

Compiti dei tecnici in ambito clinico

L'impegno dei tecnici veterinari nella **gestione del diabete**

Il diabete mellito è una delle patologie endocrine più comuni in cani e gatti e anche uno degli ambiti in cui la figura del tecnico veterinario riveste un ruolo fondamentale nel fare la differenza nella qualità di vita dei pazienti e dei loro *parent*.

Nel cane e nel gatto il diabete (patologia endocrina derivante dall'incapacità del pancreas di secernere insulina e/o dall'impossibilità di utilizzare l'insulina a livello dei vari tessuti dell'organismo) comporta sintomi clinici sintetizzabili con le "quattro P": poliuria, polidipsia, polifagia e perdita di peso, a cui si aggiungono, nelle forme avanzate, neuropatia diabetica e cataratta (*vedere tabella 1*).

EMERGENZE DIABETICHE: IPO/IPERGLICEMIA

Le emergenze diabetiche, condizioni potenzialmente letali, richiedono un intervento tempestivo e mirato. Lo stress acuto, in cane e gatto ma soprattutto nel secondo, provoca un rapido rilascio di catecolamine e cortisolo, portando all'iperglicemia da stress. Valori di glucosio alterati possono portare a diagnosi o aggiustamenti terapeutici errati. L'ipoglicemia, spesso conseguente a sovradosaggio di insulina o ridotta assunzione di cibo, può

presentarsi in entrambe le specie con tremori, convulsioni e alterazioni dello stato mentale. Un tempo limitato alle curve glicemiche in clinica (spesso falsate dallo stress prolungato del ricovero giornaliero), oggi il monitoraggio glicemico si sta evolvendo grazie all'utilizzo di dispositivi di monitoraggio continuo che risultano essere ben tollerati sia nel cane che nel gatto. Il ruolo del tecnico veterinario in questo ambito include l'applicazione di sensori continui (CGM): il tecnico veterinario prepara la zona (solitamente tra le scapole o sul collo), applica il sensore facendo attenzione che risulti ben adeso alla cute e lo fissa con colle tissutali, cerotti o pettorine leggere; poi istruisce il proprietario su come scansionare il sensore mediante l'utilizzo di apposito lettore o applicazione dedicata. Se il sensore non è un'opzione per il proprietario (costi o gestione), il tecnico veterinario può essere d'aiuto per istruire il *pet owner* su come pungere il margine del padiglione auricolare o il cuscinetto plantare del paziente con una

lancetta sottile per misurare la glicemia con un glucometro portatile, segnalando di premiare sempre il soggetto per creare un'associazione positiva.

EMERGENZE DIABETICHE: CHETOACIDOSI DIABETICA

La chetoacidosi diabetica (DKA) è caratterizzata dalla triade: iperglicemia grave, acidosi metabolica e presenza di corpi chetonici. Quando la concentrazione plasmatica di glucosio e corpi chetonici supera la soglia di riassorbimento renale, queste molecole rimangono nelle urine, inducendo una grave diuresi osmotica con escrezione massiva di ioni positivi (Na^+ ; K^+ ; Ca^{++} , Mg^{++}).



Ron, gatto Europeo di 10 anni, maschio castrato, affetto da DKA. Foto scattata dalla proprietaria prima dell'accesso in pronto soccorso.

Tabella 1. Caratteristiche del diabete nel cane e nel gatto

	Cane	Gatto
Tipologia più frequente	Diabete di tipo 1 (insulino-dipendente)	Diabete di Tipo 2 (insulinoreistenza)
Fattori predisponenti	Predisposizione genetica in alcune razze (Setter irlandese, Samoiedo, Yorkshire terrier, Barboncino, West Highlands white terrier, Siberian husky e altri)	Componente ambientale, nutrizionale (sovrappeso, età avanzata, scarsa attività fisica) e presenza di comorbidità (patologie croniche del pancreas e/o patologie della tiroide)
Indici di maggior incidenza	Maggiore incidenza nelle femmine, soprattutto se intere, rispetto ai maschi.	Maggiore incidenza nei gatti indoor e in gatti maschi non sterilizzati



Foto: Ospedale Veterinario San Concordio

Ron, 24 ore dopo il ricovero in terapia intensiva e stabilizzazione.

L'ipovolemia, come conseguenza della diuresi osmotica e dell'incapacità di riassorbimento di liquidi, provoca riduzione della gittata cardiaca e quindi ipotensione sistemica che andrà a compromettere la corretta perfusione degli organi vitali. Nel tentativo di aumentare la gittata cardiaca e ridurre le perdite aumentando le resistenze vascolari sistemiche, viene attivato il sistema renina-angiotensina-aldosterone; tuttavia, il grado elevato di diuresi osmotica di questi pazienti, spesso rende insufficiente questo sistema compensatorio causando shock ipovolemico. Altrettanto importante è il ruolo del glucagone, ormone che, rilasciato dal pancreas in assenza o carenza di insulina, insieme all'influenza dei cosiddetti "ormoni contro-regolatori del glucosio" va ad attivare gluconeogenesi e glicogenolisi; questi processi inizialmente hanno ruolo difensivo in quanto, in un organismo sano, aiutano a supportare il soggetto a fronteggiare una situazione di forte stress aumentando la quantità di energia immediatamente disponibile. Tuttavia, in un paziente

Tabella 2. Ruolo del tecnico veterinario nel monitoraggio dei parametri

Area di monitoraggio	Ruolo del tecnico veterinario
Glicemia	Esegue le misurazioni programmate, registra i valori e segnala tempestivamente ipoglicemia, iperglicemia persistente o variazioni inattese.
Parametri vitali	Controlla temperatura, pressione sanguigna, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, mucose, tempo di riempimento capillare e stato del sensorio.
Idratazione	Valuta turgore cutaneo, umidità delle mucose, qualità del polso, peso corporeo e bilancio entrate/uscite.
Diuresi	Monitora quantità, frequenza e aspetto delle urine, con attenzione a poliuria, oliguria o presenza di chetoni se previsto.
Dolore e stress	Osserva postura, vocalizzazioni, reattività, appetito, grooming, interazione con l'ambiente e segni di disagio.
Terapie	Somministra farmaci e insulina secondo prescrizione, verificando tempi, dosaggi, via di somministrazione e risposta clinica.

Tabella 3. Responsabilità del tecnico veterinario nella gestione della fluidoterapia

Ambito	Compiti del tecnico veterinario
Accesso venoso	Controlla il catetere, la pervietà, il bendaggio, la presenza di edema, dolore, flebite o dislocazione
Sistemi infusionali	Verifica corretto funzionamento, velocità impostata, volume infuso e allarmi nonché la preparazione delle linee di infusione dei fluidi e dell'infusione continua di insulina
Bilancio idrico	Registra fluidi somministrati, urine prodotte, vomito, diarrea e perdite rilevanti.
Stato di idratazione	Rivaluta mucose, turgore cutaneo, peso corporeo, polso, perfusione periferica e stato mentale.
Segni di <i>fluid overload</i>	Monitora tachipnea, aumento dello sforzo respiratorio, rantoli, edema o peggioramento improvviso.
Elettroliti e glicemia	Su indicazione del medico veterinario si occupa del monitoraggio emogasanalitico e dei reintegri necessari di elettroliti e glucosio secondo i protocolli prestabiliti

affetto da DKA questi stessi ormoni, stimolando continuamente la produzione di glucosio, non fanno che peggiorare l'iperglicemia e la chetonemia. Da qui la riflessione sul ruolo dei tecnici nel monitoraggio e nel *nursing care* di cui necessitano questi pazienti fortemente critici, instabili e soggetti a stress fisiologici e metabolici importanti.

ATTIVITÀ AFFIDABILI AI TECNICI VETERINARI NELLA GESTIONE DEL DIABETE

Monitoraggio clinico

Al tecnico veterinario può essere affidato il monitoraggio dei parametri vitali, dell'output

urinario, del dolore, della corretta gestione di alimentazione, protocollo insulinico e sistemi infusionali. Un approccio il più possibile *cat-friendly* e *low-stress* può fare la differenza nell'outcome dei pazienti (*vedere tabella 2*).

Gestione della fluidoterapia

La fluidoterapia è un altro ambito in cui il tecnico veterinario ricopre un ruolo operativo e di monitoraggio fondamentale (*vedere tabella 3*).

Gestione dell'alimentazione: focus sul gatto diabetico ricoverato

L'alimentazione è uno degli aspetti più delicati nella gestione del paziente diabetico,



Foto: Ospedale Veterinario San Concordio
Il monitoraggio di un paziente critico implica l'utilizzo da parte del tecnico veterinario di sistemi di monitoraggio multiparametrici nonché la piena gestione dei sistemi infusionali.

soprattutto nel gatto. Il tecnico veterinario ha un ruolo essenziale nel garantire che il paziente assuma una quantità adeguata di alimento, nel monitorare la risposta al cibo e nel comunicare al medico veterinario eventuali difficoltà.

Nel gatto diabetico, l'anoressia o l'assunzione irregolare di cibo possono aumentare il rischio di instabilità glicemica, ipoglicemia in corso di terapia insulinica e lipidosi epatica nei pazienti predisposti.

Dal punto di vista cat-friendly, il tecnico veterinario deve creare le condizioni migliori perché il gatto possa mangiare spontaneamente: offrire il cibo in un ambiente tranquillo, lontano da rumori, odori intensi e passaggi frequenti, posizionare la ciotola lontano dalla lettiera, utilizzare contenitori bassi e larghi, proporre alimenti a temperatura ambiente o leggermente tiepidi per aumentarne l'aroma e rispettare, quando possibile, le preferenze individuali del paziente.

Quando tutto ciò non risulta sufficiente il tecnico veterinario, su indicazione del medico veterinario, può procedere all'apposizione di sondini naso-gastrici per l'alimentazione assistita impostando un piano alimentare che tenga conto delle necessità nutrizionali del paziente in linea con il protocollo di somministrazione dell'insulina.

CONCLUSIONE

Una diagnosi tempestiva e una terapia insulinica adeguata, accompagnata dall'alimentazione equilibrata e da uno stile di vita sano, permettono a cani e gatti affetti da diabete di condurre una vita normale.

Attraverso un costante dialogo con il proprietario, il tecnico veterinario ha la possibilità di fornire istruzioni chiare e pratiche riguardo alla gestione quotidiana della patologia, contribuendo a ridurre l'ansia e le incertezze e favorendo l'aderenza terapeutica, oltre a migliorare la qualità di vita del paziente e della sua famiglia.

In ultima analisi, è di fondamentale importanza il ruolo che il tecnico veterinario ricopre nella gestione delle urgenze diabetiche nonché, infine, in terapia intensiva per quanto riguarda l'assistenza e il monitoraggio dei pazienti affetti da DKA.

Lucrezia Lunardi*

* Consiglio direttivo Tecnavet