



La gestione della nutrizione e dell'alvo nel paziente critico in una terapia intensiva cardio-toraco-vascolare: proposta di un protocollo operativo



Contesto

- La malnutrizione e le alterazioni dell'alvo (stipsi e incontinenza fecale) rappresentano una delle maggiori complicanze post-operatorie:
 - Nell'ambito cardiologico il 50% dei pazienti con scompenso cardiaco e il 46 % dei pazienti cardiocirurgici sono affetti da malnutrizione.
 - Nei pazienti candidati all'impianto di sistemi di assistenza ventricolare l'incidenza di cachessia cardiogena arriva anche al 33%
- Nei pazienti sottoposti ad interventi di cardiocirurgia il supporto nutrizionale spesso inizia più tardivamente rispetto ai pazienti ricoverati in ambiente intensivo per altre cause, provocando uno stato di malnutrizione iatrogena.



Contesto



SE NON TRATTATO, lo stato di malnutrizione determina:

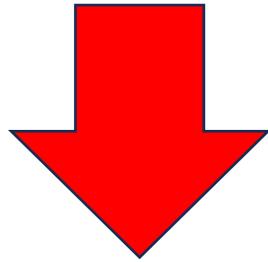
- incremento del tasso di morbilità, scarsa guarigione delle ferite, aumento del rischio di infezioni, insufficienza multiorgano, incremento del tasso di mortalità, incremento della durata della degenza ospedaliera e incremento dei costi di trattamento...



obbiettivo

Una buona assistenza nutrizionale rappresenta una PARTE VITALE della gestione del paziente e si basa su:

- SCREENING delle condizioni nutrizionali
- PROGRAMMAZIONE di una strategia terapeutica
- STRETTO MONITORAGGIO del regime nutrizionale
- GESTIONE DELLE COMPLICANZE che possono subentrare



SCOPO del presente lavoro è proporre un PROTOCOLLO OPERATIVO per la gestione della nutrizione artificiale e dell'alvo, al fine di UNIFORMARE l'azione dei professionisti in tali situazioni



Metodi

E' stato creato un gruppo di lavoro MULTIDISCIPLINARE ed è stata effettuata una REVISIONE della letteratura, al fine di analizzare prove di efficacia, linee guida e raccomandazioni disponibili.

I risultati sono stati CONDIVISI con l'intero gruppo in uno spazio formativo di aggiornamento, discutendo l'applicabilità di eventuali azioni di miglioramento.



Gestione nella nutrizione

SCREENING –RISCHIO NUTRIZIONALE

QUANDO?

Valutazione all'ingresso e monitorato durante il ricovero

A CHI E' RIVOLTO?

- Pazienti a BASSO RISCHIO nutrizionale e normonutriti, in cui non è richiesta terapia nutrizionale per i primi 7 giorni di ricovero ma nei quali può essere prescritta una nutrizione trofica a 10-20 ml/hper prevenire l'atrofia della mucosa e mantenere l'integrità intestinale.
- Pazienti ad ELEVATO RISCHIO e gravemente malnutriti in cui la NA deve essere iniziata il prima possibile cercando di raggiungere l'80% del fabbisogno calorico-proteico entro 48-72 ore dall'ingresso in TI

COME?

Tramite utilizzo di scale apposite validate e riconosciute



Gestione nella nutrizione

NUTRITIONAL RISK SCREENING (2002)

Alterato stato nutrizionale		Gravità della patologia (= aumento dei fabbisogni)	
Assente Score 0	Stato nutrizionale normale	Assente Score 0	Fabbisogni nutrizionali normali
Lieve Score 1	Perdita di peso >5 % in 3 mesi <i>oppure</i> Introiti alimentari tra 50-75% dei normali fabbisogni nelle settimane precedenti	Lieve Score 1	Frattura femore Paziente cronico, in particolare con complicazioni acute: cirrosi, COPD, emodialisi cronica, diabete, neoplasia
Moderato Score 2	Perdita di peso >5 % in 2 mesi <i>oppure</i> BMI 18,5-20 + alterate cond. generali <i>oppure</i> Introiti alimentari tra 25-50% dei normali fabbisogni nelle settimane precedenti	Moderato Score 2	Chirurgia addominale maggiore, ictus, polmoniti gravi, onco-ematologia
Grave Score 3	Perdita di peso >5 % in 1 mese (>15% in 3 mesi) <i>oppure</i> BMI < 18,5 + alterate cond. generali <i>oppure</i> Introiti alimentari tra 0-25% dei normali fabbisogni nelle settimane precedenti	Grave Score 3	Trauma cranico, trapianto di midollo, pazienti della terapia intensiva (APACHE > 10)
Score:	+	Score:	= Score totale
Età se ≥ 70 anni aggiungere 1 score allo score totale		= Score corretto per età	
Score ≥ 3 il paziente è a rischio nutrizionale e si deve stendere un programma nutrizionale.			
Score < 3 rivalutazione settimanale del paziente. Se il paziente ha in programma un intervento di chirurgia maggiore deve essere steso un programma nutrizionale per prevenire un rischio nutrizionale			



Gestione nella nutrizione

NUTRITIONAL RISK IN THE CRITICALLY ILL (NUTRIC) SCORE

Variable	Gradazione	Punteggio
Età	<50	0
	50 - <75	1
	≥75	2
APACHE II	<15	0
	15 - <20	1
	20-28	2
	>28	3
SOFA	<6	0
	6 - <10	1
	≥10	2
Numero di Co-morbidità	0-1	0
	>2	1
Giorni dal ricovero in Ospedale al ricovero in Rianimazione	0 - <1	0
	≥1	1
IL-6	0 - <400	0
	> 400	1

APACHE II score: punteggio da 0-71 sulla base di misurazioni quali GCS, età, FC, PA, esami ematochimici (pH, pO₂, Ht, ..).

SOFA : *Sequential Organ Failure Score*. Considera: GCS, P/F, PA + farmaci inotropi in corso, coagulazione, funzionalità epatica, renale



Prescrizione nutrizionale

1- TIMING

Inizio precoce nel post operatorio (le LG considerano malnutrito ogni paziente ricoverato in terapia intensiva per più di 48 ore)

2- TIPOLOGIA DI NUTRIZIONE

- Nei pazienti in grado di alimentarsi preferire dieta orale
- Se la nutrizione non è possibile è consigliato inizio NE entro 48 ore dal ricovero
- Se non possibile nutrizione orale ed NE è raccomandata la somministrazione NP totale o integrata, se non raggiunto apporto calorico



Prescrizione nutrizionale

3- INSTABILITA' EMODINAMICA

- Si raccomanda di soprassedere all'inizio della nutrizione enterale nei pazienti in shock in cui non riescano a raggiungere i target emodinamici e di perfusione tissutale
- Iniziare la NE a bassa dose non appena si riesca ad ottenere una adeguata rianimazione e miglioramento dello stato di shock → lattati in riduzione.
- L'utilizzo di farmaci cardio-vasoattivi non costituisce di per se una controindicazione all'inizio della NE



Nutrizione ARTIFICIALE

CASI PARTICOLARE CHE NECESSITANO TRATTAMENTI SPECIFICI:

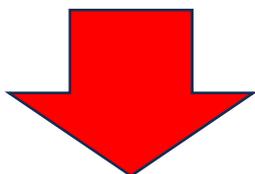
- PAZIENTE IN ECMO
- PAZIENTE SETTICO
- PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RENALE SENZA TERAPIA SOSTITUTIVA
- PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA
- PAZIENTE ANZIANO CRITICO
- PAZIENTE OBESO



Nutrizione ARTIFICIALE

PAZIENTE IN ECMO

- Aumento attività metabolica associato ad aumento del catabolismo proteico, insulino-resistenza e bilancio azotato negativo
- Ritardo di inizio della nutrizione a causa di instabilità emodinamica



obiettivi calorici prefissati:

- 25 kcal/Kg/die da raggiungere in 4 giorni con supporto proteico di 1,2-1,5 g/Kg/die. In pazienti con trattamento sostitutivo renale l'apporto proteico sale a 1,5-2 g/Kg/die.
- Deve essere attentamente analizzata la quantità di propofol somministrato per il rischio di sovralimentazione con ridotto valore nutritivo per ridotto contenuto proteico.



Valutazione e gestione dell'alvo

- L'incidenza delle complicanze gastrointestinali successive a chirurgia cardiotoracica, varia da meno dell'1% al 5,5% dei pazienti ed è associato a un tasso di mortalità fino al 61%.
- L'ipoperfusione splacnica e l'ischemia generata da un inadeguato apporto di ossigeno rappresentano le prime cause della maggior parte delle GIC (gastrointestinal complication) post chirurgia cardiaca.
- L'ipoperfusione può essere inoltre essere causata da un ridotto o non ottimale "cardiac output", inefficace flusso loco regionale o MAP inadeguata.
- Danni ulteriori possono essere causati da eventi infiammatori sistemici e dalla SIRS (risposta infiammatoria sistemica), rilascio di mediatori dell'infiammazione, flusso sanguigno non pulsatile, ipotermia, terapia, fattori meccanici.



Valutazione e gestione dell'alvo

Ricovero in TI

STIPSI

Paralisi del basso tratto GI/ Mancata evacuazione entro le 72 ore dal ricovero

- FATTORI DI RISCHIO: uso di oppioidi, anticolinergici, immobilità, severità della patologia
- OUTCOME: intolleranza NE, delirium, aumento VAM e LOS

INCONTINENZA FECALE

- Oltre 40% pz in TI
- CAUSE: intolleranza NE, tp antibiotica, infezioni intestinali, ischemia intestinale
- OUTCOME: trasmissione infezioni, ldp, aumento mortalità e morbilità, tempi e costi ospedalizzazione



Valutazione e gestione dell'alvo

SCALA BRISTOL

Scala delle feci di Bristol

Tipo 1		Noduli separati e duri, come noci (difficili da evacuare)
Tipo 2		Feci a forma di salsiccia ma nodose
Tipo 3		Feci a salsiccia ma con crepe in superficie
Tipo 4		Feci morbide a forma di salsiccia o serpente
Tipo 5		Frammenti morbidi con bordi ben definiti (facili da evacuare)
Tipo 6		Frammenti morbidi con bordi frastagliati, feci spappolate
Tipo 7		Feci acquose, senza pezzi solidi. Completamente liquide



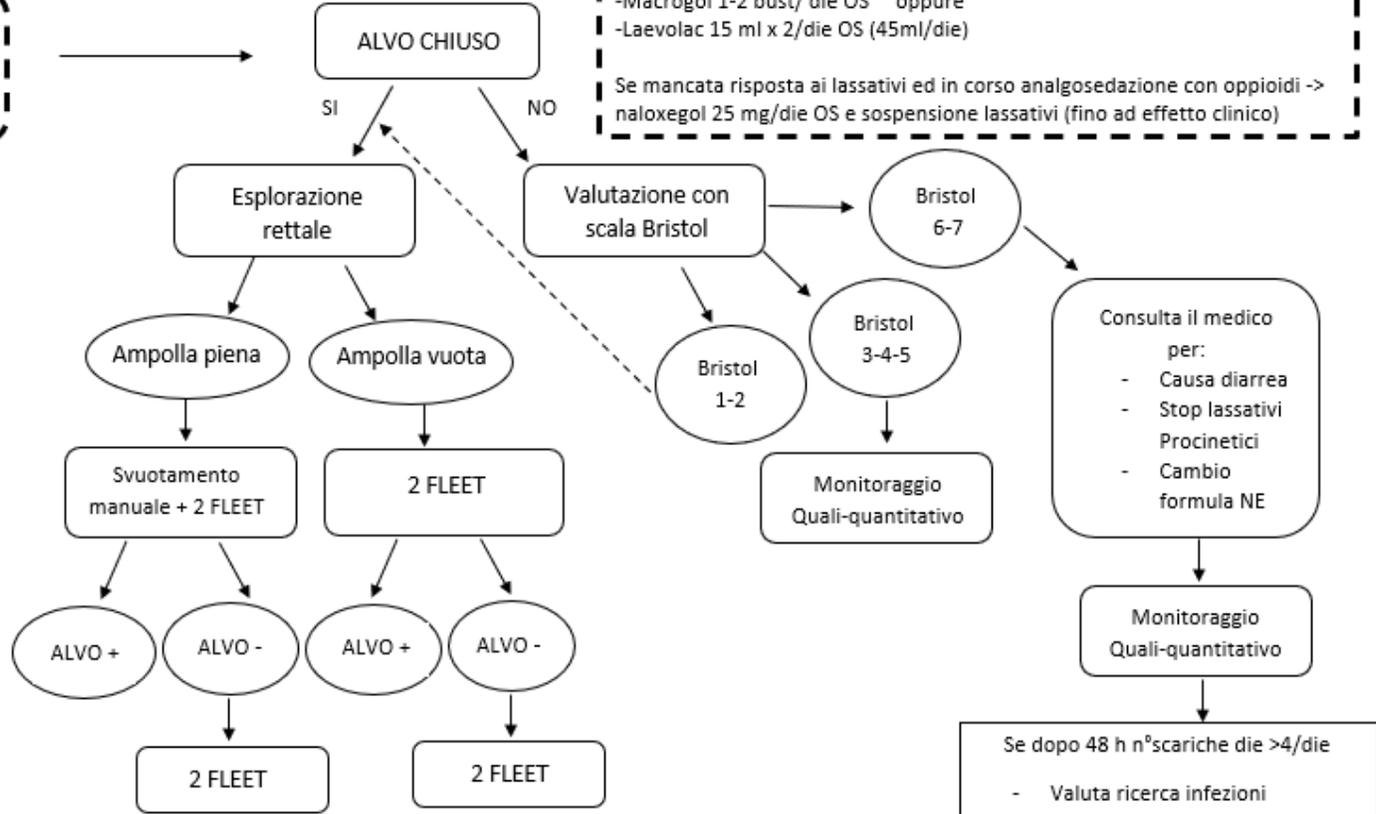
ALGORITMO GESTIONE ALVO

Valutazione alvo in 3^o giornata di ricovero (se stabilità emodinamica)

Dalla 2^a giornata di ricovero:
-4 olii 10ml x3/die OS
-procinetico se peristalsi assente (metoclopramide fl 10mg EV/domperidone scir 10 mg OS; max x3/die)

Se alvo ancora chiuso in 4^o giornata:
-Macrogol 1-2 bust/ die OS oppure
-Laevolac 15 ml x 2/die OS (45ml/die)

Se mancata risposta ai lassativi ed in corso analgesedazione con oppioidi -> naloxegol 25 mg/die OS e sospensione lassativi (fino ad effetto clinico)



GIORNATA SUCCESSIVA

Procedere con rivalutazione ogni 24 h e in caso di Alvo - il giorno precedente, pratica 2 FLEET.
OBT: alvo aperto almeno a giorni alterni

REDAZIONE: APPROVAZIONE:



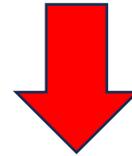
CRITERI DI APPLICAZIONE FLOWCHART

CRITERI DI ELEGIBILITA'	<ul style="list-style-type: none">• LOS > 72 h in ICU• Età > 18 anni
CRITERI DI INCLUSIONE	Paziente in NE o che si alimenta in autonomia
CRITERI DI ESCLUSIONE	<ul style="list-style-type: none">• Alimentazione esclusiva per via parenterale• Storia di chirurgia gastrica/addominale o malattia infiammatoria intestinale• Sanguinamento gastrointestinale• Stomie• Patologie acute o croniche del fegato• Lesioni del midollo spinale



Incontinenza fecale ACUTA

PERCHE' USARE PRESIDI MEDICI IDONEI?



È stato dimostrato che i dispositivi di raccolta delle feci liquide:

- riducono il rischio di lesione perianale
- permettono di quantificare le perdite per un più accurato monitoraggio del bilancio idrico in terapia intensiva.

Inoltre dal suo utilizzo appropriato dipende un abbattimento dei costi in termini di: medicazioni, costi di smaltimento e lavaggio biancheria, riduzione infezioni e terapie correlate, tempi e carico assistenziale.

FLEXI- SEAL

È un **sistema avanzato a circuito chiuso** per la gestione temporanea dell'incontinenza fecale di **pazienti con deiezioni liquide e semi-liquide**.



Il **kit di Flexi-Seal® FMS** è composto da:

- una cannula in silicone medico
- tre sacche di raccolta
- una siringa *luer-lock*



FLEXI- SEAL

CANNULA

- in silicone medico è morbida e flessibile
- Lungo la cannula sono presenti due accessi:
 - ✓ 45 ml (per riempire/svuotare il palloncino)
 - ✓ IRRIG. (per irrigare la cannula)
- All'altra estremità della cannula è presente il connettore per la sacca

SISTEMA DI ANCORAGGIO

- Il palloncino di ancoraggio è a bassa pressione e si conforma delicatamente all'ampolla rettale
- una tasca digitale ne guida l'introduzione e il posizionamento

SACCA DI RACCOLTA

- Le feci vengono raccolte in una sacca posizionabile ai bordi del letto
- Il fissaggio della sacca avviene grazie ad un sistema di aggancio semplice e sicuro
- Le sacche di raccolta sono dotate di una valvola anti-reflusso e di un tappo a chiusura ermetica
- Sul lato interno la sacca è trasparente e presenta una scala graduata per controllare la qualità e quantità delle feci



FLEXI- SEAL

CONTROINDICAZIONI:

- Emorroidi interne ed esterne
- Ragadi e/o fistole anali
- Interventi chirurgici a carico del tratto ano-rettale
- Neoplasie del tratto ano-rettale
- Ipersensibilità al prodotto



Indicatori

- ✓ Adesione alla IO da parte di tutti gli operatori.
- ✓ Tolleranza gastrica alla NE.
- ✓ Assenza di nausea o vomito.
- ✓ Mantenimento di un adeguato stato nutrizionale del paziente.
- ✓ Adeguata somministrazione della terapia.
- ✓ Mantenimento della pervietà e funzionalità del SNG.
- ✓ Riduzione delle complicanze correlate a NE.
- ✓ Adeguata gestione delle complicanze.
- ✓ Monitoraggio della giornata di apertura alvo.
- ✓ Numero pazienti che sviluppano incontinenza fecale/anno.
- ✓ Numero flexi-seal utilizzate/anno





Conclusioni e prossimi obiettivi

- valutare in questo anno l'effettiva efficacia del protocollo operativo, raccogliendo dati che possano permettere di migliorare l'assistenza e la gestione degli aspetti nutrizionali al paziente critico in ambito cardio-toraco-vascolare, diminuendo mortalità, morbilità e costi correlati
- Mantenere aggiornati gli standard clinici e assistenziali secondo le buone pratiche



Bibliografia

- A. Weiman, M. Braga, F. Carli, T. Higashiguchi, M. Hubner, S. Klek, A. Laviano, O.Ljungqvist, D. N. Lobo, R. G. Martindale, D. Waitzberg, S. C. Bischoff, P. Singer. *ESPEN practical guide line: clinical nutrition in surgery*. Clinical nutrition 2021; 40: 4745- 4761.
- JC Presier, Y. M. Arabi, et al. *A guide to enteral nutrition in intensive care units: 10 expert tips for daily practice*. Critical care 2021; 25: 424.
- E. A. Jordan, S. C. Moore. *Enteral nutrition in critically ill adults: literature review of protocols*. Nursing in critical care 2020; 25:24 – 30.
- P. Singer, A. R. Blaser et al. *ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit*. Clinical nutrition 2019; 38: 48 – 79.
- H. Yasuda, N. Kondo, et al. *Monitoring of gastric residual volume during enteral nutrition*. Cochrane database of systematic review 2019; 5.
- J. Ortoleva, E.A. Bittner. *Gastrointestinal complications and their management after adult cardiac surgery*. Postoperative critical care for adult cardiac surgical patients. Springer interantional publishing, 2018; 9: 297 – 311.
- A. Norouzy, M. Shadnoush. *Nutrition support in postoperative cardiac of adult cardiac surgery patients. Postoperative critical care for adult cardiac surgical patients*. Springer interantional publishing, 2018; 22: 655 – 662.
- A. Hill, E. Nesterova et al. *Current evidence about nutrition support in cardiac surgery patients – What do we know?* Nutrients 2018; 10, 597.
- S. J. Allen. *Gastrointestinal complications and cardiac surgery*. JECT 2014; 46: 142 – 149.
- C. Stoppe, A. Goetzenich, et al. *Role of nutrition support in adult cardiac surgery: a consensus statement from an international multidisciplinary expert group on nutrition in cardiac surgery*. Critical care 2017; 21: 131
- Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group (2012) KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int 2: 1-138
- Druml et al, *A metabolic management and nutrition in critically ill patients with renal dysfunction: recommendations from the renal section of the DGIIN, OGIAIN, and DIVI*. Med Klin Intensivmed Notfmed, 201
- S. A. McClave, B. E. Taylor. *Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)*, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2016; 40(2):159–211.
- Allen SJ. *Gastrointestinal complications and cardiac surgery*. J Extra Corpor Technol. 2014;46(2):142-149.
- Marsoner K, Voetsch A, Lierzer C, et al. *Gastrointestinal complications following on-pump cardiac surgery-A propensity matched analysis*. PLoS One. 2019;14(6): e0217874. Published 2019 Jun 5. doi:10.1371/ journal.pone.0217874
- Ortoleva, Jamel, and Edward A. Bittner. *Gastrointestinal complications and their management after adult cardiac surgery. Postoperative Critical Care for Adult Cardiac Surgical Patients*. Springer, Cham, 2018. 297-313. 8; 113: 393-406