

FENOMENI CADAVERICI
-
UTILIZZO LINEA CEABIS



CEABIS®

*Al servizio
dell'impresa*





CEABIS Unità produttiva della Vezzani Spa
Via G. B. Brunelli 16 - 35042 ESTE (PD)
TEL. 0429. 602323 - FAX 0429. 601484
www.ceabis.it - info@ceabis.it

CEABIS è un marchio della VEZZANI SPA
Sede legale e amm.va: Vezzani spa
Via M. Tito, 3 - 42020 Montecatolvo di Quattro Castella (RE)
P. IVA 00294890355 - REA n° 125932/RE - M.RE009030
Cap. Soc. €. 1.000.000,00 i.v.

FENOMENI CADAVERICI

Il graduale estinguersi delle attività organiche ha suggerito l'identificazione di tre fasi della morte:

- morte relativa: è caratterizzata dalla cessazione delle attività vitali, senza possibilità di reversibilità spontanea, ma possibile con manovre rianimatorie (arresto cardiaco intraoperatorio, post-infartuale, post-traumatico);
- morte intermedia: le funzioni vitali sono definitivamente spente, senza possibilità di recupero, ma persistono temporaneamente attività elementari e incoordinate a livello cellulare;
- morte assoluta: avviene con la cessazione anche dell'attività cellulare residua.

Successivamente al decesso iniziano i fenomeni cadaverici, ovvero le modificazioni a cui un corpo va incontro dopo la morte.

Classicamente vengono distinti due gruppi principali: i fenomeni **abiotici** ed i fenomeni **trasformativi o biotici**. A loro volta questi possono essere suddivisi in: fenomeni abiotici immediati e consecutivi e fenomeni trasformativi distruttivi e speciali.

I **fenomeni abiotici immediati** comprendono: la perdita di coscienza e di tutte le funzioni neurologiche, l'arresto della circolazione e l'arresto della respirazione.

I **fenomeni abiotici consecutivi** comprendono: la disidratazione, il raffreddamento, le ipostasi, la rigidità cadaverica e l'acidificazione.

Successivamente, col passare delle ore, cominciano a manifestarsi i segni cosiddetti trasformativi: quelli distruttivi comprendono l'autolisi, l'autodigestione e la putrefazione.

Se il cadavere è ubicato in ambienti con particolari caratteristiche fisico-climatiche, si possono manifestare **segni trasformativi speciali (fenomeni conservativi)**: la macerazione (in acqua o comunque in ambienti umidi), la saponificazione (in ambienti umidi e in presenza di particolari batteri che favoriscono la formazione di adipocera a partire dagli acidi grassi del corpo), la mummificazione (in ambienti asciutti e ventilati) e la corificazione (fenomeno che si osserva solitamente quando il cadavere è all'interno di casse metalliche).

FENOMENI DISTRUTTIVI

L'autolisi è il fenomeno per il quale si innesca il processo di degradazione dei tessuti dell'organismo per mezzo di sostanze prodotte dal corpo stesso ad azione fermentativa: sono enzimi capaci di demolire le proteine, contenuti in piccole "sacche" (vacuoli) isolate delle cellule. L'autolisi inizia in ogni cellula appena terminano le attività vitali residue proprie della morte intermedia e inizia l'accumularsi di acidi nei tessuti con decremento del pH. L'autolisi è uno dei processi più precoci di questo tipo e si può osservare isolatamente per breve tempo, perché viene subito coperto o complicato dall'innescarsi di altri processi più importanti, come la putrefazione.

Manifestazioni visibili dell'autolisi: il tessuto va in colliquazione, tende a sciogliersi, ad avere consistenza più liquida, come se fosse "digerito". Al microscopio, sui reperti mortali, si nota il disfacimento della struttura cellulare. L'autolisi è più evidente nelle ghiandole surrenali, in diverse distretti del fegato e dei muscoli. **Il processo di autolisi è ritardato nelle morti rapide di soggetti sani e dalle basse temperature, accelerato in morti per agonie o lunghe malattie e alte temperature.**

All'interno dei tessuti di ogni singola cellula numerosissime sostanze sono demolite e degradate: si distruggono le proteine che si degradano fino a liberare gli amminoacidi; i trigliceridi cominciano a essere demoliti dopo 36 ore; il colesterolo è più resistente, e rimane intatto anche per 12 giorni; dagli zuccheri si libera alcool e acido lattico.

L'autolisi è più veloce nel pancreas, nella mucosa gastrica e nella regione midollare del surrene; avviene più lentamente nei tessuti connettivi e ad una velocità intermedia nel fegato, nel rene, nel muscolo e nel cervello.



CEABIS Unità produttiva della Vezzani Spa
Via G. B. Brunelli 16 - 35042 ESTE (PD)
TEL. 0429. 602323 - FAX 0429. 601484
www.ceabis.it - info@ceabis.it

CEABIS è un marchio della VEZZANI SPA
Sede legale e amm.va: Vezzani spa
Via M. Tito, 3 - 42020 Montecatolvo di Quattro Castella (RE)
P. IVA 00294890355 - REA n° 125932/RE - M.RE009030
Cap. Soc. €. 1.000.000,00 i.v.

La Putrefazione è il più importante processo di distruzione cadaverica. Avviene ad opera dei fermenti elaborati da germi, prevalentemente anaerobi, ospiti abituali dell'intestino e da germi esterni ed è suddivisibile in 4 stadi.

a) **Stadio cromatico:** è caratterizzato da una macchia verde, localizzata in fossa iliaca destra, in corrispondenza del cieco, dove inizia lo sviluppo dei germi. Compare 18-36 ore dopo la morte e si diffonde a tutto l'ambito cutaneo colorando di verde i vasi superficiali della radice degli arti, del tronco (rete venosa putrefattiva) e degli organi interni.

b) **Stadio enfisematoso:** inizia 3-6 giorni dopo la morte in ambiente caldo, più tardivamente in ambiente freddo. L'idrogeno solforato prodotto da batteri anaerobi gasogeni si diffonde all'intestino, al sottocutaneo, alle cavità interne ed ai visceri gonfiando il cadavere che assume un aspetto gigantesco. La pressione del gas provoca lo spostamento del sangue (circolazione post-morte passiva) con sanguinamento delle ferite, fuoriuscita dagli orifizi, prolassi.

c) **Stadio colliquativo:** i germi anaerobi si diffondono fino alla cute, scollando lo strato corneo, che si stacca a grandi lembi con messa a nudo dei tessuti sottostanti ricchi di sierosità su cui si impiantano germi provenienti dall'ambiente esterno. Cessando la produzione di gas il cadavere perde l'aspetto gigantesco, il colore da verdastro vira al bruno. Questo stadio dura da qualche mese ad alcuni anni a seconda delle condizioni climatiche.

d) **Scheletrizzazione:** la riduzione scheletrica del cadavere si completa con il contributo di flora e fauna cadaveriche. Già all'inizio della fase gassosa si sviluppano larve di mosche, successivamente di coleotteri, lepidotteri, imenotteri ed infine tarli dell'osso.

I prodotti chimici risultanti della putrefazione sono spesso ammine come la putresceina o la cadaverina, che conferiscono un odore sgradevole ai tessuti che le contengono.

FENOMENI CONSERVATIVI

La Saponificazione avviene in **ambienti umidi, terreni poco drenanti ed in ambienti con scarsa ossigenazione**. L'intervento delle sostanze alcaline (basi) prodotte dal fenomeno putrefattivo sui grassi del corpo genera una reazione chimica che porta alla conservazione del corpo tramite formazione di adipocera, un sapone insolubile di aspetto lardaceo e untuoso.

La Corificazione è un processo parzialmente distruttivo dovuto alla **carenza di ossigeno in uno spazio confinato** e allo sviluppo di **prodotti derivanti dalla putrefazione che ostacolano l'autolisi**. La trasformazione dei cadaveri tumulati in casse d'acciaio, di zinco o piombo procede in maniera conservativa, per l'arresto dei fenomeni colliquativi (cioè il processo degenerativo del tessuto) e la stabilizzazione delle strutture proteiche per un processo simile a quello della conciatura delle pelli. La cute assume una certa consistenza, simile a quella del cuoio e si presenta relativamente morbida, integra ed elastica, di un colorito giallastro, più scuro nelle parti scoperte (testa e mani). Le articolazioni non sono rigide poiché nei tessuti rimane, talvolta, malleabilità. Il fenomeno si manifesta tra il primo ed il secondo anno di conservazione in cassa.

La mummificazione è un processo, naturale o artificiale, nel quale un cadavere subisce una **disidratazione massiva e rapida**, al termine della quale i tessuti rimangono come "fissati". Servono particolari condizioni esterne e interne per ottenere questo processo. Il corpo mummificato si presenta di colore bruno, con la pelle che aderisce alle ossa ed ha la consistenza del cuoio o della pergamena. I tratti della persona si conservano abbastanza bene. Le condizioni ambientali favorevoli sono il **clima caldo, secco e ventilato**; **L'inumazione in terreni asciutti** capaci di assorbire i liquidi in grande quantità; la presenza di certi tipi di muffe che disidratano il corpo. I fattori che favoriscono i processi di mummificazione sono la **denutrizione, l'età avanzata, emorragie di notevoli entità**, mummificazioni parziali si hanno in persone decedute in ambienti chiusi, riscaldati e ben ventilati, quando il corpo giace su materiali che assorbono acqua.



CEABIS Unità produttiva della Vezzani Spa
Via G. B. Brunelli 16 - 35042 ESTE (PD)
TEL. 0429. 602323 - FAX 0429. 601484
www.ceabis.it - info@ceabis.it

CEABIS è un marchio della VEZZANI SPA
Sede legale e amm.va: Vezzani spa
Via M. Tito, 3 - 42020 Montecavolo di Quattro Castella (RE)
P. IVA 00294890355 - REA n° 125932/RE - M.RE009030
Cap. Soc. € 1.000.000,00 i.v.

USO DEGLI ARTICOLI **CEABIS**

Enzism (CEAH403): Prodotto biotecnologico in grado di favorire e accelerare i processi di decomposizione delle sostanze organiche. Il meccanismo di azione del prodotto è strettamente legato a due fondamentali concetti che caratterizzano i processi di decomposizione della salma:

- Lipidi e proteine rappresentano i principali componenti organici presenti nei corpi dei vertebrati. Tali sostanze possono essere facilmente scisse e idrolizzate in presenza di enzimi adeguati.
- La velocità con cui la sostanza organica morta si decompone dipende fortemente dal suo contenuto di azoto; La decomposizione ad opera di agenti microbici avviene con elevata efficienza nel momento in cui il rapporto in massa carbonio / azoto è di 10:1. Quando l'azoto termina, l'attività microbica si arresta e, di conseguenza, il processo complessivo di decomposizione rallenta. Anche sostanze inorganiche (composti fosforati od elementi quali ferro, manganese e potassio), sono presenti a concentrazioni più elevate nella struttura cellulare batterica che nei residui di sostanza organica di cui essi si nutrono. Come l'azoto, anche tali sostanze minerali possono imporre dei limiti all'ammontare della popolazione dei decompositori e alla velocità con cui si svolge la decomposizione.

Enzism è un prodotto a base di una ampia gamma di batteri ed enzimi e sostanze nutritive. Contiene, in quantità pari a 10^5 ufc, microrganismi selezionati anaerobici/aerobici facoltativi naturalmente ed appartenenti alla classe 1 della E.F.B. di diverse famiglie di ceppi tra i quali:

- Bacillus
- Pseudomonas
- Enterobacterium
- Agrobacterium.

Tale composizione permette al prodotto, dopo la sua applicazione su materiali indecomposti, di esercitare una triplice funzione:

1. La componente enzimatica attiva e velocizza le reazioni biochimiche che portano alla mineralizzazione del materiale organico;
2. I microrganismi contenuti nel prodotto in altissima concentrazione favoriscono ed accelerano la degradazione della sostanza organica e delle tossine sviluppate dalla decomposizione delle salme. Tali microrganismi sono biofissati su supporti minerali in grado di captare e assorbire i gas maleodoranti.
3. I nutrienti oligoelementi all'interno delle cavità dei microsupporti favoriscono la crescita e l'attività dei microrganismi nella demolizione biologica.

È consigliabile utilizzarlo sia in prima sepoltura che in caso di esumazioni od estumulazioni che presentino fenomeni conservativi. Occorre sempre ricordare che Enzism attiva le proprie funzioni scheletrizzanti e degradanti nel momento in cui viene a contatto con liquidi o acqua.

Nel caso di **prima sepoltura** l'uso è consigliato allo scopo di ridurre l'insorgere di fenomeni conservativi. Disperdere l'intero barattolo al di sotto dell'imbottitura in modo che durante la fase di colliquazione del cadavere ovvero quando la salma estromette liquidi, la componente enzimatica sia immediatamente attivata da questi ultimi e vada a stimolare i processi decompositivi che potrebbero essere rallentati da condizioni climatiche, ambientali o dallo stato della salma.



CEABIS Unità produttiva della Vezzani Spa
Via G. B. Brunelli 16 - 35042 ESTE (PD)
TEL. 0429. 602323 - FAX 0429. 601484
www.ceabis.it - info@ceabis.it

CEABIS è un marchio della VEZZANI SPA
Sede legale e amm.va: Vezzani spa
Via M. Tito, 3 - 42020 Montecavolo di Quattro Castella (RE)
P. IVA 00294890355 - REA n° 125932/RE - M.RE009030
Cap. Soc. €. 1.000.000,00 i.v.

Nel caso di **esumazioni od estumulazioni** in presenza di fenomeni conservativi, allo scopo di riattivare il processo decompositivo, è consigliabile l'uso di Enzismal cosparso uniformemente sui resti. È possibile procedere distribuendo la polvere ed irrorando successivamente con uno o due litri d'acqua oppure disperdere l'intero barattolo in due litri d'acqua nebulizzando poi il composto sull'inconsunto.

In entrambi i casi è consigliabile l'utilizzo di Hydro-stop (CEAH302) al fine di gelificare i liquidi e creare così un ambiente umido favorevole alla riproduzione enzimatica e batterica.

Esiti conservativi sono comunque riscontrabili nel caso in cui l'ambiente circostante inibisca il funzionamento di Enzismal.

Deosalm (CEAH402): preparato biologico liquido profumato a base enzimatico batterica, da utilizzare per abbattere drasticamente il livello di odore prima e durante le esequie. Il prodotto si attiva con la diluizione in acqua e la concentrazione consigliata in condizioni normali è del 10% (1 parte di Deosalm con 9 parti di acqua).

La presenza di enzimi consente al prodotto non solo di abbattere gli odori ma anche di agevolare o comunque non ostacolare i processi decompositivi.

È indispensabile preparare il composto immediatamente prima del suo utilizzo, infatti la soluzione non diluita è stabile, mentre nel momento in cui viene aggiunta acqua gli enzimi cominciano a svolgere la loro attività che mediamente ha una durata di 48 ore.

Odorstop (CEAH401): preparato liquido assorbitore odori concentrato. La sua composizione a base di sali inorganici di zinco, lo rende particolarmente idoneo in situazioni critiche come nel caso di versamenti di liquami all'interno del loculo. Si procede dopo avere rimosso la lapide e praticato un foro ad inserire nebulizzato un intero litro di prodotto. Si lascia agire per almeno 30 minuti poi si procede ad aprire il loculo ed a sistemare il cofano. La situazione rimane stabile per circa 48 ore.