

PRIMO CORSO
DI DIALISI PERITONEALE
DEL CADORE

Pieve di Cadore, 23-24 Ottobre 2015



Leufelis:
*una nuova strategia
per la malnutrizione
nel paziente in D. P.*

*dr Ubaldo Gallo
Chimico
Nutrizione e Vita*

“ Leufelis: una nuova strategia per la malnutrizione nel paziente in D. P.”

programma:


- ❖ Presupposti: Sindrome Ipercatabolica e Cachessia
- ❖ Necessità nutrizionali in (DP) Dialisi Peritoneale
- ❖ Qualità delle proteine ed indicatori di qualità
- ❖ Integrazione e complementazione proteica
- ❖ Proteina ideale e Leufelis
- ❖ Conclusioni

Presupposti: **Sindrome Ipercatabolica** e Cachessia

S.I. (Sindrome Ipercatabolica) è causata da un aumento dei valori circolanti delle molecole cataboliche (catecolamine, glucagone, cortisolo, citochine infiammatorie etc.).

S.I. è sempre presente in diverse patologie quali:

- *Stati tumorali*
- *BPCO*
- *Insufficienza Cardiaca*
- *Insufficienza Epatica*
- *Sarcopenia*
- **INSUFFICIENZA RENALE**

S.I. se NON trattata  **CACHESSIA**

Presupposti: Sindrome Ipercatabolica e **Cachessia**

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 2012 dava questi numeri:

- *la Cachessia nei paesi occidentali colpisce circa 9 milioni di persone*
- *la Cachessia ha una prevalenza di circa il 15% nei pazienti colpiti da patologie cardiache e/o respiratorie*
- *oltre i 70 anni di età, tra il 5% ed il 22% del totale delle persone con una qualunque patologia sono malnutrite (nella UE circa 33 milioni di persone per un costo stimato di circa 120 miliardi di € all'anno)*

Necessità nutrizionali in (DP) Dialisi Peritoneale

Nei pazienti in DIALISI, si stima che la malnutrizione sia presente in circa il 40% dei casi, e che, in percentuale compresa tra il 5% ed il 15%, si possa parlare di GRAVE malnutrizione.

Il fabbisogno nutrizionale proteico giornaliero, tramite diete bilanciate, nel paziente in dialisi, varia da circa 1 g pro kg die (del peso ideale) nel paziente in emodialisi a circa 1,2 g pro kg die (del peso ideale) nel paziente in dialisi peritoneale (la perdita di proteine è accentuata in DP e molto significativa in caso di Peritonite)

Necessità nutrizionali in (DP) Dialisi Peritoneale

Considerando un paziente in DP del peso ideale di 70 kg il suo fabbisogno di proteine sarà di circa 84 g die ($1,2 \text{ g} \times 70 \text{ kg} = 84 \text{ g}$)

Per soddisfare quest'esigenza nutrizionale bisogna considerare il coefficiente di digeribilità delle proteine (ca 90%), la quota % utilizzata per i processi digestivi (ca 20%), la quota % che verrà utilizzata nel processo di neoglucogenesi (30-40%), rimane circa il 30-40% per i processi di sintesi (ricostruzione massa magra).

$$84\text{g} - 8\text{g} - 16\text{g} - 30\text{g} = 30\text{g}$$

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Altri aspetti da considerare

Relativi al ciclo degli alimenti in generale:

- variazione qualitativa di origine naturale (colture sempre più intensive per aumentare i volumi)
- variazione qualitativa derivante dai processi di lavorazione
- variazione qualitativa derivante dai processi di conservazione

Relativi alle situazione sociale:

- crisi economica generale
- ridotto potere d'acquisto

Relativi alle situazione fisica:

- difficoltà di masticazione etc. etc.

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

PROTEINE – funzioni

➤ **Plastica (sintesi)**

- plasmatiche e viscerali (muscolo, organi)
- proteine della risposta infiammatoria e immunitaria
- enzimi, ormoni.

➤ **Specifiche funzioni svolte dai singoli aminoacidi (ad esempio come precursori di neurotrasmettitori)**

➤ **Possibile fonte di energia (in condizioni particolari)**

La possibilità delle proteine di soddisfare le sintesi proteiche e le specifiche funzioni dipenderà dalla composizione aminoacidica ➔ qualità nutrizionale

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Concetto di essenziale in alimentazione

Vengono definite essenziali quelle sostanze (aminoacidi, acidi grassi, vitamine etc), che l'organismo non è in grado di sintetizzare a partire da altri precursori, e, la cui mancanza nella dieta, induce uno stato carenziale.

Nel caso delle proteine, **la quantità e il tipo di aminoacidi essenziali** presenti definisce la qualità proteica.

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

PROTEINE - Qualità

- Le proteine di origine animale contengono tutti gli AA essenziali:

→ ***proteine ad elevato valore biologico***

- Le proteine di origine vegetale contengono quantità insufficienti o nulle di uno o più AA essenziali:

→ ***proteine a basso valore biologico***

- Le proteine dei legumi contengono quasi tutti gli aminoacidi essenziali ma sono carenti di AA solforati:

→ ***proteine a medio valore biologico***

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Come valutare la qualità ?

Valore Biologico (VB):

*Indice **molto utilizzato**, valuta quanto è sbilanciata la composizione degli AminoAcidi (indica quanto Azoto è trattenuto per il mantenimento e/o accrescimento) parametro riferimento albume d'uovo = 100*

Alimento (P)	valore	Tempo di digeribilità
Proteine dell'albume d'uovo	100	rapido
Proteine del siero del latte	> 100	molto rapido
Proteine del latte	> 90	medio
Proteine della caseina	< 80	lento
Proteine della soia	< 75	molto lento
Proteine del grano	< 55	molto lento

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Come valutare la qualità ?

Coefficiente di utilizzazione digestiva (CUD), o digeribilità (D o PD):

*Il CUD è un indice che si ricava dalla formula (Azoto assorbito / azoto introdotto con l'alimentazione) * 100, ed indica l'efficienza con cui viene digerita la proteina in esame.*

Fra le proteine maggiormente digeribili ci sono: Siero del latte, Latte, Grano, Albume d'uovo e Soia, meno digeribili quelle della Caseina.

Utilizzazione proteica netta (NPU):

*NPU indica la quota di Azoto introdotto che viene trattenuto dall'organismo. (g di azoto trattenuti / g di azoto ingeriti) corrisponde a (valore biologico VB per coefficiente di utilizzazione digestiva CUD espresso in percentuale) $VB * CUD \%$.*

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Come valutare la qualità ?

Rapporto di efficienza proteica (PER):

Parametro che indica l'aumento di peso per 1 grammo di proteina ingerita in cavie da laboratorio (in condizioni nutrizionali standardizzate).

Alimento (P)	valore
Proteine dell'albume d'uovo	3,3
Proteine del siero del latte	3,6
Proteine del latte	3,1
Proteine della caseina	2,6
Proteine della soia	2,1
Proteine del grano	1,5

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Come valutare la qualità ?

Indice chimico (IPC):

*Indice ottenuto dalla seguente formula (**aminoacido limitante / aminoacido limitante nelle proteine dell'albume dell'uovo**) * 100, e tanto più è alto, tanto più alta sarà la percentuale di AminoAcidi essenziali presenti. L'alimento che raggiunge il massimo (100) è l'albume d'uovo.*

Alimento (P)	valore
Proteine dell'albume d'uovo	100
Proteine del siero del latte	98
Proteine del latte	98
Proteine della caseina	89
Proteine carne di manzo	81

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Come valutare la qualità ?

Valore degli AminoAcidi corretto per la digeribilità delle proteine (PDCAAS) (Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score):

*Adottato dal 1993 dalla FDA e dalla FAO/WHO, perché ritenuto il miglior metodo per la valutazione della qualità delle proteine, **il suo valore massimo è 1,0 (le proteine con questo valore vengono considerate ideali e "COMPLETE" per l'essere umano).** Formula (mg dell'aminoacido limitante in 1 g di proteine testate/mg dello stesso aminoacido in 1 g delle proteine di riferimento)*% della digeribilità basata sulle feci.*

Qualità delle proteine ed indicatori di qualità

Come valutare la qualità ?

Valore degli AminoAcidi corretto per la digeribilità delle proteine (PDCAAS) (*Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score*):

Alimento (P)	valore
Proteine dell'albume d'uovo	1,00
Proteine del siero del latte	1,00
Proteine del latte	1,00
Proteine della soia	1,00
Proteine carne di manzo	0,92
Fagioli di soia	0,91
Ceci	0,78
Altri legumi	0,70
Arachidi	0,52
Grano integrale	0,42

Integrazione e complementazione proteica

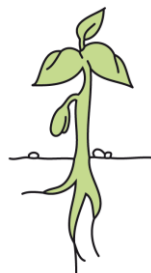
La qualità delle proteine di una dieta contenente uno o più aminoacidi limitanti può essere migliorata attraverso un processo di integrazione e/o di complementazione.

Somministrare un pool di AminoAcidi Essenziali con un corretto rapporto stechiometrico, riduce il rischio di mancata sintesi proteica.

Proteina ideale e Leufelis

*Abbiamo selezionato le migliori materie prime esistenti sul mercato, estratte dal **siero del latte e dall'albumine d'uovo** con microfiltrazione a flusso incrociato (in ambiente di azoto), cercando la miglior solubilità e palatabilità, nella corretta miscelazione per poter generare il miglior rapporto stechiometrico possibile relativamente agli AA essenziali limitanti.*

Proteina ideale e



Leufelis[®]

®

AA Essenziale	Ideal %	95% ideal	105% ideal	Leufelis
L-Fenilalanina *	19,15	18,19	20,11	19,81
L-Isoleucina	10,33	9,81	10,85	10,77
L-Leucina	20,06	19,06	21,06	19,82
L-Lisina	17,63	16,75	18,51	16,86
L-Metionina **	7,60	7,22	7,98	7,89
L-Treonina	10,33	9,81	10,85	9,94
L-Triptofano	3,05	2,90	3,20	2,98
L-Valina	11,85	11,26	12,44	11,93

* L-Fenilalanina + L-Tirosina

** L-Metionina + L-Cisteina

Tempo di digeribilità
→ rapido-molto rapido

