la piastra di riferimento, verificando che i residui di umidità siano evaporati dai componenti puliti. Qualora su questi componenti rimangano strisce o macchie, ripetere la procedura di pulizia.

10. Riposizionare il caricatore sulla traccia dell'anello dell'incubatore:

- **Se è presente un'impugnatura di filo metallico al centro del caricatore**, controllare che sia fissato fermamente ai due supporti di montaggio (vedere foto 10a di seguito) e abbassare l'impugnatura. Quindi, abbassare l'impugnatura di filo.
- **Se è presente un'impugnatura di plastica al centro del caricatore**, posizionare la parte anteriore del caricatore sotto il binario sulla traccia dell'anello dell'incubatore e premere il caricatore verso il basso in modo da bloccarlo in posizione (vedere foto 10b di seguito).



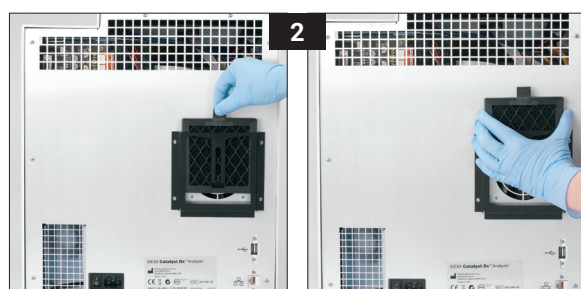
11. Abbassare il blocco del cassetto per campioni e verificare che sia bloccato in posizione.
12. Chiudere gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiedere gli sportelli per la manutenzione"](#)).
13. Sullo schermo tattile dell'analizzatore Catalyst Dx, selezionare **Eseguito**. L'analizzatore viene riavviato.

Pulire il filtro della ventola

In normali condizioni di laboratorio, pulire il filtro della ventola una volta ogni tre mesi. Se l'analizzatore Catalyst Dx è utilizzato in un ambiente con molta polvere o residui, pulire il filtro della ventola una volta al mese invece che ogni tre mesi.

Per pulire il filtro della ventola

1. Identificare il filtro della ventola sulla parte destra del retro dell'analizzatore.
2. Tirare delicatamente verso l'alto la linguetta di plastica nera per spostare il filtro verso l'alto. Quindi, afferrare entrambi i lati del filtro per rimuoverlo.



3. Pulire accuratamente il filtro con un aspirapolvere.
4. Riposizionare il filtro.

Come pulire la centrifuga

Pulire la centrifuga secondo necessità per rimuovere eventuali residui provenienti dal separatore di sangue intero.

IMPORTANTE:

- + Nel caso in cui si desideri utilizzare metodi di pulizia/decontaminazione diversi da quelli raccomandati da IDEXX, verificare con IDEXX che il metodo non danneggi l'apparecchiatura.
- + La pulizia e la decontaminazione possono essere necessari come salvaguardia prima che le centrifughe da laboratorio, i rotori ed eventuali accessori vengano sottoposti a manutenzione, riparazione o siano trasferiti.

Per pulire la centrifuga

1. Aprire gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione"](#)).
2. Rimuovere i carrelli del separatore di sangue intero presenti sulle stazioni dei cassette per campioni e assicurarsi che i cassette per campioni non contengano recipienti per campioni o separatori di sangue intero.
3. Riposizionare in sede i carrelli del separatore di sangue intero.
4. Sollevare il cassetto per campioni premendo sulla chiusura centrale, sollevandola.
5. A destra delle stazioni di caricamento delle piastrine, tirare delicatamente la linguetta verso l'alto della protezione bianca della centrifuga per rimuoverla dall'analizzatore, quindi pulirla delicatamente con acqua e sapone neutro per rimuovere i residui. Risciacquare e asciugare accuratamente, quindi riposizionarla allineando la tacca sulla protezione alla sezione rientrante della centrifuga e premendo delicatamente. L'inserimento della protezione nella centrifuga è corretto quando la protezione è in piano e non gira se si cerca di ruotarla.
6. Abbassare il gruppo del cassetto per campioni Spingere la chiusura centrale per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
7. Chiudere gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione"](#)).



Come pulire l'involucro

Scollegare sempre il cavo di alimentazione prima di pulire l'analizzatore.

Pulire la parte esterna dell'analizzatore con un panno umido (non bagnato) privo di sfilacciate. Per rimuovere il grasso utilizzare un sapone liquido delicato. In prossimità dell'analizzatore, non utilizzare alcuna delle seguenti sostanze: solventi organici, detergenti a base di ammoniaca, pennarelli ad inchiostro, aria compressa, spray contenenti liquidi volatili, insetticidi, disinfettante, smalti o deodoranti per ambiente.

Fare attenzione a non rovesciare campioni, sostanze chimiche, agenti detergenti, acqua o altri liquidi sull'analizzatore o all'interno di esso.

Nota: polvere e peli di animali possono causare errori dell'analizzatore. Spolverare periodicamente l'analizzatore con un panno umido e pulire l'area attorno ad esso. Non ostruire le prese d'aria di raffreddamento situate sotto l'analizzatore eliminando carta, materiali vari o polvere per evitarne l'accumulo.

AVVERTENZA: Non pulire l'analizzatore o l'ambiente circostante con prodotti a base di ammoniaca. Evitare gli odori di urina in prossimità dell'analizzatore. La presenza di ammoniaca nell'aria conduce a un falso aumento del valore del controllo qualità dell'ammoniaca (NH₃) e dei risultati dei test del paziente.

Come pulire lo schermo

Se lo schermo è sporco, applicare un prodotto detergente antistatico per schermi (NON a base di ammoniaca) su un panno pulito o un foglio di carta assorbente e pulire lo schermo. Non spruzzare il detergente direttamente sullo schermo; in caso contrario il liquido potrebbe colare all'interno dell'involucro e danneggiare i circuiti elettrici. Fare attenzione a non graffiare lo schermo.

Svuotamento del cassetto dei rifiuti

È fondamentale svuotare il cassetto dei rifiuti quando richiesto dall'analizzatore. Se il cassetto dei rifiuti è pieno, l'analizzatore non funziona. Estrarre il cassetto dei rifiuti per rimuoverlo dall'analizzatore. Dopo aver svuotato e sostituito il cassetto dei rifiuti, selezionare **Sì** per confermare che il cassetto è stato svuotato.

IMPORTANTE: non aprire o rimuovere il cassetto dei rifiuti durante un'analisi.

Risoluzione dei problemi

Differenze nei risultati

Con un laboratorio commerciale o un altro strumento

Gli intervalli di riferimento devono essere creati per ogni analita e per ogni nuovo strumento o metodo di analisi. Ogni laboratorio commerciale deve stabilire i propri intervalli di riferimento di specie in conformità con l'apparecchiatura e la metodologia utilizzata. IDEXX si impegna per voi con ogni release del software.

Confrontare i risultati di diversi laboratori, che possono utilizzare apparecchiature o metodi diversi è tutt'al più impreciso. Eventuali confronti devono essere effettuati sullo stesso campione che sia stato "suddiviso", conservato nelle identiche condizioni e testato circa alla stessa ora. Confrontare ogni risultato rispetto all'intervallo di riferimento indicato da IDEXX o dal laboratorio commerciale (se appropriato). Ogni risultato deve avere lo stesso rapporto con l'intervallo di riferimento del metodo utilizzato. Ad esempio, un campione che con l'analizzatore Catalyst Dx* fornisce un risultato leggermente inferiore al normale intervallo di riferimento del Catalyst Dx, dovrebbe fornire un risultato di laboratorio leggermente inferiore al normale intervallo di riferimento dello stesso laboratorio.

Messaggi di stato

I messaggi di stato sono visualizzati in due diverse posizioni dell'analizzatore. Alcuni sono riportati nell'area di visualizzazione centrale dello schermo iniziale di Catalyst Dx. Altri sono visualizzati nella barra di stato in alto sullo schermo. I messaggi forniscono informazioni sullo stato attuale dell'analizzatore.

Nota: quando non è possibile analizzare un campione sull'analizzatore, verificare se sono presenti messaggi utili nell'area centrale dello schermo o sulla barra di stato dello schermo iniziale.

Messaggi dello schermo iniziale

Icona	Messaggio	Descrizione
 Orologio su sfondo rosso	Cassetti per campioni in uso	È in corso l'analisi dei campioni presenti in entrambi i cassettei per campioni. Al momento non è possibile analizzare un altro campione. La scomparsa di questa icona dallo schermo iniziale indica che un cassetto per campioni è nuovamente disponibile per l'uso (dopo circa 2 minuti).
 Cestino su sfondo rosso	Svuotare il cassetto dei rifiuti	L'analizzatore ha rilevato la presenza del numero massimo di piastrelle e/o di puntali nel cassetto dei rifiuti. Per evitare la fuoriuscita di rifiuti, svuotare il cassetto. Una volta confermato il suo svuotamento, l'icona scompare ed è nuovamente possibile utilizzare l'analizzatore.
 Puntale per pipette su sfondo rosso	Aggiungere puntali per pipette	L'analizzatore ha rilevato la presenza di un numero insufficiente di puntali per poter effettuare l'analisi di un campione. Aprire il cassetto dei puntali e riempirlo con un numero di puntali non superiore a 12. L'icona scompare ed è nuovamente possibile utilizzare l'analizzatore.

 Segnale di stop e mano consfondo rosso	Cassetto dei puntali in uso	L'analizzatore sta eseguendo una diluizione automatizzata e/o un test che richiede una cartuccia di reagenti. In questo momento non è possibile eseguire una diluizione automatizzata, incluso un rapporto UPC, oppure eseguire un altro test che includa una cartuccia di reagenti. Quando viene visualizzata questa icona è consentito analizzare un campione paziente che non richiede una diluizione automatizzata oppure eseguire un test che non necessiti di una cartuccia di reagenti. Importante: non aprire il cassetto dei puntali/ diluenti mentre si sta svolgendo una diluizione automatizzata o un test che richiede una cartuccia di reagenti.
 Clessidra su sfondo rosso	Analisi TT4 in corso Analisi fenobarbitale in corso Cassetto del diluente in uso Avviamento in corso	L'analizzatore sta analizzando una piastrina PHBR oppure è in fase di inizializzazione. Prima di analizzare un altro campione del paziente, è necessario attendere la scomparsa dell'icona. Importante: non aprire il cassetto dei puntali/ diluente se è in corso un'analisi fenobarbitale.
 Mano con panno su sfondo rosso	Pulizia richiesta	È necessario pulire l'analizzatore prima di poter analizzare un altro campione. Una volta completata la pulizia dei componenti interni dell'analizzatore, l'icona scompare ed è possibile usare nuovamente l'analizzatore come necessario.
 Piastrina di calibrazione su sfondo rosso	Calibrazione richiesta	È necessario calibrare l'analizzatore prima di poter analizzare un altro campione. Una volta completata la calibrazione dell'analizzatore, l'icona scompare ed è possibile usare nuovamente l'analizzatore come necessario. Contattare l'Assistenza tecnica IDEXX.

Messaggi della barra di stato

Questo messaggio di stato...	Indica che...
Chiudere il cassetto dei puntali	Il cassetto dei puntali è aperto.
Avviare analizzatore	Gli sportelli per la manutenzione sono aperti.
Eseguire la manutenzione	È necessario pulire l'analizzatore.
Manutenzione dello strumento in corso...	L'analizzatore sta eseguendo una procedura di controllo automatico per assicurare l'ottimale funzionamento dei gruppi ottici. (Questo messaggio viene visualizzato periodicamente).
Avviamento in corso	L'analizzatore si sta preparando per lo stato di "Pronto".
Diagnostica	Una nuova piastrina di riferimento bianca è stata posizionata sull'analizzatore per la calibrazione.
Avviamento richiesto	Si è verificato un errore nell'analizzatore. Contattare l'Assistenza tecnica IDEXX.

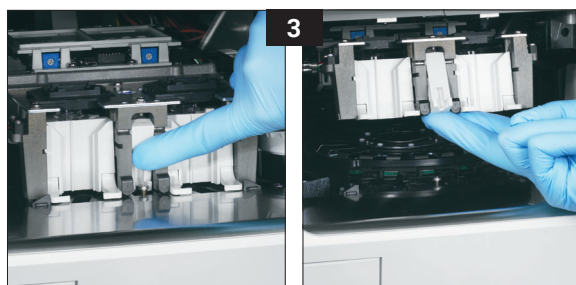
Questo messaggio di stato...	Indica che...
Diluizione in corso. Attendere, prego	L'analizzatore sta eseguendo una diluizione automatizzata e/o un test che richiede una cartuccia di reagenti. Attendere la fine della diluizione automatizzata o del test con cartuccia di reagenti prima di avviare un'altra diluizione automatizzata o un test con cartuccia di reagenti.
Non pronto—Analisi fenobarbitale in corso	L'analizzatore sta eseguendo l'analisi di una piastrina PHBR.

Rimozione di un inceppamento delle piastrine

Se nell'analizzatore Catalyst Dx si inceppano delle piastrine, utilizzare la procedura seguente per rimuovere le piastrine.

Per eliminare un inceppamento delle piastrine

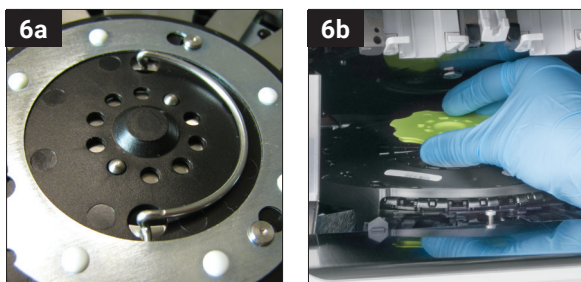
1. Aprire gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione"](#)).
2. Rimuovere le eventuali piastrine e il campione dal cassetto per campioni.
3. Sollevare il cassetto per campioni premendo sulla chiusura centrale, sollevandola.



4. Rimuovere il caricatore:
 - **Se è presente un'impugnatura di filo metallico al centro del caricatore** (vedere foto 4a di seguito), rimuoverlo sollevandolo da tale impugnatura.
 - **Se è presente un'impugnatura di plastica verde al centro del caricatore** (vedere foto 4b di seguito), rimuoverlo sollevandolo da tale impugnatura.



5. Controllare che siano state rimosse tutte le piastrine dal caricatore.
6. Riposizionare il caricatore sulla traccia dell'anello dell'incubatore:
 - **Se è presente un'impugnatura di filo metallico al centro del caricatore**, controllare che il caricatore sia fissato fermamente ai due supporti di montaggio (vedere foto 6a di seguito) e abbassare l'impugnatura. Quindi, abbassare l'impugnatura di filo.
 - **Se è presente un'impugnatura di plastica al centro del caricatore**, posizionare la parte anteriore del caricatore sotto il binario sulla traccia dell'anello dell'incubatore e premere il caricatore verso il basso in modo da bloccarlo in posizione (vedere foto 6b di seguito).



7. Abbassare il cassetto per campioni e assicurare la chiusura.
8. Chiudere gli sportelli per la manutenzione (per istruzioni dettagliate, vedere ["Come aprire/chiudere gli sportelli per la manutenzione"](#)).
9. Avviare l'analizzatore.

Appendici

Descrizione dei parametri biochimici

Al servizio dei veterinari di tutto il mondo, IDEXX Laboratories comprende che il contenuto medico, compresi l'interpretazione dei risultati diagnostici e i protocolli medici, può variare da paese a paese. Un comitato di revisione medica ha approvato il contenuto presentato in questo documento.

IDEXX ha più di 40 laboratori di riferimento in tutto il mondo che impiegano oltre 100 veterinari. Per qualsiasi informazione sul contenuto medico o sull'interpretazione dei risultati in questo documento, può contattare i laboratori IDEXX.

Introduzione ai profili biochimici

Tramite analisi biochimiche appropriate su campioni di qualità, è possibile ottenere informazioni preziose che, unite all'anamnesi del paziente e ai risultati clinici, aiutano a formulare una diagnosi accurata. Le analisi biochimiche sono fondamentali anche per il monitoraggio e la prognosi del paziente una volta ottenuta la diagnosi.

I test singoli sono utili in particolari circostanze, come ad esempio per seguire il decorso di una malattia identificata o per monitorare l'effetto della terapia. Tuttavia, le analisi biochimiche singole forniscono informazioni su diversi sistemi di organi ma devono essere utilizzate in combinazione con altri esami (pannelli o profili) per aiutare a caratterizzare la malattia.

Alanina aminotransferasi (ALT)

A fini pratici, l'enzima alanina aminotransferasi è specifico del fegato di cani e gatti. Si trova nel citoplasma degli epatociti e può essere rilasciata nel sangue in presenza di alterazioni reversibili e irreversibili (necrosi cellulare).

Principale motivo per eseguire il test

Per valutare il danno epatocellulare nel cane e nel gatto.

Nota: questo test non è idoneo all'individuazione di malattie epatiche nei ruminanti, nei cavalli e nei suini, poiché in quei casi l'attività enzimatica nel fegato è molto bassa. In queste specie, persino in presenza di una grave malattia epatica, l'aumento dell'attività è minimo.

Alterazione più comune indicata dal test

Danno epatocellulare.

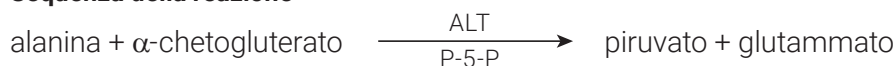
Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Non utilizzare campioni emolizzati per il rischio di contaminazione di ALT proveniente dagli eritrociti. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina.

Test complementari

Di solito l'attività dell'alanina aminotransferasi si determina insieme ad altri test della funzionalità epatica o di danno al fegato.

Sequenza della reazione



Albumina (ALB)

L'albumina costituisce la frazione maggiore delle proteine totali del siero nell'animale sano. Viene sintetizzata esclusivamente dal fegato, ha un peso molecolare relativamente basso e svolge un ruolo importante nel trasporto di composti endogeni ed esogeni grazie al legame con tali composti. L'albumina svolge un ruolo importante anche in relazione all'osmoregolazione.

Principali motivi per eseguire il test

Per indagare le cause dell'ipoalbuminemia: nefropatia da insufficienza proteica, enteropatia da insufficienza proteica, nonché insufficienza epatica (diminuzione della produzione epatica) e diminuzione dell'assorbimento a causa di malassorbimento (malattia gastrointestinale) o malnutrizione. Oltre a ciò, è utile per identificare il grado di disidratazione in presenza di un aumento della concentrazione dell'albumina sierica e risulta diminuita in corso di malattie infiammatorie acute (reagente negativo della fase acuta).

Il test non deve essere eseguito come test singolo a causa della sua mancanza di specificità.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Riduzione dell'albumina: malattie infiammatorie, nefropatia ed enteropatia proteino-disperdente e riduzione della produzione (insufficienza epatica).

Aumento dell'albumina: disidratazione.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Se il campione non viene manipolato correttamente, può verificarsi emolisi. Sebbene la tecnologia a chimica secca sia in grado di ridurre al minimo l'effetto di interferenza di un'emolisi da lieve a moderata, una emolisi marcata provoca un aumento del valore dell'albumina.

Test complementari

Di solito la concentrazione di albumina si determina insieme alla misurazione delle proteine totali e di altri test della funzionalità renale ed epatica. Quando l'albumina viene misurata insieme alle proteine totali, le globuline totali sono calcolate automaticamente e il loro valore viene fornito insieme ai risultati.

Sequenza della reazione



Fosfatasi alcalina (ALKP)

L'enzima fosfatasi alcalina è presente in molti tessuti corporei. I livelli più alti sono presenti nella corteccia renale, nella mucosa dell'intestino tenue e negli osteoblasti. L'enzima è presente anche nel fegato, principalmente a livello dei canali biliari: un aumento dell'ALKP può infatti essere indice di colestasi.

Nei gatti e nei cavalli, l'emivita della fosfatasi alcalina epatica è molto breve per l'ALKP e ancora più breve per altre fonti tissutali naturali di ALKP a causa della rapida escrezione o metabolismo renale. La sensibilità del test nei gatti e nei cavalli è bassa. Poiché le fonti non epatiche di ALKP hanno un'emivita relativamente breve rispetto alla fonte epatica, un aumento da lieve a modesto di ALKP in queste specie può essere un indicatore specifico di colestasi.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore di malattia epatica e/o biliare.

Alterazione più comune indicata dal test

Alterazioni ostruttive del sistema biliare. È necessaria una considerazione speciale per interpretare le variazioni di ALKP nel cane, poiché esistono forme "indotte" di ALKP dovute ai glucocorticoidi e ad altri fattori non associati alle fonti tissutali naturali di ALKP. Raramente, l'analisi delle fonti non epatiche di ALKP (ossee, intestinali, placentari) nel cane restituisce un valore fino a tre volte superiore all'estremo superiore dell'intervallo di riferimento, a causa dell'emivita relativamente breve, in confronto alle forme indotte ed epatiche di ALKP. Sia nel caso della fonte indotta che in quello della fonte epatica (colestasi) di ALKP, le attività enzimatiche sieriche mostrano comunemente un aumento superiore al triplo. Pertanto, un aumento superiore a tre volte dell'ALKP nel cane, è indice di sospetta colestasi o di induzione enzimatica.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. In questi casi non è possibile utilizzare campioni emolizzati, perché l'eventuale contaminazione dell'ALKP con eritrociti sfalsa i risultati in positivo, mentre con l'emoglobina li sfalsa in negativo. Livelli di bilirubina totale superiori alla norma possono sfalsare in negativo i risultati dell'ALKP.

Test complementari

Di solito l'attività della fosfatasi alcalina si determina insieme ad altri test della funzionalità epatica o di danno al fegato.

Sequenza della reazione



Ammoniaca (NH₃)

L'ammoniaca è il prodotto catabolico della digestione delle proteine ed è estremamente tossica. Viene rapidamente convertita in urea a livello epatico, che viene successivamente eliminata dall'organismo attraverso i reni.

Principale motivo per eseguire il test

Valutazione della funzionalità epatica.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento dell'ammoniaca: riduzione della massa funzionale epatica o shunt vascolare epatico.

Tipo di campione e precauzioni

Utilizzare solo campioni con litio eparina.

È necessario trattare e centrifugare immediatamente il sangue dopo il prelievo. Per questo motivo, si raccomanda di utilizzare campioni di plasma.

La misurazione dell'ammoniaca nel plasma o nel siero è influenzata in modo significativo da fattori ambientali e/o dal trascorrere del tempo. **È essenziale ridurre al minimo l'esposizione del campione all'aria.** Tutti i contenitori dei campioni devono rimanere tappati tranne durante l'introduzione o il prelievo del campione. Evitare la misurazione dell'ammoniaca in campioni emolizzati. La contaminazione da parte degli eritrociti rende nulla la validità del test.

Test complementari

L'ammoniaca può essere misurata da sola, ma in genere si misura insieme ad altri test di danno o disfunzione del fegato, come il test della misurazione pre e post-prandiale degli acidi biliari.

Sequenza della reazione

NH_3 + blu di bromofenolo (indicatore di ammoniaca) $\longrightarrow$ colorante blu

Amilasi (AMYL)

Leggere questa sezione insieme alla sezione sulla Lipasi (LIPA).

La principale fonte di amilasi sierica è il pancreas, sebbene le patologie del fegato e del piccolo intestino possano condurre a un aumento elevato di questo enzima (al di sopra dell'intervallo di riferimento). Poiché l'amilasi è eliminata a livello dei reni, anche le patologie renali possono causare un aumento di questo enzima, indipendentemente dalla presenza di patologie del pancreas.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore di malattie pancreatiche e di una potenziale pancreatite acuta.

Alterazione più comune indicata dal test

Pancreatite necrotizzante acuta.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Non utilizzare campioni emolizzati. Non utilizzare ossalato, citrato o EDTA come anticoagulante. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.

I campioni di sangue devono essere prelevati entro un giorno dalla comparsa di sintomi che fanno pensare a una pancreatite acuta.

Test complementari

Amilasi e lipasi vengono solitamente determinate insieme. Si raccomanda generalmente la valutazione di un profilo chimico completo che includa gli elettroliti per via degli effetti secondari della pancreatite acuta. Nei casi sospetti di pancreatite è necessario prendere in considerazione la lipasi pancreatica specifica.

Sequenza della reazione

amilopectina colorata $\xrightarrow{\text{amilasi}}$ saccaridi colorati

Aspartato aminotransferasi (AST)

L'enzima aspartato aminotransferasi è presente in grandi quantità in diversi tessuti di cani, gatti e di molte altre specie animali. Gli epatociti, le cellule muscolari cardiache e quelle muscolari scheletriche mostrano concentrazioni relativamente elevate di AST. Questo enzima è presente nel citoplasma e nei mitocondri delle cellule e viene rilasciato nel sangue nel corso di lesioni cellulari. Se nel cane e nel gatto non si osserva un aumento dell'ALT in concomitanza con un aumento dell'AST, è molto probabile che si ci si trovi di fronte a lesioni delle cellule cardiache o delle cellule muscolari scheletriche. Per quanto riguarda l'aumento dei valori dell'AST nei campioni di equini, bovini e suini, è necessario prendere in considerazione le lesioni delle cellule epatiche, cardiache e muscolari scheletriche.

Principale motivo per eseguire il test

Per valutare un danno a fegato e muscolo cardiaco e scheletrico.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Cane e gatto: danno a muscolo cardiaco o scheletrico in assenza di un aumento dell'ALT; danno a fegato o muscolo cardiaco o scheletrico in presenza di un aumento sia dell'ALT che dell'AST.

Cavallo, bovino e suino: danno a fegato o muscolo cardiaco o scheletrico.

Tipo di campione e precauzioni

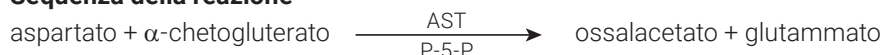
Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Non utilizzare campioni emolizzati per il rischio di contaminazione di AST proveniente dagli eritrociti. Non utilizzare EDTA e fluoro/ossalato come anticoagulante. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.

I campioni di sangue devono essere trattati e centrifugati immediatamente dopo il prelievo. Anche una lieve emolisi può causare un marcato aumento dell'attività per via delle elevate concentrazioni intracellulari di AST negli eritrociti.

Test complementari

Di solito l'attività dell'aspartato aminotransferasi si misura insieme ad altri test della funzionalità o di danno a fegato e muscolo cardiaco e scheletrico.

Sequenza della reazione



Acidi biliari (BA)

Gli acidi biliari sono prodotti nel fegato, vengono immagazzinati nella cistifellea e rilasciati nel tratto intestinale dove favoriscono la digestione dei lipidi. Negli animali sani, gli acidi biliari vengono riassorbiti in modo efficiente dal tratto intestinale e rimessi in circolo nel fegato attraverso la vena porta. Una volta nel fegato, gli acidi biliari vengono eliminati tramite gli epatociti. In caso di malattia o di flusso sanguigno portale anomalo, si può verificare l'aumento degli acidi biliari nella circolazione sistemica, con indicazione di una ridotta funzione epatica.

Principale motivo per eseguire il test

Il test degli acidi biliari consente principalmente di valutare la perdita di funzionalità epatica o la presenza di shunt portosistemici. Tuttavia, gli acidi biliari possono essere elevati anche in caso di malattie colestatiche che causano ritenzione di bile. Questi test sono particolarmente utili quando si sospetta una malattia del fegato, prima di passare a esami più costosi o invasivi (ad esempio, ecografia, biopsia). Possono essere utili anche per monitorare gli effetti di alcuni farmaci terapeutici sulla funzione epatica e come parte della valutazione dell'encefalopatia epatica in pazienti con segni neurologici. Per ulteriori informazioni, consultare l'algoritmo IDEXX degli acidi biliari.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Acidi biliari pre e/o postprandiali elevati sono suggestivi di disfunzione epatica. Valori normali degli acidi biliari non escludono la presenza di malattie epatiche. Aumenti lievi possono essere rilevati anche in caso di malattie extraepatiche (ad es. contaminazione batterica dell'intestino tenue [small intestinal bacterial overgrowth, SIBO], iperadrenocorticism, ecc.). Aumenti da moderati a elevati sono compatibili con una disfunzione epatica, ma non permettono di distinguere specifiche malattie epatiche né la gravità relativa o la reversibilità della malattia epatica. Per ulteriori informazioni vedere i differenziali degli acidi biliari in VetConnect* PLUS.

Tipi di campione e precauzioni

Il test Catalyst Bile Acids supporta l'utilizzo di siero, plasma con litio eparina e sangue intero (mediante il separatore di sangue intero con litio Catalyst). Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. IDEXX consiglia di non congelare i campioni che verranno utilizzati per l'esecuzione del test Catalyst Bile Acids.

- + Catalyst Acidi biliari è resistente alla lipemia.
- + Un'emolisi da moderata a marcata può determinare risultati elevati del catalizzatore degli acidi biliari.
- + in caso di concentrazioni elevate della bilirubina sierica/plasmatica o di animale itterico, l'esecuzione di un esame degli acidi biliari avrebbe un valore diagnostico aggiuntivo minimo. I campioni itterici possono dare risultati moderatamente elevati in relazione al catalizzatore degli acidi biliari.
- + Fare attenzione a non aspirare le cellule durante la preparazione del siero/plasma e assicurarsi che il separatore di sangue intero Catalyst Litio sia caricato con 0,7 cc, evitando un riempimento eccessivo.

Per aumentare la sensibilità, si consiglia il test di stimolazione che include entrambi i campioni pre e postprandiali raccolti mediante i tipici protocolli di stimolazione degli acidi biliari. Si raccomanda di attenersi al seguente protocollo di stimolazione degli acidi biliari:

1. Lasciare il cane o il gatto a digiuno per circa 12 ore e raccogliere un campione a digiuno (preprandiale). Rilevare il risultato del test Catalyst Acidi biliari preprandiale.
2. Somministrare all'animale un leggero pasto ad alto contenuto di grassi per stimolare la contrazione della cistifellea.
 - La quantità minima di cibo raccomandato è 2 cucchiaini per pazienti di taglia piccola (<4,5 kg circa) e 2 cucchiaini per pazienti di taglia grande.
 - Se gli effetti delle proteine sull'encefalopatia giungono in anticipo, somministrare cibo a ridotto carico proteico insieme a una piccola quantità di olio di semi di mais.
3. Due ore dopo l'alimentazione, raccogliere un campione postprandiale. Rilevare il risultato del test Catalyst Acidi biliari postprandiale.

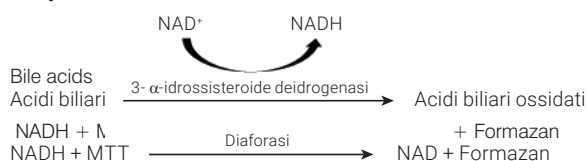
Test complementari

Solitamente, il test degli acidi biliari viene eseguito dopo avere ottenuto risultati anomali che confrontati con i database di riferimento fanno sospettare il rischio di disfunzioni epatiche. I risultati anomali che possono richiedere l'analisi degli acidi biliari, quando associati a sintomi clinici specifici, comprendono:

- + CBC (riduzione del valore di MCV)
- + Chimica (diminuzione di albumina, BUN, glucosio o colesterolo; ALT, AST, ALKP, GGT o ammoniaca)
- + Analisi urine (cristalluria di biurato di ammonio)

In caso di concentrazioni elevate della bilirubina o in caso di animale itterico, l'esecuzione di un esame degli acidi biliari avrebbe un valore aggiuntivo minimo.

Sequenza della reazione



Azoto ureico plasmatico (BUN)

Il catabolismo delle proteine comporta la produzione di ammoniaca, estremamente tossica. L'ammoniaca viene convertita in urea nel fegato ed eliminata dall'organismo mediante filtrazione glomerulare nei reni.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore di patologie renali o di condizioni patologiche che provocano un'emorragia nel tratto gastroenterico.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Aumento dell'urea: azotemia prerenale, post-renale e renale, con riduzione del tasso di filtrazione glomerulare; dieta a elevato contenuto proteico o emorragia nel tratto gastroenterico.

Riduzione dell'urea: riduzione dell'apporto proteico; insufficienza epatica; diuresi.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.

Non prelevare il sangue per la determinazione dell'urea nelle sei ore successive al pasto. Non utilizzare fluoruro di sodio o EDTA come anticoagulanti. Nei campioni contenenti emoglobina si nota un aumento dell'azoto ureico.

Test complementari

La concentrazione di urea deve essere in genere misurata insieme a quella di creatinina, fosforo, proteine totali, albumina e insieme all'analisi delle urine. La concentrazione dell'urea è influenzata dalla dieta a elevato contenuto proteico in modo maggiore rispetto alla concentrazione di creatinina.

Sequenza della reazione



Calcio (Ca)

Il calcio è un elemento essenziale coinvolto in molti sistemi dell'organismo. Tra questi è possibile citare lo scheletro, l'attivazione enzimatica, il metabolismo muscolare, la coagulazione del sangue e l'osmoregolazione. Il calcio è presente nel sangue in forma ionizzata e legata alle proteine. I fattori che regolano la concentrazione totale nel plasma, nel sangue intero o nel siero sono complessi e comprendono l'interazione con altre sostanze chimiche, proteine e ormoni.

Il metabolismo del calcio, del fosforo e dell'albumina sono interdipendenti.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore di alcune neoplasie, malattie ossee, patologie della paratiroide, eclampsia e patologie renali.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Aumento del calcio: ipercalcemia maligna (da rilascio neoplastico di sostanze simili al PTH), falsa ipercalcemia.

Riduzione del calcio: potenziale insufficienza renale con conseguente iperfosfatemia, di origine dietetica, falsa ipercalcemia.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.

La centrifugazione deve essere effettuata immediatamente dopo il prelievo del campione. Il campione non deve essere esposto all'aria per lunghi periodi di tempo. La vetreria deve essere pulita scrupolosamente per evitare la contaminazione da fonti di calcio (ad esempio, detergenti). Il contatto prolungato con il coagulo può portare a una diminuzione dei valori del calcio dovuta alla diluizione degli eritrociti operata dall'acqua.

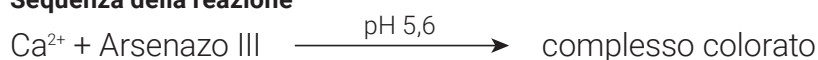
Non utilizzare provette contenenti fluoruro, ossalato, citrato o EDTA poiché questi agenti interferiscono negativamente a causa della chelazione del calcio.

Se non è possibile eseguire l'analisi entro quattro ore, il campione deve essere rimosso dagli eritrociti e refrigerato in un contenitore a chiusura ermetica a 8 °C-36 °C (46 °F-24 °F) per una conservazione a breve termine (fino a 24 ore). Il campione non deve essere congelato. Prima dell'analisi, il campione deve essere lasciato a temperatura ambiente.

Test complementari

Il calcio deve essere determinato insieme alle misurazioni di fosfato inorganico, albumina, proteine totali e glucosio. La misurazione del calcio ionizzato fornisce informazioni più specifiche relative alla forma fisiologica del calcio.

Sequenza della reazione



Cloruro (Cl)

Il cloro è un importante anione, predominante nello spazio extracellulare, dove mantiene l'integrità delle cellule influenzando la pressione osmotica. La determinazione del cloro è importante per il monitoraggio dell'equilibrio acido-base e dell'equilibrio idrico.

Principale motivo per eseguire il test

Di solito si osservano livelli bassi di cloro in presenza di vomito o diarrea gravi, colite ulcerativa, gravi ustioni, colpo di calore, febbre e infezioni acute. Valori elevati si osservano in presenza di disidratazione, iperventilazione, anemia e scompenso cardiaco.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Ipercloremia: se anche il sodio risulta aumentato, la causa dell'ipercloremia è la stessa dell'ipernatriemia. Senza un contemporaneo aumento del sodio: acidosi iperclorémica: insufficienza di HCO_3 a livello gastroenterico o renale.

Ipocloremia: (senza contemporanea alterazione del sodio): insufficienza a livello del tratto gastroenterico superiore (vomito).

Tipo di campione e precauzioni

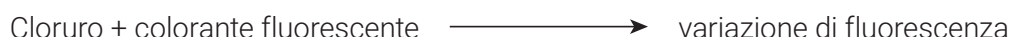
Evitare l'emolisi: il campione deve essere analizzato il prima possibile dopo la separazione del siero o del plasma dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Il bromuro di potassio può aumentare i risultati dell'elettrolita Catalyst.

Non congelare i campioni da utilizzare sull'analizzatore Catalyst Dx.

Test complementari

Misurare sempre anche sodio, potassio e cloro per determinare l'equilibrio elettrolitico. La misurazione combinata di sodio, potassio, cloruro e bicarbonato consente una valutazione accurata della fisiologia metabolica acido-base.

Sequenza della reazione



Colesterolo (CHOL)

Il colesterolo sierico si presenta prevalentemente ad alta concentrazione nella forma esterificata; negli altri casi si presenta in forma libera. Il colesterolo viene sintetizzato nel fegato e in altri tessuti e assorbito in forma libera dall'intestino tenue. Viene esterificato nel fegato e rappresenta il precursore degli ormoni steroidei.

Il colesterolo viene scomposto nel fegato in acidi biliari ed eliminato attraverso il dotto biliare.

Principale motivo per eseguire il test

Può essere un marcatore della colestasi o di malattie endocrine, come l'ipotiroidismo, l'iperadrenocorticismo, il diabete mellito o la sindrome nefrosica.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento del colesterolo: ipotiroidismo, aumento post-prandiale, sindrome nefrosica.

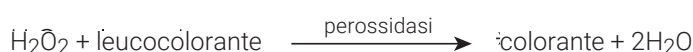
Tipo di campione e precauzioni

Separare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Non prelevare il sangue nelle 12 ore successive al pasto. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina.

Test complementari

Per valutare malattie endocrine, epatiche e renali non eseguire la misurazione del colesterolo da sola ma come parte di un profilo analitico. Quando è presente un aumento del colesterolo in assenza di diabete, possono essere presenti patologie epatiche o renali o ancora un ipotiroidismo. Questo può essere valutato misurando la funzione tiroidea.

Sequenza della reazione



Creatina chinasi (CK)

La creatina chinasi mostra elevata attività solo nel citoplasma del muscolo cardiaco e scheletrico. Questo enzima è responsabile della catalizzazione della fosforilazione reversibile della creatina da parte dell'ATP in creatinfosfato e ADP. La creatina fosfato è la principale fonte di fosfato ad alta energia impiegata durante la contrazione muscolare.

Principale motivo per eseguire il test

Per identificare un danno al muscolo cardiaco o scheletrico.

Alterazione più comune indicata dal test

Lesioni ai muscoli scheletrici attribuibili a un trauma o a intensa attività fisica.

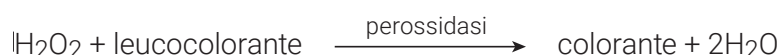
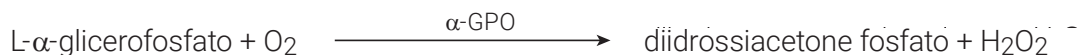
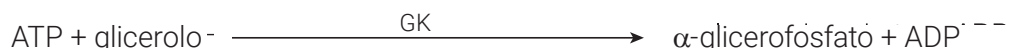
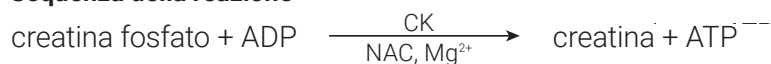
Tipo di campione e precauzioni

I campioni di sangue devono essere trattati e centrifugati immediatamente dopo il prelievo. I campioni di sangue devono essere prelevati entro sei ore dalla scoperta della lesione sospetta. È importante accertarsi che il paziente non abbia svolto attività fisica intensa nelle 12 ore precedenti il prelievo. Il movimento fisico intenso può provocare un marcato aumento dell'attività della creatina chinasi. Prelevare il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. L'EDTA e il fluoro/ossalato provocano una riduzione dei valori della CK.

Test complementari

La misurazione della creatina chinasi offre un'indicazione specifica e sensibile del danno alle cellule muscolari. È possibile anche misurare l'attività dell'aspartato aminotransferasi e del lattato deidrogenasi, ma questi parametri sono meno specifici e mostrano aumenti corrispondenti minori quando è presente un danno muscolare.

Sequenza della reazione



Creatinina (CREA)

La creatinina è un prodotto di degradazione della creatina formato durante il metabolismo dei muscoli. La produzione giornaliera di creatina è piuttosto costante e non viene influenzata in modo marcato da età, dieta, attività fisica o catabolismo. La creatinina viene eliminata dall'organismo mediante filtrazione glomerulare e secrezione tubulare a livello renale.

Principali motivi per eseguire il test

Come indicatore di patologie renali e/o come indice del tasso di filtrazione glomerulare.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento della creatinina: azotemia prerenale, post-renale e renale.

Tipo di campione e precauzioni

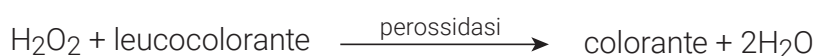
Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.

La presenza di sostanze interferenti, come la creatina, nel campione possono compromettere la capacità dell'analizzatore di fornire risultati accurati sulla creatinina. Nel caso in cui l'analizzatore rilevi una di tali sostanze interferenti, può essere necessario diluire il campione per ottenere un valore accurato della creatinina.

Test complementari

Per la corretta interpretazione dell'aumento della creatinina è estremamente importante eseguire un'analisi delle urine completa e la misurazione del peso specifico mediante refrattometria. Di solito la misurazione della creatinina deve essere eseguita insieme a quella di BUN, fosforo, proteine totali e albumina. A volte un esame emocromocitometrico completo è in grado di dimostrare alterazioni come un'anemia non rigenerativa in corso di insufficienza renale cronica.

Sequenza della reazione



Proteina C-reattiva (CRP)

La proteina C-reattiva (PCR) è la principale proteina rilasciata dal fegato in fase acuta in risposta a un'infezione sistemica in determinate specie, tra cui il cane. Il test Catalyst CRP è un saggio immunologico a sandwich con anticorpi monoclonali coniugati a nanoparticelle d'oro e particelle di lattice utilizzato per misurare la CRP.

Principale motivo per eseguire il test

La CRP rappresenta un biomarcatore altamente sensibile dell'infezione sistemica attiva nel paziente canino. La CRP aiuta il veterinario a rilevare precocemente l'infezione attiva, a caratterizzare la gravità della risposta infiammatoria e a monitorare attentamente la risoluzione o la progressione del processo infiammatorio in seguito all'intervento terapeutico.

Alterazione più comune indicata dal test

La CRP risulta significativamente aumentata in qualsiasi condizione in cui sia presente un'infezione sistemica attiva. L'aumento della CRP è correlato alla gravità dell'infezione. Un valore della CRP aumentato può essere rilevato in presenza di malattie infiammatorie infettive e non infettive (ossia polmonite, pancreatite, pielonefrite, piometra, setticemia e pitorace), malattie immunomediate (ossia anemia emolitica immunomediata e poliartrite), nonché infezione associata a lesioni tissutali, come in caso di interventi chirurgici importanti.

Tipo di campione e precauzioni

I campioni accettabili per la misurazione della CRP sono siero, plasma e sangue intero canini (quando si utilizza il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst). Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.

Quando si analizza la CRP su pazienti con sospetta infezione sistemica grave, il campione può essere diluito manualmente per evitare di ripetere il test quando i valori CRP sono superiori a 10,0 mg/dl (100,0 mg/l). La diluizione consigliata corrisponde a una parte di siero o plasma in una parte di soluzione salina normale (0,9%). IDEXX consiglia di diluire solo i test che hanno risultati al di fuori dell'intervallo di riferimento. La diluizione di campioni che hanno prodotto risultati che rientrano nell'intervallo normale può generare risultati non validi. Sull'analizzatore Catalyst Dx non sono disponibili per il test CRP diluizioni automatizzate.

Nota: non diluire i campioni di sangue intero analizzati nel separatore di sangue intero.

Tenere presente che durante ciascuna analisi è possibile eseguire solo un test che necessita di reagente (ovvero CRP, T4 totale, PHBR).

Test complementari

La CRP deve essere valutata in associazione ad anamnesi completa, esame obiettivo, esame emocromocitometrico completo, profilo biochimico completo e analisi delle urine al fine di ottenere un database esauriente in caso di sospetta infezione sistemica. Qualora si sospetti un'infezione, è necessario rilevare il patogeno per poter porre la diagnosi definitiva.

Tenere presente che per le analisi con più di 18 piastrine, il test CRP deve essere caricato entro le prime 18 piastrine.

Fruttosamina (FRU)

La fruttosamina è albumina glicata o altre proteine glicate. La sua concentrazione è correlata alla concentrazione del glucosio ematico nelle precedenti 2-3 settimane.

Principale motivo per eseguire il test

La misurazione della concentrazione di fruttosamina fa parte della valutazione di routine di un paziente diabetico in terapia. Questa misurazione fornisce informazioni sullo stato del controllo glicemico nelle 2-3 settimane precedenti la valutazione. Nei gatti, è possibile misurare le concentrazioni di fruttosamina per identificare se la causa del valore glicemico elevato sia una risposta allo stress o sia da addebitarsi al diabete mellito. I livelli di fruttosamina sono utilizzati anche nella gestione del diabete in cani e gatti per risolvere le incongruenze tra i risultati dell'anamnesi e dell'esame obiettivo e le misurazioni seriali della glicemia. È utile anche per valutare l'efficacia del trattamento.

Alterazione più comune indicata dal test

L'aumento dei livelli di fruttosamina indica una mancata o inadeguata regolazione del glucosio dovuta al diabete mellito. Lo scarso controllo glicemico causa un aumento dei livelli di fruttosamina; al contrario, un migliore controllo glicemico ne riduce i livelli. Meno comunemente, un livello basso di fruttosamina può indicare un'ipoglicemia prolungata.

Tipo di campione e precauzioni

I campioni accettabili per la misurazione della FRU sono siero, plasma e sangue intero (quando si utilizza il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst). Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Se non è possibile eseguire l'analisi della FRU entro 4 ore dal prelievo del campione, conservare il siero trattato nel congelatore (-18 °C [0° F]) per un massimo di 1 mese.

È importante separare il prima possibile il campione dagli eritrociti.

Per l'analisi della fruttosamina, la scelta d'elezione è il prelievo di siero poiché l'esperienza dei clienti dimostra che i relativi campioni hanno sempre una buona qualità.

Esaminare il siero o il plasma per verificare la presenza di emolisi. Nel caso della fruttosamina, sebbene la tecnologia dry-slide IDEXX riduca drasticamente l'effetto dell'emolisi interferente, una sua marcata presenza può determinare risultati imprecisi. In genere, un'emolisi marcata abbassa il valore riportato dagli analizzatori Catalyst One e Catalyst Dx.

Test complementari

Il test della fruttosamina deve essere interpretato insieme alla curva glicemica e ai risultati dell'anamnesi e dell'esame obiettivo. Inoltre, è necessario eseguire contemporaneamente l'analisi delle urine, per valutare la presenza di glucosio e chetoni. L'esecuzione di un'urinocoltura è consigliata nei pazienti di cui la diagnosi di diabete è recente e negli animali con diabete scarsamente controllato. Inoltre, può essere indicato effettuare un esame emocromocitometrico completo e un pannello biochimico per valutare lo stato di salute generale del paziente, per valutare gli effetti secondari nel caso di diabete scarsamente controllato o per evidenziare la presenza di una malattia da antagonismo insulinico. È necessario eseguire ulteriori test come indicato.

Sequenza della reazione



Gamma-glutamyltransferasi (GGT)

L'enzima gamma-glutamyltransferasi è legato alla membrana. È presente in grandi quantità nella medulla e nella corteccia renale e, in misura minore, nella mucosa dell'intestino tenue e nell'epitelio dei dotti biliari.

Nonostante l'elevata attività della gamma-glutamyltransferasi nel rene, la malattia renale non comporta un'elevata attività dell'enzima nel campione di siero. La GGT nel rene è legata principalmente alle cellule dell'epitelio renale e l'enzima è localizzato nella porzione apicale della cellula. Le alterazioni patologiche di queste cellule epiteliali implicano il rilascio della GGT direttamente nelle urine. La misurazione della GGT nelle urine può rivelarsi un indicatore sensibile di danno alle cellule epiteliali renali/di nefrotossicità.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore di colestasi o patologie della cistifellea.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento della GGT: colestasi.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Non utilizzare campioni emolizzati. Non utilizzare fluoruro/ossalato come anticoagulante.

Test complementari

Di solito l'attività della gamma-glutamyltransferasi si misura insieme ad altri test della funzionalità epatica o di danno al fegato.

Sequenza della reazione



Glucosio (GLU)

Il glucosio è la principale fonte di energia nei mammiferi monogastrici. La concentrazione nell'animale sano rimane entro limiti ristretti.

Principale motivo per eseguire il test

Per valutare il metabolismo dei carboidrati.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento del glucosio: diabete mellito, influenza dei glucocorticoidi o dell'adrenalina.

Tipo di campione e precauzioni

Per la misurazione del glucosio, prima del prelievo è necessario tenere a digiuno l'animale per 5–8 ore. L'emolisi può influenzare i risultati del glucosio.

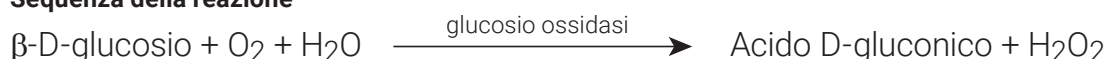
Per i campioni di plasma: Utilizzare solo campioni con litio eparina. Se il sangue viene raccolto in litio eparina, è importante centrifugarlo immediatamente dopo il prelievo. In questo anticoagulante, la glicolisi avviene abbastanza rapidamente in presenza di eritrociti e la concentrazione di glucosio nel campione può diminuire fino al 10% all'ora a temperatura ambiente. Prelevare immediatamente il plasma dagli eritrociti. Non utilizzare campioni emolizzati.

Per i campioni di siero: non centrifugare i campioni di siero finché la coagulazione non risulta completa. I campioni devono essere centrifugati in modo completo. Prelevare immediatamente il siero dal coagulo per evitare che si attivi il metabolismo del glucosio da parte delle cellule. Il tempo massimo che intercorre tra il prelievo e la separazione dal coagulo deve essere di 30 minuti. Non utilizzare campioni emolizzati.

Test complementari

Nel caso di un paziente diabetico, è possibile eseguire anche solo la glicemia. A ogni modo, è comunque utile eseguire altri test per la funzionalità epatica e renale e sul metabolismo dei lipidi per monitorare gli effetti secondari in caso di un diabete scarsamente controllato. Poiché lo stress negli animali da compagnia, e in particolare nel gatto, può aumentare significativamente il glucosio oltre l'intervallo di riferimento, è consigliabile eseguire la misurazione della fruttosamina nei casi con sospetto di diabete mellito. Inoltre, è necessario eseguire contemporaneamente l'analisi delle urine, per valutare la presenza di glucosio e chetoni.

Sequenza della reazione



Fosforo (PHOS)

Il fosforo svolge un ruolo importante come intermedio metabolico ed è un componente degli acidi nucleici, dei fosfolipidi e dei nucleotidi. Anche i fosfati sono componenti importanti dei sistemi tampone dei fluidi corporei. Il fosfato e il calcio vengono assorbiti nell'intestino tenue. L'assorbimento è influenzato dalla presenza di altri minerali, nutrienti, vitamine e dal pH intestinale. Il metabolismo del calcio e del fosforo sono interdipendenti.

Principale motivo per eseguire il test

Parametro di valutazione del tasso di filtrazione glomerulare.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento del fosforo: riduzione della filtrazione glomerulare.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Non utilizzare ossalato, fluoro, citrato o EDTA come anticoagulante. I campioni di sangue devono essere trattati e centrifugati il prima possibile dopo il prelievo, poiché gli eritrociti rilasciano rapidamente i fosfati. L'emolisi può provocare un forte aumento della concentrazione di fosfati.

Test complementari

Il fosforo deve essere determinato insieme alla misurazione di calcio, albumina, proteine totali e glucosio. Se si sospetta una patologia renale, è consigliabile eseguire un'analisi delle urine completa, oltre alla misurazione di urea, creatinina, albumina e proteine totali.

Sequenza della reazione

fosfato inorganico + molibdato di ammonio $\xrightarrow{\text{pH } 4,2}$ complesso di fosfomolibdato di ammonio

complesso di fosfomolibdato di ammonio $\xrightarrow[\text{solfato}]{p\text{-metilamminofenolo}}$ blu eteropolimolibdato

Lattato deidrogenasi (LDH)

L'enzima lattato deidrogenasi è presente in grandi quantità in tutti gli organi e i tessuti (compresi gli eritrociti) della maggior parte degli animali. Si trova nel citoplasma cellulare e può essere rilasciato nel sangue in presenza di alterazioni reversibili e irreversibili (necrosi cellulare). Il test non è un indicatore specifico o sensibile della presenza di danni in qualsiasi organo o tessuto.

Nota: l'intervallo normale della lattato deidrogenasi nel cane e nel gatto è ampio, così come la variazione intra-animale da un giorno all'altro. Per queste ragioni, è difficile identificare piccoli aumenti di attività dovuti a danni minimi agli organi. La misurazione della lattato deidrogenasi rappresenta un tipo di test piuttosto tradizionale il cui valore diagnostico è limitato nella pratica.

Principale motivo per eseguire il test

Per valutare un danno a fegato e muscolo cardiaco e scheletrico.

Alterazione più comune indicata dal test

Di solito l'aumento dell'attività è associato a lesioni del parenchima epatico.

Tipo di campione e precauzioni

Separare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo e analizzare prima possibile. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina. Non utilizzare EDTA e fluoro/ossalato come anticoagulante.

Non utilizzare campioni emolizzati per il rischio di contaminazione di LDH proveniente dagli eritrociti.

Test complementari

Di solito l'attività della lattato deidrogenasi si misura insieme ad altri test della funzionalità o di danno a fegato, muscolo cardiaco e scheletrico.

Sequenza della reazione



Lattato (LAC)

Il lattato viene prodotto tramite metabolismo anaerobico del glucosio e la sua concentrazione dipende dal tasso relativo di produzione nelle cellule muscolari e negli eritrociti e dalla sua metabolizzazione nel fegato.

Principale motivo per eseguire il test

L'aumento dei livelli di lattato è solitamente causato da una sovrapproduzione o da un metabolismo insufficiente. Le cause sono ipossia tissutale, diabete mellito, neoplasie, ingestione di etanolo o metanolo e acidosi metabolica.

Alterazione più comune indicata dal test

Ipossia secondaria a intensa attività fisica, shock, ipovolemia, patologie cardiache, edema polmonare e convulsioni.

Tipo di campione e precauzioni

Utilizzare campioni con litio eparina o fluoro ossalato. Quando viene utilizzata litio eparina, separare il plasma dagli eritrociti entro 5 minuti dal prelievo.

Test complementari

Esame emocromocitometrico, profilo biochimico, analisi delle urine completa ed emogasanalisi.

Sequenza della reazione



Lipasi (LIPA)

La lipasi è secreta dal pancreas e, in misura minore, dalla mucosa gastrointestinale. La lipasi rappresenta un indicatore relativamente sensibile della patologia pancreatica (rispetto all'amilasi). In genere, un aumento superiore a tre volte rispetto all'intervallo di riferimento è indicativo di pancreatite.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore della pancreatite acuta.

Alterazione più comune indicata dal test

Pancreatite acuta.

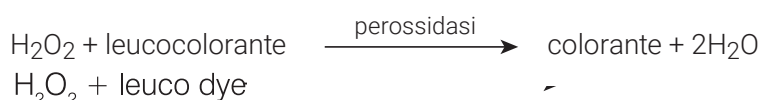
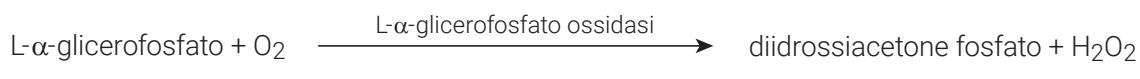
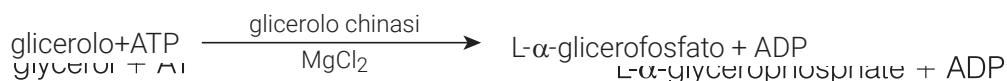
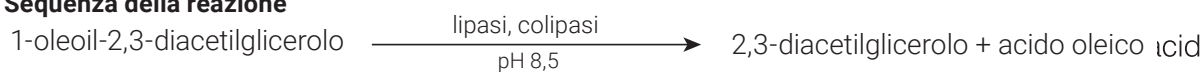
Tipo di campione e precauzioni

I campioni di sangue devono essere prelevati entro un giorno dalla comparsa di sintomi che fanno pensare a una pancreatite acuta. Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Non utilizzare ossalato, fluoro, citrato o EDTA come anticoagulante. Lipemia e ittero possono aumentare i risultati della lipasi.

Test complementari

Di solito la lipasi e l'amilasi si misurano insieme ad altri test della funzionalità o di danno al fegato e al pancreas. Nei casi dubbi è necessario eseguire i test della lipasi specifica del pancreas del cane e del gatto.

Sequenza della reazione



Magnesio (Mg)

Il magnesio possiede un ruolo importante a livello endocellulare nell'attivazione degli enzimi, compresi quelli responsabili di numerosi processi anabolici e catabolici. Inoltre, partecipa alla formazione e alla distruzione dell'acetilcolina, che regola la trasmissione degli impulsi elettrici nella giunzione neuromuscolare. La concentrazione del magnesio nel siero sembra essere regolata dalle ghiandole surrenali, tiroide e paratiroidi.

Principale motivo per eseguire il test

L'importanza della misurazione della concentrazione di magnesio nel siero di cani e gatti non è stata studiata a fondo. Tuttavia, sono stati segnalati casi di ipomagnesemia in cani in seguito all'asportazione delle paratiroidi.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Aumento del magnesio: riduzione della filtrazione glomerulare.

Riduzione del magnesio: asportazione delle paratiroidi.

Tipo di campione e precauzioni

I campioni di sangue devono essere centrifugati immediatamente dopo il prelievo, poiché il magnesio viene rilasciato dagli eritrociti emolizzati e può dare risultati erroneamente elevati. Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Non utilizzare ossalato, citrato o EDTA come anticoagulante. Le provette per il prelievo di sangue contenenti fluoruro di sodio possono condurre a valori più bassi.

Sequenza della reazione



Lipasi pancreatica (PL)

La lipasi pancreatica è un enzima digestivo prodotto dal pancreas per l'idrolisi dei lipidi. In circostanze normali, si trovano in circolazione solo piccole quantità di lipasi pancreatica. Quando il pancreas presenta un'infiammazione o un danno (ad esempio, neoplasia, trauma), viene rilasciata una quantità maggiore di lipasi pancreatica, a indicazione di una patologia pancreatica.

Principale motivo per eseguire il test

Per diagnosticare e monitorare la pancreatite nei pazienti malati.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Pancreatite acuta o cronica:

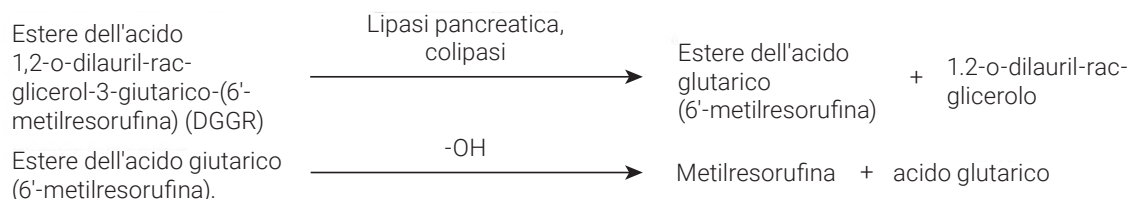
Tipi di campione e precauzioni

- + Il test Catalyst* Lipasi Pancreatica supporta l'utilizzo di siero, plasma con litio eparina e sangue intero (mediante il separatore di sangue intero con litio Catalyst). Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo.
- + Catalyst Lipasi Pancreatica è resistente alla lipemia e all'ittero.
- + Un'emolisi da moderata a marcata può determinare una diminuzione dei risultati di Catalyst Lipasi Pancreatica.
- + Fare attenzione a non aspirare le cellule durante la preparazione del siero/plasma e assicurarsi che il separatore di sangue intero Catalyst Litio sia caricato con 0,7 cc, evitando un riempimento eccessivo.

Test complementari

Catalyst Lipasi Pancreatica deve essere valutata insieme a un'anamnesi completa, all'esame obiettivo, all'emocromo completo, al profilo biochimico completo e all'analisi delle urine per valutare l'eventuale presenza di complicazioni sistemiche della pancreatite e di comorbidità.

Sequenza della reazione



Fenobarbitale (PHBR)

Il fenobarbitale è un farmaco comunemente utilizzato per il trattamento delle convulsioni in diverse specie. Il livello di fenobarbitale deve essere misurato durante il dosaggio iniziale e per tutta la durata del trattamento per assicurare che i livelli ematici rientrino nell'intervallo terapeutico target.

Principali motivi per eseguire il test

Il fenobarbitale è un farmaco barbiturico controllato utilizzato per trattare i pazienti veterinari affetti da crisi epilettiche. Il dosaggio di fenobarbitale deve rientrare in un intervallo specifico per essere efficace. La somministrazione di un dosaggio di <10 µg/mL di fenobarbitale potrebbe non essere sufficiente a prevenire le crisi. La somministrazione di un dosaggio di >30 µg/mL nei gatti o di >40 µg/mL nei cani di fenobarbitale può essere tossico e potenzialmente pericoloso per la vita.

La maggior parte dei pazienti si stabilizza dopo 2-3 settimane di dosaggio costante di fenobarbitale.

Una volta stabilizzati, per oltre il 90% dei pazienti non sono importanti i tempi di prelievo del campione.

Tuttavia, in una piccola percentuale di pazienti può verificarsi una variabilità dell'emivita del fenobarbitale.

Di conseguenza, se si sospetta la presenza di effetti tossici, è consigliabile prelevare un campione alla concentrazione massima (4-5 ore dopo la somministrazione), e se i pazienti continuano ad avere convulsioni dopo il trattamento e si sospetta un dosaggio inadeguato, si consiglia di prelevare un campione alla concentrazione minima (immediatamente prima della somministrazione successiva).

Il monitoraggio terapeutico effettuato dopo due o quattro settimane di somministrazione a dosaggi costanti dopo l'inizio del trattamento o dopo la modifica del dosaggio consente alla maggior parte dei pazienti di stabilizzarsi. La stabilizzazione può essere più lunga nei pazienti che assumono dosi inferiori (mg/kg).

L'uniformità dei tempi di campionamento è importante per il confronto nel tempo, in quanto potrebbe presentarsi una certa fluttuazione nel corso della giornata, soprattutto per i pazienti che ricevono dosi più elevate. Il monitoraggio deve essere ripetuto almeno ogni sei mesi, a seconda della risposta clinica.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Sottodosaggio e sovradosaggio del farmaco.

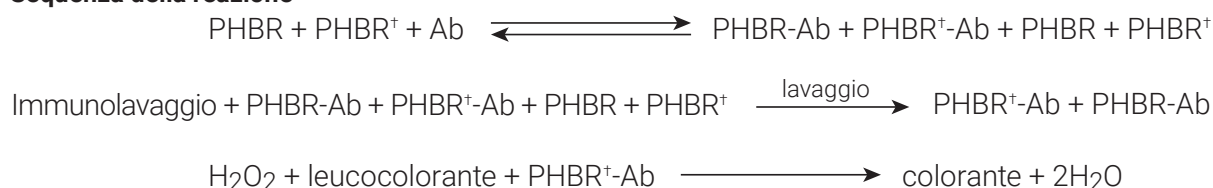
Tipo di campione e precauzioni

Non usare provette di separazione, poiché il contatto con il gel potrebbe ridurre la concentrazione del farmaco.

Test complementari

Esame emocromocitometrico, profilo biochimico completo, analisi delle urine, misurazione degli acidi biliari (almeno 2 volte all'anno).

Sequenza della reazione



*PHBR = coniugato fenobarbital-perossidasi

Potassio (K)

Il potassio è il principale catione del liquido endocellulare, dove rappresenta il principale tampone all'interno della cellula; inoltre, favorisce la conduzione nervosa e la funzione muscolare e aiuta a mantenere la pressione osmotica. Un livello di potassio insolitamente basso o elevato causa alterazioni nella contrattilità muscolare, nella respirazione e nella funzione miocardica.

Principali motivi per eseguire il test

Un livello elevato di potassio (iperkaliemia) si riscontra solitamente in caso di ostruzione urinaria, insufficienza renale, acidosi metabolica o respiratoria e ipoadrenocorticism, nonché in caso di emolisi eccessiva in cavalli, bovini, gatti e alcune razze di cani. Livelli ridotti di potassio (ipopotassiemia) di solito si presentano in seguito a un'eccessiva perdita di sale causata da vomito o diarrea gravi, apporto inadeguato, anoressia (soprattutto nei gatti), malassorbimento e gravi ustioni.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Iperkaliemia: insufficienza renale, ostruzione postrenale.

Ipokaliemia: perdita eccessiva di potassio.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Evitare l'emolisi. Il bromuro di potassio può aumentare i risultati dell'elettrolita Catalyst.

Non congelare i campioni da utilizzare sull'analizzatore Catalyst Dx.

Test complementari

Misurare sempre anche sodio, potassio e cloro per determinare l'equilibrio elettrolitico. L'aggiunta della misurazione del bicarbonato consente di ottenere una valutazione accurata dell'equilibrio acido-base.

Test di stimolazione con ACTH per i casi sospetti di ipoadrenocorticism.

Sequenza della reazione

Potassio + ionoforo – colorante fluorescente → variazione di fluorescenza

Progesterone

Il progesterone è un ormone riproduttivo femminile. Nella cagna, si presenta un aumento della produzione durante il proestro tardivo, l'estro e nel diestro. È necessario per il proseguimento della gravidanza nella maggior parte delle specie.

Principale motivo per eseguire il test

Nella cagna, il test del progesterone viene utilizzato per:

- + Previsione (e successiva conferma) dell'ovulazione per il calcolo dei tempi di riproduzione.
- + Previsione della data del parto e/o del momento del cesareo.
- + Indagine sulle anomalie della riproduzione.

Tipo di campione e precauzioni

Catalyst Progesterone è stato ottimizzato per l'uso con sangue intero nelle specie canine (utilizzando il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst*) e campioni di plasma con litio eparina. È accettabile anche l'utilizzo di siero. È importante rimuovere prontamente plasma o siero (entro 30 minuti) dai globuli rossi o dal coagulo.

- + In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina.
- + Se viene raccolto il siero, **non servirsi di un tubo separatore di siero (SST, Serum Separator Tube)**, in quanto il gel interferisce con i test del progesterone.
- + Catalyst Progesterone è resistente all'ittero e alla lipemia. Una marcata emolisi (evidente all'esame visivo del siero/plasma) può determinare risultati imprecisi del progesterone (falsamente bassi).
- + Il campione non deve essere diluito.
- + Le concentrazioni seriali di progesterone devono essere monitorate utilizzando un tipo di campione e un metodo di manipolazione coerenti.
- + Catalyst Progesterone è stato pensato per misurare il progesterone di origine naturale in campioni canini. L'utilizzo di integratori di progesterone potrebbe influire sui risultati.

Non esporre i test sul progesterone a prodotti di progesterone topici (ad esempio, creme applicate sulla pelle umana). In caso di utilizzo di queste creme, ogni volta che si usano il test Catalyst Progesterone o gli analizzatori Catalyst One* o Catalyst Dx*, l'operatore deve indossare guanti in lattice o nitrile puliti e privi di polvere. I test esposti a prodotti a base di progesterone possono presentare un valore aumentato sugli analizzatori Catalyst One e Catalyst Dx.

Test complementari

Per aumentare l'accuratezza della previsione dell'ovulazione e della determinazione del periodo della riproduzione:

- + Osservare la tendenza dei risultati dei test sul progesterone per diversi giorni, prestando attenzione alla conformità con il tipo di campione e la relativa manipolazione.
- + Combinare i dati relativi alle tendenze del progesterone con la citologia esfoliativa vaginale.
- + Monitorare (una o due volte al giorno) la comparsa di ammorbidimento vulvare.

Per aumentare l'accuratezza della determinazione del periodo della riproduzione:

- + Osservare la tendenza dei risultati dei test sul progesterone per diversi giorni, prestando attenzione alla conformità con il tipo di campione e la relativa manipolazione.
- + Combinare i dati relativi alle tendenze del progesterone con informazioni sugli incontri per gli accoppiamenti, ripetute misurazioni della temperatura corporea e osservazioni dei sintomi clinici.
- + Prima del taglio cesareo, confermare la continua diminuzione delle concentrazioni di progesterone mediante esami ripetuti.

In alcuni casi, può essere utile aggiungere il test dell'LH (ormone luteinizzante), in particolare quando si utilizza sperma congelato per l'inseminazione artificiale.

I diversi metodi di misurazione del progesterone hanno prestazioni diverse; per questo è importante consultare i commenti interpretativi forniti con il relativo test. Quando i risultati del progesterone servono a determinare il momento dell'ovulazione, utilizzare sempre un'unica metodologia e un unico tipo di campione. Le decisioni sui tempi di riproduzione non devono essere prese solo sulla base del test del progesterone.

Sodio (Na)

Il sodio è il principale catione presente nel liquido extracellulare, dove mantiene la pressione osmotica e l'equilibrio acido-base e partecipa alla trasmissione degli impulsi nervosi. Il corpo tende a mantenere stabile la quantità totale di sodio, che cambia solo leggermente anche in situazioni patologiche.

Principali motivi per eseguire il test

Valutazione dell'equilibrio elettrolitico insieme alla concentrazione di potassio e cloro.

Bassi livelli di sodio (iponatremia) sono solitamente causati da un eccesso relativo di acqua corporea. Livelli ridotti possono essere dovuti a uno scarso apporto, a insufficienza causata da vomito o diarrea, a un'adeguata quantità di acqua e a inadeguato apporto di sostituti del sale, a una nefropatia con perdita di sale, a una diuresi osmotica, a un'acidosi metabolica e a varie condizioni ghiandolari.

L'aumento dei valori (ipernatremia) di solito si presenta in seguito a perdita di acqua e sali attraverso la sudorazione profusa, il vomito o la diarrea gravi, l'assunzione di acqua con valori non adatti a un corretto consumo e l'aumento dell'escrezione renale del sodio nell'iperaldosteronismo.

Alterazione più comune indicata dal test

Ipernatremia secondaria a disidratazione, perdita gastroenterica di liquidi (vomito o diarrea).

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina. Evitare l'emolisi. Il bromuro di potassio può aumentare i risultati dell'elettrolita Catalyst.

Non congelare i campioni da utilizzare sull'analizzatore Catalyst Dx.

Test complementari

Misurare sempre anche sodio, potassio e cloro per determinare l'equilibrio elettrolitico. L'aggiunta della misurazione del bicarbonato consente di ottenere una valutazione accurata dell'equilibrio acido-base.

Sequenza della reazione

Sodio + ionoforo – colorante fluorescente → variazione di fluorescenza

Dimetilarginina simmetrica (SDMA)

La dimetilarginina simmetrica (SDMA) è una molecola stabile che deriva dalla metilazione posttraduzionale di residui di arginina delle proteine cellulari intranucleari essenziali per il metabolismo cellulare di base e successiva degradazione proteica. La produzione di SDMA è costante e sostanzialmente non viene influenzata da condizioni fisiche, età avanzata, dieta, esercizio, stato patologico o catabolismo. La SDMA viene eliminata dall'organismo attraverso la filtrazione glomerulare nei reni.

Principale motivo per eseguire il test

La SDMA rappresenta un biomarcatore sensibile della velocità di filtrazione glomerulare. Con la riduzione della funzionalità renale, la SDMA aumenta prima rispetto alla creatinina e, a differenza di quest'ultima, la SDMA non è influenzata da fattori non renali come massa magra o dieta.

Alterazione più comune indicata dal test

Un aumento della SDMA indica una riduzione nella velocità di filtrazione glomerulare, dovuta a patologie prerenali (disidratazione, ipotensione), renali (danno renale acuto e attivo e/o malattia renale cronica) o postrenali (ostruzione del tratto urinario).

Tipo di campione e precauzioni

I campioni accettabili per il test SDMA* Catalyst sono siero, plasma e sangue intero di cani e gatti (quando si utilizza il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst). Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Il campione non deve essere diluito.

Test complementari

È necessario prendere in considerazione e valutare immediatamente le alterazioni della funzione renale associate a un aumento di SDMA in base alla presentazione clinica e ai risultati dell'esame obiettivo. I test di laboratorio complementari iniziano con un'analisi completa delle urine e lo studio del profilo biochimico completo, che comprende creatinina, BUN, fosfato inorganico, proteine totali, albumina ed elettroliti. Si suggerisce di eseguire un esame emocromocitometrico completo.

Deve essere indagata la presenza di un'eventuale malattia renale per individuarne la causa sottostante tramite urinocoltura con antibiogramma (MIC), test per le malattie infettive e diagnostica per immagini, oltre a ricercare l'esposizione a tossine renali o a farmaci nefrotossici. I pazienti interessati dall'aumento della SDMA devono essere valutati a causa di condizioni cliniche fuorvianti attraverso la misurazione della pressione sanguigna e del rapporto tra proteinuria e creatinina e con l'esame della funzionalità tiroidea.

Bilirubina totale (TBIL)

L'emoglobina degli eritrociti degenerati viene convertita in bilirubina nel sistema monociti-macrofagi. La bilirubina libera non coniugata viene trasportata al fegato legata all'albumina, dove viene coniugata con l'acido glucuronico ed eliminata nella bile. Nella malattia epatica ostruttiva, aumenta la concentrazione di bilirubina coniugata nel sangue.

Nell'emolisi intravascolare o extravascolare, può venire distrutto rapidamente un numero molto elevato di eritrociti mentre può risultare sovraccarico il meccanismo di coniugazione nel fegato, cosicché nel sangue si registrano alte concentrazioni di bilirubina non coniugata. Se la perdita di emoglobina e di eritrociti è molto elevata, può verificarsi anossia. Segue una disfunzione degli epatociti con conseguente rigonfiamento cellulare, che occlude i canalicoli biliari impedendo l'eliminazione della bilirubina coniugata. Si verifica inoltre un concomitante aumento della bilirubina coniugata in circolo.

Principale motivo per eseguire il test

Identificazione delle patologie epatobiliari e dell'eccessiva distruzione degli eritrociti.

Nota: in cani e gatti sani la concentrazione di bilirubina totale nel siero è estremamente bassa. L'esame visivo del campione indica frequentemente la effettiva necessità di misurare la concentrazione di bilirubina (solo in siero e plasma).

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento della bilirubina: patologie epatiche colestasiche (bilirubina coniugata) e insufficienza epatica (bilirubina non coniugata), malattie emolitiche (bilirubina non coniugata e, a volte, bilirubina coniugata) e ostruzione intraepatica.

Tipo di campione e precauzioni

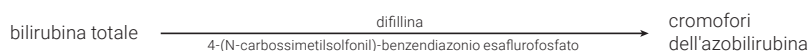
Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. I campioni devono essere analizzati immediatamente in quanto la bilirubina si degrada rapidamente con l'esposizione alla luce. Se non è possibile procedere subito all'analisi, conservare il campione al buio e preferibilmente a 4 °C-8 °C (36 °F-40 °F) in frigorifero. Prima dell'analisi, il campione deve essere lasciato a temperatura ambiente. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina.

È essenziale centrifugare correttamente i campioni. In caso contrario, leucociti e piastrine possono rimanere in sospensione, anche quando gli eritrociti sono stati separati. Il materiale cellulare sulla piastrina può determinare un errore positivo significativo. Inoltre, l'emoglobina aumenta il valore della bilirubina totale, e quindi è necessario evitare l'utilizzo di campioni anche con moderata emolisi.

Test complementari

La bilirubina totale deve essere misurata insieme ad altri test di funzionalità e danno del fegato. Misurare anche l'ematocrito per eliminare o confermare la presenza di malattie emolitiche. Può risultare utile anche la misurazione dell'urobilinogeno e della bilirubina nelle urine.

Sequenza della reazione



Proteine totali (TP)

La concentrazione delle proteine totali nel siero comprende tutte le proteine presenti nella fase acquosa del sangue. Nell'animale sano, l'albumina rappresenta il componente principale. Le restanti proteine comprendono le globuline alfa, beta e gamma. La concentrazione delle globuline si calcola sottraendo l'albumina dalle proteine totali.

Principale motivo per eseguire il test

La misurazione delle proteine totali può fornire informazioni utili se utilizzata insieme ai test della funzionalità epatica e renale e a quelli usati per la valutazione del grado di idratazione, delle enteropatie proteino-disperdenti o delle gammopatie. Il test è aspecifico e, se eseguito da solo, in genere non fornisce informazioni diagnostiche.

Alterazioni più comuni indicate dal test

Aumento delle proteine totali: disidratazione, malattie infiammatorie.

Riduzione delle proteine totali: perdita di proteine attraverso l'emorragia e la perdita gastroenterica, riduzione dell'albumina associata a nefropatia ed enteropatia proteino-disperdenti e riduzione dell'albumina associata a insufficienza epatica e a malattie infiammatorie.

Riduzione della funzionalità renale ed epatica, disidratazione e lesioni gastroenteriche.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina. L'emolisi da moderata a marcata può condurre a un falso aumento della concentrazione delle proteine totali.

I risultati ottenuti con l'analisi del plasma possono essere più elevati di quelli ottenuti con il siero, a causa del fibrinogeno che rimane nel plasma.

Test complementari

Di solito la concentrazione delle proteine totali si determina insieme alla misurazione dell'albumina e di altri test della funzionalità renale ed epatica.

Sequenza della reazione



T₄ totale (TT₄)

Saggio di immunoassorbimento legato a enzima (ELISA) per la misurazione quantitativa della T₄ (tiroxina) totale in pazienti canini ed felini. Grazie al test T₄ totale è possibile valutare la funzione tiroidea, offrire nella stessa seduta uno screening esauriente dell'ipertiroidismo felino e del presunto ipotiroidismo canino, monitorare la risposta al trattamento e modificare immediatamente i dosaggi.

Principale motivo per eseguire il test

Per monitorare, diagnosticare e gestire le malattie tiroidee. La misurazione della tiroxina totale facilita il compito dei veterinari di valutare la funzione tiroidea calcolando la tiroxina legata e non legata nel sangue. La tiroxina è il principale ormone secreto dalla ghiandola tiroidea ed è fondamentale per i processi metabolici.

Alterazione più comune indicata dal test

Ipertiroidismo: un aumento della TT₄ è coerente con l'ipertiroidismo. L'ipertiroidismo naturale è un disturbo endocrino comune nei gatti e raro nei cani.

Ipotiroidismo: una diminuzione della TT₄ è coerente con la diagnosi di ipotiroidismo, senza costituire una diagnosi definitiva. L'ipotiroidismo naturale è un disturbo endocrino comune nei cani e raro nei gatti.

Malattie non tiroidee: le malattie non tiroidee possono influenzare i livelli di TT₄ (e potenzialmente anche altri test per la tiroide). Le malattie non tiroidee possono ridurre i livelli di TT₄, potenzialmente fino a valori compatibili con un ipotiroidismo. Più è grave la malattia non tiroidea e più significativo sarà il suo potenziale impatto sui livelli di TT₄.

Tipo di campione e precauzioni

Usare campioni di siero, plasma e sangue intero (quando si utilizza il separatore di sangue intero con litio eparina Catalyst).

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. In caso di prelievo di plasma, utilizzare solo campioni trattati con litio eparina. Non utilizzare fluoruro/ossalato come anticoagulante.

Test complementari

La T₄ deve essere valutata in associazione ad anamnesi completa, esame obiettivo, CBC, profilo biochimico completo e analisi delle urine al fine di ottenere un database di informazioni esauriente in caso di malattia tiroidea diagnosticata o sospetta.

Nei cani che presentano livelli di T₄ bassi o anomali e con segni clinici coerenti, valutare la T₄ libera (fT₄) e l'ormone stimolante la tiroide (TSH) endogeno ed eventualmente gli autoanticorpi anti tireoglobulina (TgAA) per confermare o meno l'ipotiroidismo.

I gatti che presentano segni clinici coerenti e valori di T₄ totale (TT₄) rientranti nell'intervallo borderline alto (zona grigia) possono essere affetti da ipertiroidismo precoce o una malattia non tiroidea (NTI) concomitante. In questi casi è consigliabile misurare la T₄ libera (fT₄), eseguire un test di soppressione con T₃ o una scintigrafia tiroidea, come ausilio per confermare la diagnosi.

Trigliceridi (TRIG)

I trigliceridi sono solitamente presenti nella dieta di cani e gatti, soprattutto quando gli animali vengono nutriti con gli avanzi di cibo. Vengono inoltre sintetizzati nel fegato, principalmente a partire dai carboidrati, per fornire una fonte di energia secondaria e poi immagazzinati nel tessuto adiposo. La loro idrolisi a mono e digliceril glicerolo e ad acidi grassi liberi viene catalizzata dalla lipasi pancreatica.

Principale motivo per eseguire il test

Identificazione delle alterazioni del metabolismo lipidico.

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento dei trigliceridi: dieta a elevato contenuto di grassi o alterazioni del metabolismo lipidico.

Tipo di campione e precauzioni

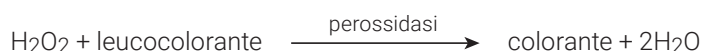
Non prelevare il sangue nelle 12 ore successive al pasto.

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina. I campioni notevolmente lipemici hanno probabilmente un contenuto elevato di trigliceridi e devono essere diluiti prima dell'analisi.

Test complementari

I trigliceridi non dovrebbero essere misurati da soli. Se il campione risulta torbido o lattescente, eseguire il test insieme alla misurazione del colesterolo e del glucosio e ai test di funzionalità epatica e renale. Considerare inoltre la possibilità di ripetere il prelievo se il paziente non ha digiunato per 12 ore.

Sequenza della reazione



Acido urico (URIC)

La misurazione dell'acido urico è utile nei pazienti aviari e nei cani di razza Dalmata al posto della misurazione dell'urea. In tutti i cani (fatta eccezione per i Dalmata) con patologie epatiche diffuse, si verifica un marcato aumento dell'acido urico nel sangue al di sopra dei livelli normali di <1 mg/dl.

Principale motivo per eseguire il test

Come indicatore della gravità delle patologie renali nelle specie aviarie (e nei Dalmata).

Alterazione più comune indicata dal test

Aumento dell'acido urico: azotemia prerenale, post-renale e renale associata a riduzione del tasso di filtrazione glomerulare.

Tipo di campione e precauzioni

Prelevare immediatamente il plasma o il siero dalle cellule o dal coagulo. Quando si preleva il plasma, utilizzare solo campioni con litio eparina. Non utilizzare plasma raccolto con conservanti a base di fluoruro di sodio, citrato o EDTA.

Test complementari

Creatinina, UCRE/CREA, UPRO.

Sequenza della reazione



Creatinina urinaria (UCRE)

La misurazione della creatinina urinaria viene eseguita per consentire la quantificazione, il confronto e l'espressione sotto forma di rapporti di importanza diagnostica degli elettroliti, delle proteine o del cortisolo filtrati o persi attraverso i glomeruli o i tubuli renali.

Principale motivo per eseguire il test

Eseguire insieme alla misurazione delle proteine urinarie per misurare il rapporto proteine:creatinina nelle urine (UPC).

Alterazione più comune indicata dal test

Proteinuria compatibile con un'iniziale insufficienza renale o con una nefropatia proteino-disperdente.

Tipo di campione e precauzioni

Urina centrifugata, preferibilmente raccolta mediante cistocentesi in un contenitore pulito. Prima di eseguire il test è necessario dimostrare la presenza di un sedimento urinario inattivo ed escludere la presenza di un'infezione delle vie urinarie (UTI) mediante urinocoltura e un test della sensibilità, poiché l'UTI può condurre a un aumento da lieve a moderato del rapporto proteine/creatinina urinaria (UPC).

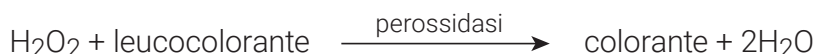
Test complementari

Analisi delle urine completa con urino coltura e sensibilità. Profilo biochimico del siero, compresi creatinina, BUN, albumina e globuline. Esame emocromocitometrico. Test SNAP* 4Dx*.

Informazioni sulla conservazione

I campioni di urine devono essere analizzati entro 2 ore dalla raccolta e possono essere conservati in frigorifero per un massimo di 24 ore. NON congelare i campioni di urine.

Sequenza della reazione



Proteine urinarie (UPRO)

La concentrazione delle proteine urinarie viene determinata e confrontata alla concentrazione della creatinina per valutare la perdita renale di proteine (nei glomeruli e nei tubuli), al fine di calcolare il rapporto proteine:creatinina nelle urine (UPC).

Principale motivo per eseguire il test

Eseguire insieme alla misurazione della creatinina urinaria per misurare il rapporto proteine:creatinina nelle urine (UPC).

Alterazione più comune indicata dal test

Proteinuria compatibile con un'iniziale insufficienza renale o con una nefropatia proteino-disperdente.

Tipo di campione e precauzioni

Urina centrifugata, preferibilmente raccolta mediante cistocentesi in un contenitore pulito. Prima di eseguire il test è necessario dimostrare la presenza di un sedimento urinario inattivo ed escludere la presenza di un'infezione delle vie urinarie (UTI) mediante urinocoltura e un test della sensibilità, poiché l'UTI può condurre a un aumento da lieve a moderato dell'UPC.

Test complementari

Analisi delle urine completa con urino coltura e sensibilità. Profilo biochimico del siero, compresi creatinina, BUN, albumina e globuline.

Esame emocromocitometrico

Test SNAP* 4Dx* Plus

Informazioni sulla conservazione

I campioni di urine devono essere analizzati entro 2 ore dalla raccolta e possono essere conservati in frigorifero per un massimo di 24 ore. NON congelare i campioni di urine.

Sequenza della reazione

Mo^{6+} – colorante viola pirocatecolo + ossalato + proteine $\longrightarrow$ colorante complesso colorato

Descrizione dei protocolli clinici

Protocollo per l'ammoniaca

Negli animali con segni di encefalopatia epatica o nei pazienti con sospetto di shunt portosistemico (PSS) devono essere valutati i livelli basali di ammoniaca. È possibile considerare i test di tolleranza all'ammoniaca per valutare la presenza di uno shunt portosistemico quando non viene considerato il test degli acidi biliari (ad esempio, nei cani di razza Maltese).

Test di tolleranza all'ammoniaca: il campione basale viene prelevato dopo che il paziente è rimasto a digiuno per 12 ore. Cloruro di ammonio (0,1 g/kg) per via orale tramite sondino gastrico o capsule di gelatina. Un secondo campione viene prelevato 30 minuti dopo la somministrazione di cloruro di ammonio.

Nota: il vomito durante la procedura invalida i risultati.

Campione richiesto: 1 mL di plasma con eparina, separato dagli eritrociti. Non utilizzare siero.

Conservazione/stabilità: i campioni devono essere analizzati immediatamente dopo il prelievo. In caso di ritardo tra il prelievo, la centrifugazione e l'analisi, il campione deve essere tappato e posto immediatamente in ghiaccio.

Interferenze: emolisi, livelli di glucosio superiori a 600 mg/dL (33,33 mmol/L), valori elevati di BUN

Commenti: il sangue anticoagulato deve essere centrifugato immediatamente dopo il prelievo. Separare il plasma e versarlo in un contenitore di vetro (RTT). Congelare immediatamente e mantenere congelato se non si analizza immediatamente il campione.

Nota: I livelli di ammoniaca aumentano nel tempo.

Protocollo per l'UPC

Principali motivi per l'esecuzione del test: come ausilio nella diagnosi delle nefropatie proteinedisperdenti, come la glomerulonefrite e l'amiloidosi e come marcatore iniziale dell'insufficienza renale cronica.

Contiene: proteine urinarie (UPRO), creatinina urinaria (UCRE), rapporto proteine:creatinina nelle urine (UPC).

Campione richiesto: 2 ml di urina in un contenitore sterile

Conservazione/stabilità: 48 ore a 2°C–8°C

Interferenze: evidente ematuria, piuria.

Test complementari: Analisi delle urine completa con urino coltura e sensibilità. Profilo biochimico del siero, compresi creatinina, BUN, albumina e globuline, esame emocromocitometrico, test SNAP* 4Dx e diagnostica per immagini.

Interpretazione: la diagnosi di proteinuria richiede la sua persistenza e una localizzazione prerenale, renale, o post-renale. Dimostrare la persistenza della proteinuria ripetendo l'UPC almeno tre volte, almeno a due settimane di distanza.

- È possibile una proteinuria prerenale quando l'esame emocromocitometrico e il profilo biochimico identificano la presenza di emolisi, iperglobulinemia o segni di danno muscolare. Si consiglia di ricercare e trattare la causa scatenante.
- La proteinuria post-renale è dovuta a patologie delle vie urogenitali, ematuria o piuria. Ripetere il test con un campione ottenuto tramite cistocentesi o esaminare il sedimento urinario, ricercando un'emorragia o un'infezione. Prendere in considerazione l'urinocoltura. Si consiglia di ricercare e trattare la causa scatenante.
- Proteinuria renale: valutare in base alla presenza di azotemia.

Proteinuria renale persistente e non azotemica (cane e gatto):

UPC < 0,5 = entro l'intervallo di riferimento

UPC 0,5–1,0 = risultato dubbio, ripetere in un intervallo appropriato

UPC 1,0–2,0 = proteinuria eccessiva; si consiglia di ricercare eventuali malattie sistemiche concomitanti

UPC ≥ 2,0 = proteinuria eccessiva; si consiglia di ricercare eventuali malattie sistemiche concomitanti e di instaurare la terapia medica

Proteinuria renale persistente e azotemica (cane):

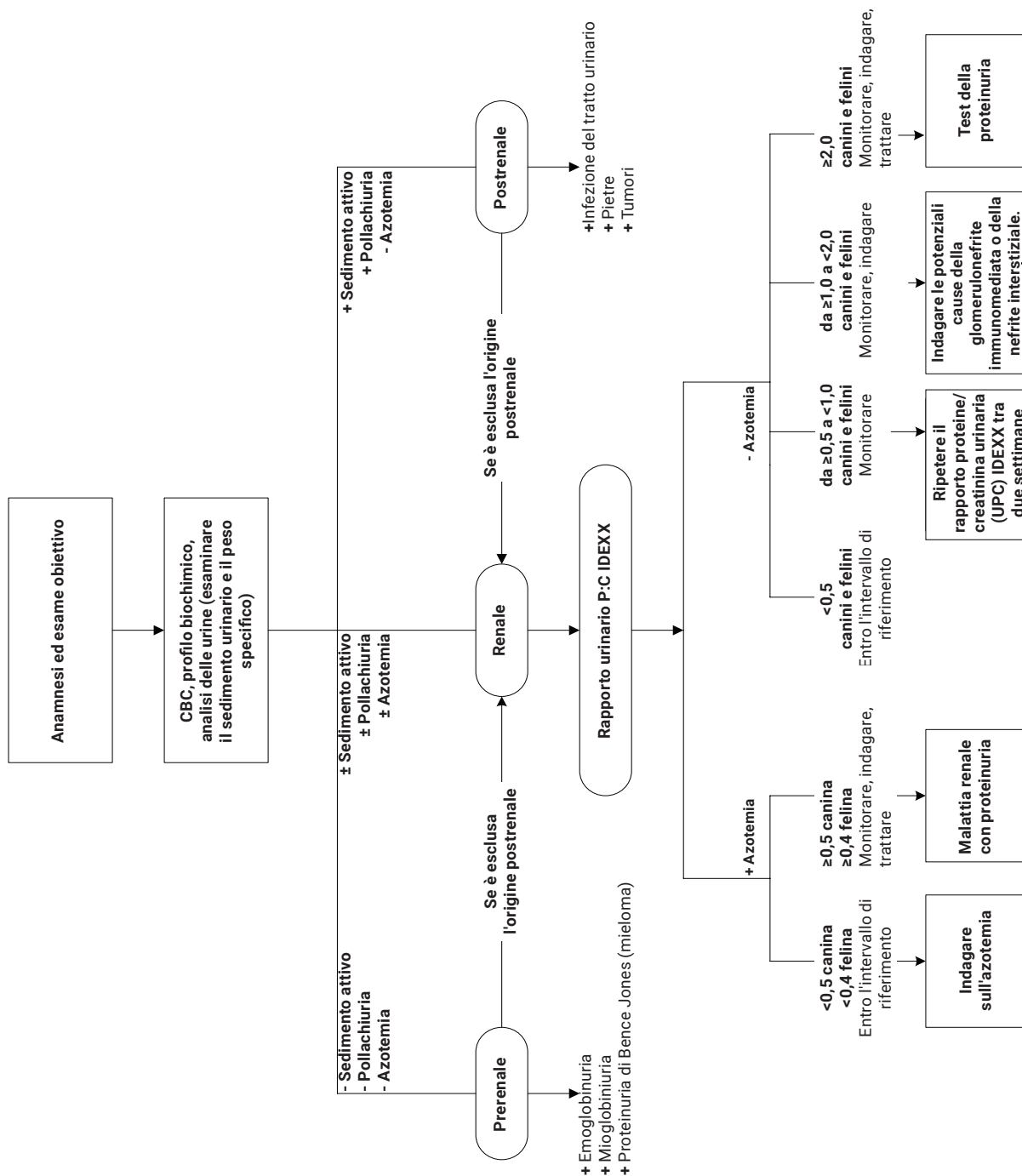
UPC < 0,5 = è consigliabile monitorare ed eseguire ulteriori indagini cliniche

UPC ≥ 0,5 = proteinuria eccessiva; si consiglia di ricercare eventuali malattie sistemiche concomitanti e di instaurare la terapia medica

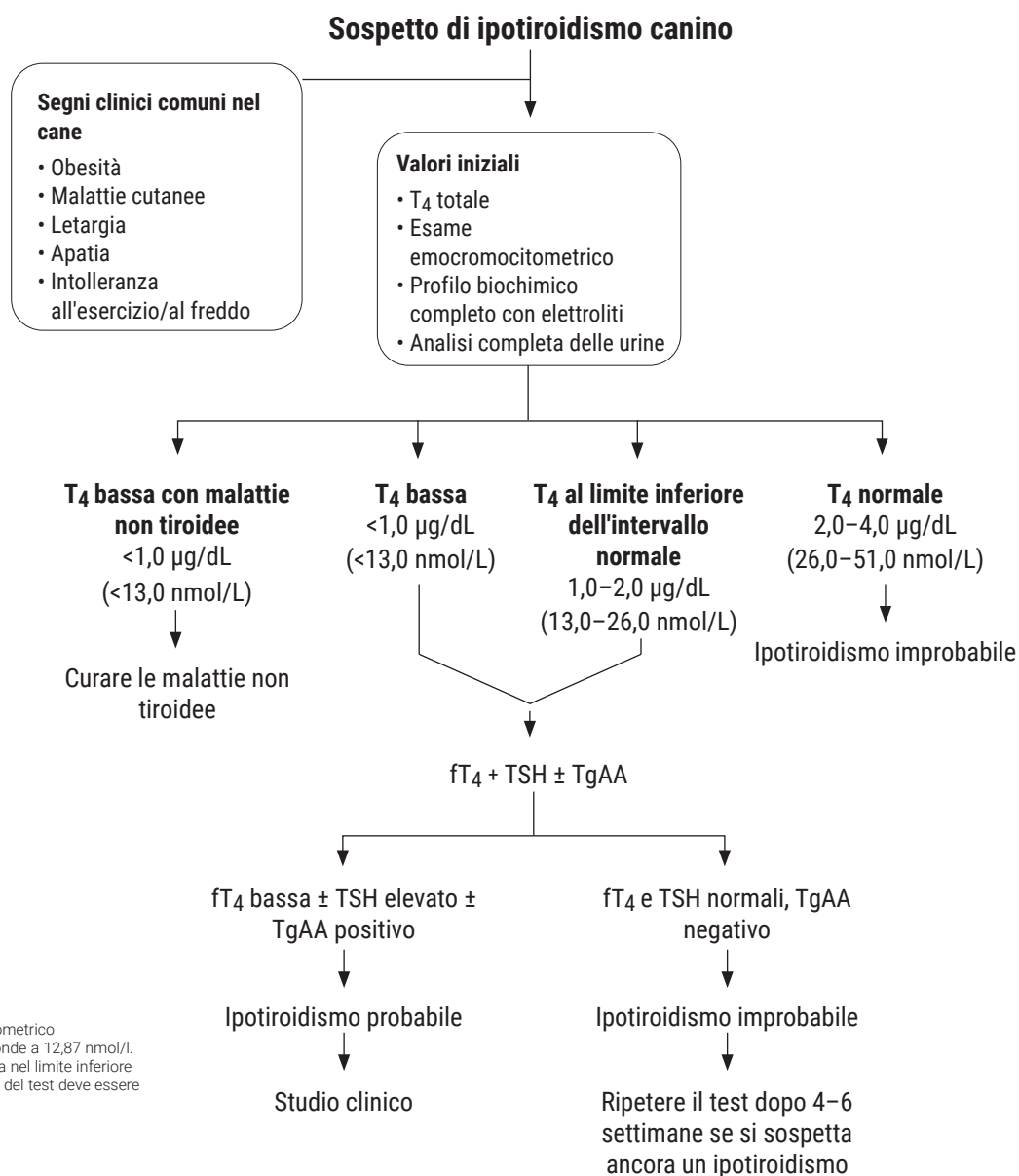
Proteinuria renale persistente e azotemica (gatto):

UPC < 0,4 = è consigliabile monitorare ed eseguire ulteriori indagini cliniche

UPC ≥ 0,4 = proteinuria eccessiva; si consiglia di ricercare eventuali malattie sistemiche concomitanti e di instaurare la terapia medica



Protocolli per la T₄ totale



Esame emocromocitometrico
Nota: 1 $\mu\text{g/dL}$ corrisponde a 12,87 nmol/L.
 Un risultato che rientra nel limite inferiore dell'intervallo normale del test deve essere considerato dubbio.

Sospetto di ipertiroidismo felino

Segni clinici comuni nel gatto

- Perdita di peso
- Iperattività
- Polifagia
- Ingrossamento palpabile della tiroide
- Pelo arruffato

Valori iniziali

- T₄ totale
- Esame emocromocitometrico
- Profilo biochimico completo con elettroliti
- Analisi completa delle urine

T₄ bassa

<0,8 µg/dL
(<10,0 nmol/L)

Malato eutiroideo
oppure origine
iatrogena

T₄ normale

0,8–4,7 µg/dL
(10,0–30,0 nmol/L)

T₄ normale (zona grigia)

2,3–4,7 µg/dL
(30,0–60,0 nmol/L)

fT₄ bassa
o normale

Ipotiroidismo
improbabile[†]

fT₄ elevata

Ipertiroidismo
probabile

[†]Se persiste un forte sospetto di ipertiroidismo, considerare la ripetizione del test dopo 4–6 settimane o eseguire una scintigrafia con tecnecio.

Esame emocromocitometrico

Nota: 1 µg/dl corrisponde a 12,87 nmol/l. Un risultato che rientra nella zona grigia del test deve essere considerato dubbio.

Specifiche tecniche

Dimensioni

Larghezza: 35,56 cm

Profondità: 41,28 cm

Altezza: 43,82 cm

Peso: 23 kg circa

Alimentazione elettrica

Ingresso: 100-240 V CA, 50-60 Hz, 3,5 Amp

Protezione dell'alimentazione elettrica: IPX0

Connessioni ingresso/uscita

Sull'analizzatore Catalyst Dx sono presenti quattro connessioni di ingresso/uscita. Tre connessioni sono poste sul retro dello strumento (presa per il cavo di alimentazione, porta Ethernet per il collegamento della IDEXX VetLab* Station e una porta USB) e una è accessibile una volta rimosso il cassetto dei rifiuti (porta USB).

Condizioni operative

	Funzionamento	Conservazione
Temperatura	15°C-30°C	5°C-38°C
Umidità relativa	15%-75%	20%-85%

Informazioni di contatto dell'assistenza clienti e tecnica IDEXX

Stati Uniti/Canada	1-800-248-2483
Europa	idexx.eu
Australia	1300 44 33 99
Nuova Zelanda	0800 83 85 22
Brasile	0800 -777-7027
America Latina	soportelatam@idexx.com.br
Cina (PRC)	400-678-6682
Corea del Sud	080 7979 133
Taiwan	0800 291 018
Giappone	0120-71-4921

IDEXX

