

Dinbeat **UNO**

**Protocollo
d'ospedalizzazione**

Quando usare Dinbeat UNO?

Index Protocollo d'ospedalizzazione

Generale:

Pazienti instabili che presentano alterazioni a livello di qualsiasi sistema che necessiti di un monitoraggio continuo.

1. Elettrocardiogramma
2. Frequenza cardiaca
3. Frequenza respiratoria
4. Temperatura
5. Posizione
6. Attività
7. Vocalizzazione

Dinbeat UNO per il ricovero, è rivolto a:

1. Pazienti difficili da esplorare:

(animali giovani eccitati o nervosi o timorosi) in cui la nostra presenza può interferire con il valore reale delle loro costanti e pazienti aggressivi (la cui esplorazione richiede sedazione).

2. Pazienti che necessitano di monitoraggio e terapia intensiva perché fisiologicamente instabili:

(animali che sono stati ricoverati in ospedale per rischio di scompenso, come rischio di convulsioni, ipoglicemia, aritmie, trasfusioni di sangue...).

3. Pazienti che necessitano di monitoraggio e osservazione continui, ma sono fisiologicamente stabili:

(animali che sono stati ricoverati in ospedale per rischio di scompenso, come rischio di convulsioni, ipoglicemia, aritmie, trasfusioni di sangue...).



Quando usare Dinbeat UNO?

4. Pazienti che necessitano di cure ausiliarie sostenute:

(si tratta di animali che richiedono cure costanti e noiose, ad esempio animali ricoverati per pancreatite, gastroenterite acuta, malattie cardiache...).

5. Pazienti in anestesia o sedazione:

(monitoraggio anestetico continuo dei parametri necessari).

6. Pazienti post-chirurgici:

(soprattutto in quelli dove si raccomanda un monitoraggio intensivo, come chirurgia traumatologica, splenectomia, torsione gastrica).

7. Pazienti che necessitano di un controllo analgesico:

(situazioni in cui può esserci dolore cronico o acuto dovuto a un intervento chirurgico, malattia, stress, ansia...).

Quando usare Dinbeat UNO?

1. Pazienti difficili da esplorare (animali giovani, timorosi o aggressivi):

Dinbeat UNO è indicato per i giovani animali in ospedale, che possono essere nervosi o timorosi o eccitati dalla presenza umana, e interferiscono con il valore reale delle loro costanti, in questo modo otteniamo dati oggettivi in tempo reale senza la necessità di essere presenti.

Nei pazienti aggressivi, che non possono essere monitorati senza sedazione, il dispositivo ci consentirà di ottenere informazioni senza rischi e senza stressare il paziente.

2. Pazienti che necessitano di monitoraggio e terapia intensiva perché fisiologicamente instabili:

Pazienti urgenti, nei quali l'uso di Dinbeat UNO può fornirci informazioni sulle loro costanti e sull'ECG in tempo reale in ogni momento, consentendoci maggiori informazioni sui dati per il processo decisionale poiché, a seconda dei casi, sarà necessario scegliere un trattamento medico o chirurgico di emergenza.

Ad esempio, nei casi di sindrome dilatazione gastrica-volvolo (DVG), la stabilizzazione emodinamica, così come la decompressione gastrica, sono essenziali per la decisione terapeutica e, insieme alla misurazione del lattato, influenzano la prognosi. Monitorando con Dinbeat UNO otterremo informazioni su ritmo e frequenza cardiaca, ECG, atti respiratori al minuto e temperatura in tempo reale e per lungo tempo.

Un altro esempio è nel caso del colpo di calore dove sarà necessario monitorare costantemente la temperatura per ottenere un progressivo e graduale abbassamento, nonché per prevenire e controllare le probabili complicanze del sistema cardiovascolare associate all'ipoperfusione. Nell'ipertermia, l'iperventilazione si verifica come meccanismo compensatorio e aumenta il lavoro cardiaco. Al contrario, nell'ipotermia si ha una diminuzione cardiaca dovuta alla vasocostrizione periferica. Il monitoraggio continuo della temperatura ci aiuterà in questo caso a sapere quando agire.



Quando usare Dinbeat UNO?

Esempio di situazioni di utilizzo di Dinbeat UNO in casi di emergenza		
Trauma	Colpo di calore	Situazioni di shock (Tabella 2)
Ustioni	Malattie sistemiche gravi	Edema cerebrale o emorragia
Emotorace	Ostruzione intestinale da corpo estraneo (FB)	Arresto cardiorespiratorio
Emoaddome	Elettrocuzione	Intossicazioni
Pneumotorace	Ernia diaframmatica	Distress respiratorio
Sepsi	Rottura vescicale/ostruzione urinaria	Febbre
Emorragia interna	DVG o rottura gastrica	Peritonite settica
Versamento pericardico	Coagulopatie o CID	Sincope

Tabella 1: Esempi di situazioni Dinbeat UNO in situazioni di emergenza.

Tipi di shock e causa primaria

Shock cardiogeno causato da anomalie emodinamiche	
Disfunzione sistolica	Cardiomiopatia dilatativa Stenosi subaortica Cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva Rigurgito mitralico secondario alla rottura delle corde tendinee
Disfunzione diastolica	Tamponamento cardiaco Cardiomiopatia ipertrofica Tachiaritmie
Gittata cardiaca gravemente ridotta	Bradiaritmie gravi (blocco atrioventricolare di grado III , sindrome del seno malato)

Tabella 2: Tipi di shock e causa primaria.

Tipi di shock e causa primaria

Shock distributivo secondario a una risposta infiammatoria sistemica	
Sepsi	Colpo di calore
Processi traumatici	Neoplasie
Ustioni	Pancreatite
Shock metabolico	
Avvelenamento da cianuro	Colpo di calore
Ipoglicemia sostenuta	Sepsi
Shock ipossico	
Patologia polmonare	Anemia

Tabella 2: Tipi di shock e causa primaria.

Quando usare Dinbeat UNO?

3. Pazienti che necessitano di monitoraggio e osservazione continui, ma sono fisiologicamente stabili:

(animali che sono stati ricoverati in ospedale per rischio di scompenso, come rischio di convulsioni, ipoglicemia, aritmie, trasfusioni di sangue...)

Animali ricoverati in cui esiste la possibilità di complicazioni che mettono a rischio la loro vita. O per scompenso di alcuni parametri o come conseguenza di una malattia sottostante.

L'uso di Dinbeat UNO in questi casi ci aiuterà nella diagnosi precoce di possibili complicazioni. Animali con malattie metaboliche che compromettono il sistema cardiovascolare o respiratorio. Ad esempio, malattie o situazioni che comportano il rischio di aritmie: l'iperkaliemia, dovuta a malattie come l'ipotiroidismo e l'ipertiroidismo. In cui è necessario un monitoraggio continuo per controllare il dolore (pancreatite) o la comparsa di convulsioni (epilessia).

i pazienti che necessitano di un trattamento costantemente monitorato per il rischio di effetti avversi o complicanze, come nel caso di trasfusioni o terapie antiaritmiche.



Quando usare Dinbeat UNO?

Rischio di complicazioni come aritmie o convulsioni nelle seguenti situazioni:	
Ipotiroidismo	Encefalopatia epatica
Iperitiroidismo nei gatti	Alterazioni metaboliche
Ipadrenocorticismo	Alterazioni elettrolitiche (tabella 4)
Ipoglicemia	Alterazioni acido – base (tabella 5)
Acromegalia	Scompenso dovuto a malattie cardiache
Pancreatite	Ipoglicemia
Epilessia	Insufficienza renale acuta (controllo cardiovascolare)

Tabella 3: Situazioni e malattie soggette allo sviluppo di complicazioni in cui si raccomanda l'uso di Dinbeat.

Quando usare Dinbeat UNO?

Disturbi elettrolitici che richiedono monitoraggio		
Squilibrio	Quando iniziare il monitoraggio	Complicazioni che possiamo monitorare con Dinbeat UNO
Iperkaliemia Ipokaliemia	>5 mEq/l ≤ 2,5 – 3 mEq/l	Debolezza muscolare e anomalie cardiache (tra le altre possibili alterazioni tachiaritmie sopraventricolare nei casi gravi) Aritmie (tachiaritmie ventricolare nei casi gravi)
Ipernatriemia Iponatriemia	>180mEq/l ≤ 130mEq/l	Aumento della temperatura e rischio di scatenare edema polmonare a seconda del grado di volume del sangue. Rischio di edema polmonare e segni neurologici come fascicolazioni , tremori, convulsioni e coma.
Ipercalcemia Ipocalcemia	> 5.6mg/dl <4,5 mg/dl (calcium ionique)	Sintomi neuromuscolari e cardiaci (aritmie) Debolezza muscolare , tremori ... Alterazioni dell'ECG
Iperfosfatemia Ipofofosfatemia	>6mg/dl <2.5mg/dl	Disturbi muscolari Alterazioni muscolari che interessano anche i muscoli cardiaci e respiratori

Tabella 4: raccomandazione per il monitoraggio delle anomalie elettrolitiche con Dinbeat UNO.

Quando usare Dinbeat UNO?

Alterazioni acido - base da monitorare

Alcalemia

pH: > 7,5 (nel sangue)

Acidemia

pH: < 7,3 (nel sangue)

Tabella 5: raccomandazione per il monitoraggio delle alterazioni acido - base con Dinbeat UNO.

Trasfusione di sangue

Monitoraggio

**Parametri da monitorare con
Dinbeat UNO**

Prima di iniziare la trasfusione

FC, RR, ECG e T

Durante la trasfusione

FC, RR, ECG e T

1 – 2 ore dopo la trasfusione

FC, RR, ECG e T

3-5 giorni dopo la trasfusione
(poiché possono comparire
reazioni immuno- mediate
ritardate)

FC, RR, ECG e T

Tabella 6: Raccomandazione per il monitoraggio delle trasfusioni di sangue con Dinbeat UNO

Quando usare Dinbeat UNO?

4. Pazienti che necessitano di cure ausiliarie sostenute:

Si tratta di animali che richiedono cure costanti e noiose, ad esempio animali ricoverati per pancreatite, gastroenterite acuta, malattie cardiache....(Di solito sono animali con una diagnosi definitiva e sono in trattamento o sotto supervisione).

Animali fisiologicamente stabili, ma necessitano di cure o trattamenti costanti e ripetitivi nel tempo, sia perché hanno una malattia cronica o acuta, ma la loro gestione può essere controllata attraverso terapia e monitoraggio. Dinbeat ci aiuterà a effettuare controlli esaurienti e precisi, come la valutazione della risposta al trattamento.

Nella gastroenterite acuta in cui è necessario effettuare controlli costanti tre volte al giorno, con Dinbeat UNO possiamo effettuare l'esame completo al momento dell'esame oppure scegliere di monitorarlo per un periodo di tempo completo senza la necessità di asportare l'imbracatura e attraverso uno schermo.

Situazioni
Pazienti oncologici
Pazienti con cuore stabile
Insufficienza renale cronica
Gastroenterite acuta

Tabella 7: Esempio di situazioni di utilizzo di Dinbeat UNO in pazienti stabili.

Quando usare Dinbeat UNO?

5. Pazienti in sedazione/anestesia:

Gli anestesisti dell'American College of Veterinary (ACVA) ritengono che un buon monitoraggio dell'anestesia comprenda la valutazione dell'ossigenazione, della ventilazione, del ritmo e della frequenza cardiaca, un adeguato piano anestetico, un buon rilassamento muscolare, il controllo della temperatura, il colore delle mucose e una corretta analgesia.

Dinbeat UNO ci permette di monitorare l'anestesia in continuo e in tempo reale i seguenti parametri:

- Ventilazione: l'ipoventilazione è un effetto atteso dell'anestesia generale, con Dinbeat UNO possiamo monitorare la frequenza respiratoria attraverso respiri al minuto.
- Circolazione: l'ipotensione è una complicanza comune in anestesia, eseguendo ECG continuo, frequenza cardiaca e FC possiamo migliorare il nostro monitoraggio oltre a rilevare possibili aritmie.
- Temperatura: otterremo un controllo continuo della temperatura corporea, data la sua prevalenza di ipotermia.
- Piano anestetico e controllo analgesico: lo controlleremo attraverso ritmo e frequenza cardiaca, respiri al minuto e vocalizzazioni.

Nella sedazione i pazienti non vengono intubati, ma esiste ancora il rischio di effetti avversi (ipotermia, bradicardia o bradipnea) dovuti ai farmaci. Con questa imbracatura avremo informazioni complete in caso di qualsiasi incidente.

Consigli per l'uso:

Dinbeat UNO è consigliato per qualsiasi intervento che richieda sedazione o anestesia purché il campo operatorio lo consenta.



Quando usare Dinbeat UNO?

6. Pazienti post-chirurgici:

Nel recupero post-operatorio, è opportuno monitorare l'animale indipendentemente dall'intervento chirurgico eseguito. Tuttavia, ci sono interventi chirurgici che comportano maggiori rischi o complicazioni post-chirurgiche associate.

Ecco perché nella tabella seguente troviamo i principali ambulatori in cui l'uso di Dinbeat UNO dovrebbe essere essenziale.

Ad esempio, nella sindrome DVG c'è un'elevata compromissione cardiorespiratoria dovuta a ipovolemia e ipossia. L'ECG postoperatorio può aiutarci a controllare le complicanze postoperatorie come aritmie e tachipnea associate a ipercapnia e ipossiemia.

Pazienti post-chirurgici in cui esiste il rischio di complicanze

Rischio di aritmia (monitoraggio ECG continuo):

Neoplasia

Splenectomia

Torsione dilatazione gastrica (DVG)

Chirurgia oculare

Chirurgia surrenale

Ostruzione delle vie urinarie

Trauma

Tabella 8: esempi di complicanze post-chirurgiche rilevabili con Dinbeat UNO.

Quando usare Dinbeat UNO?

Pazienti post-chirurgici in cui esiste il rischio di complicanze

Rischio di complicanze respiratorie

Tracheotomia

Toracentesi paratiroidectomia

Tiroidectomia

Feocromatoma

Rischio di alterazioni termoregolatorie

Sepsi

Piometra

Tabella 8: esempi di complicanze post-chirurgiche rilevabili con Dinbeat UNO.

Raccomandazioni come riferimento, ogni caso particolare deve essere valutato in base ai sintomi clinici. In caso di dubbio si consiglia sempre l'utilizzo di Dinbeat UNO per monitorare il paziente o ottenere un monitoraggio completo fornendo informazioni in tempo reale (salvo i casi in cui vi sia una ferita aperta o qualsiasi tipo di lesione o bendaggio che non consenta la regolazione dell'imbracatura).

Quando usare Dinbeat UNO?

7. Pazienti che necessitano di controllo analgesico:

Per il controllo analgesico nei nostri pazienti (durante l'anestesia, il recupero post-operatorio, le malattie sistemiche o qualsiasi situazione che causi dolore), Dinbeat UNO ci aiuterà a valutare e controllare il grado per adattare meglio la nostra terapia analgesica.

Segni di dolore post-operatorio:
Eccitazione
Disorientamento
Disforia
Vocalizzazioni
Agitazione
Aggressività
Cambiamenti posturali

Tabella 9: esempi di segni di dolore post-chirurgico.

Conseguenze fisiologiche misurabili del dolore con Dinbeat UNO:
Tachicardia
Tachipnea
Ipertermia
Cambiamenti posturali continui
Vocalizzazioni

Tabella 10: parametri che indicano il dolore.

Quando usare Dinbeat UNO?

Classificazione di esempi di procedure chirurgiche in base al grado di dolore

Dolore da lieve a moderato

Pulizia dentale

Endoscopia con biopsia

Chirurgia addominale successiva (sterilizzazione, cistotomia)

Stabilizzazione della frattura (radio e ulna, tibia e perone)

Tracheotomie

Dolore da moderato a severo

Amputazioni (lo sposterei da un dolore da grave a molto grave)

Chirurgia della frattura pelvica

Chirurgia del disco intervertebrale cervicale

Resezione atriale

Mastectomia

Chirurgia oculare

Laparotomia esplorativa

Tabella 11: Classificazione del dolore in base alla procedura chirurgica.

Quando usare Dinbeat UNO?

Classificazione di esempi di procedure chirurgiche in base al grado di dolore
Dolore da grave a molto intenso
Nefrectomia
Toracotomia
Chirurgia el disco intervertebrale toracico e lombare
Stabilizzazione delle fratture delle ossa lunghe (femore o omero)
Rinoscopia
Dolore da grave a molto intenso

Tabella 11: Classificazione del dolore in base alla procedura chirurgica.

Bibliografia

Bednarski, R., Grimm, K., Harvey, R., Lukasik, VM, Penn, WS, Sargent, B.; Farro, K. (2011). Linee guida AAHA per l'anestesia per cani e gatti. *Giornale dell'American Animal Hospital Association*, 377–385. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-5846>.

Billeci, L., Marino, D., Insana, L., Vatti, G., & Varanini, M. (2018). Previsione delle crisi specifiche per il paziente basata sulla variabilità della frequenza cardiaca e sull'analisi di quantificazione delle recidive. *PLoS UNO*, 13(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204339>.

Brynkie, J., Esjaita, E., Zaccagnini, A., Rovati, O., Tarragona, L. e Otero, P. (2009). Gestione del dolore nei pazienti dell'Ospedale Scolastico della Facoltà di Scienze Veterinarie dell'Università di Buenos Aires. *The Pain Magazine*, 52, 26-28.

Carrillo, J.D., Escobar, MT, Martínez, M., Gil-Chinchilla, J.I., García-Fernández, P. e JiménezPeláez, M. (2016). Sindrome dilatazione gastrica-volvolo (DVG). 163–177

Carrol, GL Le caratteristiche comportamentali in cani, gatti e cavalli che sono correlate alla risposta al dolore. In: *Small Animal Pain Management*. Lakewood: American Animal Hospital Association Press, 1998.

Crowe, DT (2006). Valutazione e Gestione del Piccolo Gravemente Politraumatizzato

Dyson, DH (2008). Gestione del dolore perioperatorio nei pazienti veterinari. *Nelle cliniche veterinarie del Nord America - Small Animal Practice* (Vol. 38, Issue 6, pp. 1309–1327). <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.06.006>.

Hellyer, P., Rodan, I., Brunt, J., Downing, R., Hagedorn, J. E., Robertson, S. A. e membri della task force delle linee guida per la gestione del dolore AAHA/AAFP. (2007). Linee guida AAHA/AAFP per la gestione del dolore per cani e gatti. *Giornale di medicina e chirurgia felina*, 9(6), 466-480.

Bibliografia

Lamont, LA (2008). La gestione multimodale del dolore in medicina veterinaria: le basi fisiologiche delle terapie farmacologiche. *Vet Clin Small Anim*, 1173-1186.

Martinez Martinez, AF (2020). Elaborazione del Manuale di elettrocardiografia diagnostica in canini e felini, rivolto ai medici della clinica veterinaria Vetermedicas (tesi di dottorato, Università Cooperativa della Colombia, Facoltà di Scienze della Salute, Medicina Veterinaria e Zootecnica, Bucaramanga).

Ramírez, EY e Alonso, JAM (2005). Manuale clinico di cardiologia di base nel cane e nel gatto (Vol. 286). Serveto.

Smith, FW, Patrick Tilley, L. e Miller, MS (n.d.). PRINCIPI GENERALI DI ELETTROCARDIOGRAFIA Indicazioni per l'esecuzione dell'elettrocardiografia. <https://doi.org/10.1016/B0-7216-0422-6/50146-7>.

Talavera, J., Escobar, M. e Cascales, M. (2021). Valutazione dell'affidabilità clinica di un sistema di monitoraggio multiparametrico wireless nei cani Gruppo GECAR-AVEPA. *Clinica veterinaria per piccoli animali*, 41(4), 231 - 240.

Tilley LP, Smith Jr FWK. Elettrocardiografia. In: Tilley LP, Smith Jr FWK, Oyama M, Sleeper MM: *Manuale di cardiologia canina e felina*. Quinta edizione. SaundersElsevier. Missouri USA, 2008; pagine 49-76.

Torrente, C., & Bosch, L. (2011). *Medicina d'urgenza per piccoli animali*. Volume I. Saragozza: Editorial Servet - Grupo Asís Biomedica S.L.

Wingfield WE, Raffe MR. *The Veterinary ICU Book* Jackson, WY: Teton New Media; 2002:686.

Yagi, K. & Holowaychuk, M. (2016)

Yagi, K. e Holowaychuk, M. (a cura di). (2016). *Manuale di medicina trasfusionale veterinaria e banca del sangue*. John Wiley & Figli.