

# TRATTAMENTO AMBULATORIALE DI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA RENALE CRONICA

*N. Tamburlin*

**RIASSUNTO:** Il MAP (Master Amino Acid Pattern) consente di fornire all'uomo circa il 100% di NNU (Net Nitrogen Utilization), producendo meno dell'1% di scorie azotate. Pertanto per le sue caratteristiche trova particolare indicazione nell'alimentazione di pazienti con disfunzioni renali. In questa sperimentazione sono stati inseriti 12 pazienti con IRC (Insufficienza Renale Cronica) in trattamento emodialitico. L'obiettivo dietetico è stato quello di sostituire l'apporto proteico con il MAP per 30 giorni, in modo da ridurre determinati parametri emodialitici alterati e migliorare lo stato di nutrizione del paziente.

**PAROLE CHIAVE:** IRC - INSUFFICIENZA RENALE CRONICA, NNU - NET NITROGEN UTILIZATION, MIGLIORAMENTO DELLO STATO NUTRIZIONALE.

**SUMMARY:** MAP (Master Amino Acid Pattern) provides nearly 100% of NNU, producing less than 1% of nitrogen catabolites. Due to its peculiar characteristics, MAP is particularly indicated in the alimentention of patients suffering from renal diseases. In this experiment we considered 12 patients with CRF (Chronic Renal Failure), undergoing hemodialysis. The dietetic goal was to substitute proteic intake with MAP for 30days, in order to reduce the altered hemodialytic parameters and to improve the nutritional state of the patients.

**KEY WORDS:** CRF - CHRONIC RENAL FAILURE, NNU - NET NITROGEN UTILIZATION, NUTRITIONAL STATE IMPROVEMENT.

Il MAP (Master Amino Acid Pattern), risultato di una ricerca iniziata fin dal 1971, rappresenta la formula nutrizionale a base di aminoacidi essenziali, in forma cristallina, ideale per l'organismo umano. Studi clinici hanno consentito di stabilire che il MAP (commercializzato in Italia con il nome **SON Formula®**), una volta assunto, segue al 100% la via anabolica (1), con la virtuale assenza di produzione di scorie azotate. Il MAP produce infatti meno dell'1% di cataboliti azotati, il

valore più basso in assoluto se comparato a qualunque proteina alimentare nota: questa prerogativa lo rende particolarmente indicato per i pazienti che presentano disfunzioni epatiche o renali (2). Infatti l'utilizzo di Son Formula® nelle diete di pazienti con IRC, come sostituzione totale o parziale dell'apporto proteico, evita l'eccesso di scorie azotate e di conseguenza il sovraccarico dei reni, deputati all'eliminazione di tali scorie, mantenendo così più efficacemente il bilancio azotato.

Grazie al suo NNU particolarmente elevato (circa il 100%), 10 gr di SON Formula® garantiscono una sintesi proteica corporea pari a quella fornita da circa 350-450 gr di carne o pesce. SON Formula®, pertanto, possiede potenzialità alimentari superiori a quelle di qualunque altra proteina alimentare nota, ed è quindi adatto ad usi dietetici, sia come supplementazione in caso di apporto proteico inadeguato, sia come parziale e/o totale sostituzione dell'apporto proteico stesso, soprattutto nei casi in cui forme di nutrizione alternativa si rendano necessarie.

Inoltre, i pazienti con IRC presentano spesso anche ipertensione arteriosa e devono perciò limitare le fonti di sodio nella dieta; essendo SON Formula® completamente privo di sodio, permette di evitarne l'eccessiva assunzione.

L'obiettivo dietetico nell'insufficienza renale cronica consiste infatti nel mantenimento della composizione chimica dell'organismo il più possibile simile a quella normale, preservando le riserve proteiche (pur limitandole), per impedire un eccessivo accumulo di prodotti del catabolismo azotato, la cui escrezione porterebbe ad un ulteriore sovraccarico renale.

La dieta deve inoltre fornire un adeguato apporto calorico, controllando al tempo stesso l'apporto di sodio, in modo da ottimizzare la funzione renale, la pressione arteriosa ed i livelli serici di potassio e fosforo.

### Popolazione e metodo di studio

L'adesione a questo studio è stata spontanea ed entusiastica, ma, per ragioni di omogeneità di campione, sono stati inclusi solo 12 pazienti di età compresa tra i 42 ed i 72 anni (età media = 55 anni), la cui caratteristica comune era rappresentata dall'insufficienza renale cronica (IRC), in trattamento emodialitico. In 4 casi l'ipertensione arteriosa si affiancava alla IRC, ed in 3 casi al diabete di tipo I (insulino dipendente) (Tab. 1). Tutti i pazienti hanno fornito il proprio consenso informato per la inclusione allo studio.

Per la durata di 30 giorni, l'apporto proteico della dieta è stato interamente sostituito da **SON Formula®**, con una posologia calcolata in base al peso corporeo ideale, a partire dal quantitativo dietetico proteico prescritto dall'ospedale di provenienza. L'apporto calorico, invece, è stato coperto come indicato nello schema dietetico riportato, a seconda del fabbisogno individuale.

Per i pazienti affetti da diabete insulino dipendente (Tab. 1, pazienti n° 4, 8, 10) la dose di frutta e verdura prevista per il pasto serale è stata sostituita con una porzione di 60-70 gr. di riso bollito e una

mela, per mantenere l'omeostasi glicemica durante le ore notturne.

Si è tenuto conto, inoltre, della prescrizione dietetica ospedaliera anche per quanto riguardava quantità e qualità dei liquidi e scelta del tipo di verdura e di frutta, per limitare l'apporto di potassio in considerazione dell'iperkaliemia spesso presentata dai pazienti emodializzati.

**TABELLA 1:** Popolazione di studio

	ETA'	SESSO	DIAGNOSI
1	49	M	IRC, IA, rene policistico
2	71	F	IRC
3	42	M	IRC, monorene
4	59	F	IRC, IA, diabete insulino dipendente
5	55	M	IRC
6	43	M	IRC
7	49	M	IRC, IA
8	58	F	IRC, diabete insulino dipendente
9	62	F	IRC
10	65	M	IRC, diabete insulino dipendente
11	56	M	IRC
12	51	M	IRC, IA

### SCHEMA DIETETICO

**SON formula® 0.4 g/kg di peso corporeo ideale come sostituzione proteica totale**

Restante apporto calorico a seconda del fabbisogno, costituito da:

- **frutta**
- **verdura**
- **polivitaminico**
- **20 gr di olio di girasole o di mais**

## VERDURA

**Moderato contenuto di potassio: da 3 a 5 mEq per porzione**

Avocado	Bietole	Broccoli	Cardi
Carote	Cavoli	Cetrioli	Cipolla
Crescione	Dente di leone	Fagiolini	Germogli di soia
Indivia	Lattuga	Melanzana	Peperoni verdi
Piselli verdi	Rapa	Rapanelli	Scarola
Taccole	Zucchine		

**Elevato contenuto di potassio: da 5 a 10 mEq per porzione**

Asparagi	Carciofi	Cavolfiori	Cavolini di Bruxelles
Funghi	Pomodori	Prezzemolo	Rape verdi
Sedano			

**Elevatissimo contenuto di potassio: > 10 mEq per porzione**

Bietole	Cardo	Cicoria	Germogli di bambù
Patate	Spinaci	Zucca	

## FRUTTA

**Basso contenuto di potassio: < 3 mEq per porzione**

Mela	Succo di mela	Mirtilli	Succo di mirtilli
------	---------------	----------	-------------------

**Moderato contenuto di potassio: da 3 a 5 mEq per porzione**

Ananas	Ciliegie	Datteri	Lamponi
More	Pera	Pesca	Pompelmo
Susine	Uva		

**Elevato contenuto di potassio: da 5 a 10 mEq per porzione**

Arancia	Banana	Cocomero	Fichi
Kiwi	Mandarino	Melone	Papaia
Prugna			

**Elevatissimo contenuto di potassio: > 10 mEq per porzione**

Albicocca	Castagna
-----------	----------

Tutti i pazienti arruolati nello studio si sottoponevano a tre sedute di emodialisi alla settimana ed erano pertanto monitorati dall'Ospedale di provenienza per i principali parametri ematochimici.

In questo studio si è tenuto conto in modo particolare dei valori di **creatinemia**, **azotemia**, **kaliemia**, **emoglobinemia**, e in presenza di diabete mellito, dei valori della **glicemia**.

## Risultati e conclusioni

I valori ematici ottenuti nelle analisi sono riportati in Tab. 2 e 3.

La sostituzione totale dell'apporto proteico con SON Formula® nei pazienti presi in esame ha consentito di ottenere un significativo decremento dei valori ematici più significativi per l'insufficienza renale cronica, cioè azotemia, creatinemia e fosforemia (Fig. 1, 2 e 5); si è osservato inoltre un aumento dei valori di emoglobinemia (Fig. 3). Significativi miglioramenti sono

stati riscontrati anche nei parametri ematici controllati nei casi di diabete (glicemia) (Fig. 4). Per quanto riguarda la kaliemia (Fig. 6), invece, non si è osservato alcun miglioramento.

La risposta soggettiva alla sperimentazione è stata oltremodo positiva: i pazienti riferivano uno stato di benessere generalizzato ed un miglioramento della qualità della vita (ripresa dell'attività lavorativa, diminuzione del senso di fatica). All'esame obiettivo si osservava inoltre un miglioramento del colorito e del trofismo cutaneo.

Questi risultati, ottenuti in particolar modo con un apporto alimentare proteico (aminoacidi cristallini) che non comportava alcun aumento del carico di lavoro renale, incoraggiano ad una sperimentazione del SON Formula® su scala più ampia, anche in fase preventiva, per evitare o procrastinare la necessità dell'emodialisi o eventualmente ridurre il numero di sedute emodialitiche necessarie.

Un altro vantaggio da tenere presente è rappresentato dalla facilità di somministrazione del SON Formula® (comprese o bustine da assumersi per os).



**TABELLA 2:** Parametri ematochimici iniziali

PAZIENTI												
Tipo di analisi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Creatinemia</b>	11.4	6.3	8.4	8.14	17.4	10.4	7.2	6.9	10.2	12.2	19.4	5.9
<b>Azotemia</b>	175	88	173	279	168	162	95	124	116	168	214	75
<b>Glicemia</b>				360				218		165		
<b>Kaliemia</b>	8.5			6.7			5.2					6.2
<b>Fosforemia</b>		4.7		5.3				6.4		5.8		
<b>Emoglobinemia</b>	9.4	8.6		8.2	8.6			9.2		10.3		8.8

Valori di riferimento:

- Creatinemia 0.5 – 1.3 mg %
- Azotemia 20 – 40 mg %
- Glicemia 60 – 95 mg %
- Kaliemia 3.5 – 5.5 mEq/L
- Fosforemia 2.5 – 4.5 mg %
- Emoglobinemia uomini 13 – 17 g %  
donne 12 – 16 g %

**TABELLA 3:** Parametri ematochimici dopo 30 giorni

PAZIENTI												
Tipo di analisi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Creatinemia</b>	10.4	7.1	7.9	6.82	13.2	8.6	7.1	7.01	9.1	11.9	13.6	5.8
<b>Azotemia</b>	155	70	155	213	154	143	82	112	94	134	184	63
<b>Glicemia</b>				319				164		142		
<b>Kaliemia</b>	10.6			7.01			5.1					5.8
<b>Fosforemia</b>		4.2		4.2				5.1		3.9		
<b>Emoglobinemia</b>	10.1	9.9		10.1	9.8			10.3		11		10.2

Figura 1

## CONFRONTO DEI VALORI DI AZOTEMIA

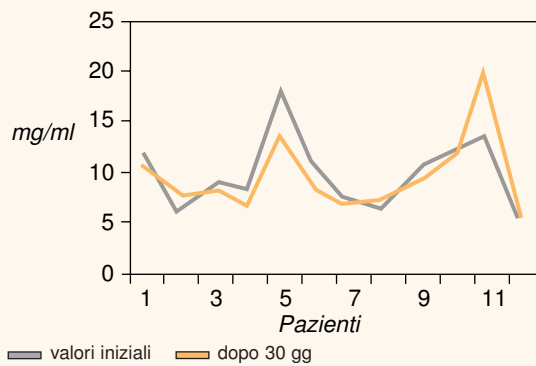


Figura 2

## CONFRONTO DEI VALORI DI CREATINEMIA

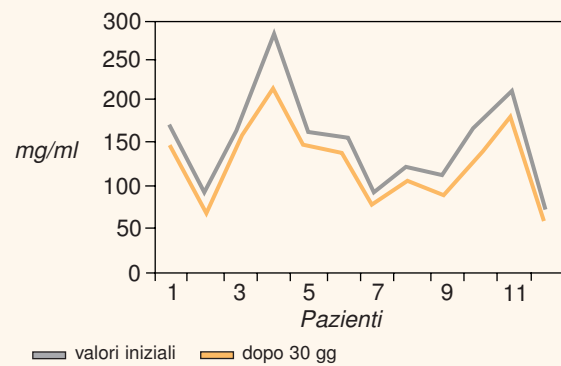


Figura 3

## CONFRONTO DEI VALORI DI EMOGLOBINEMIA

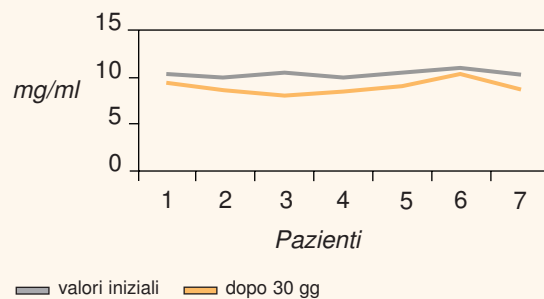


Figura 4

## CONFRONTO DEI VALORI DI GLICEMIA

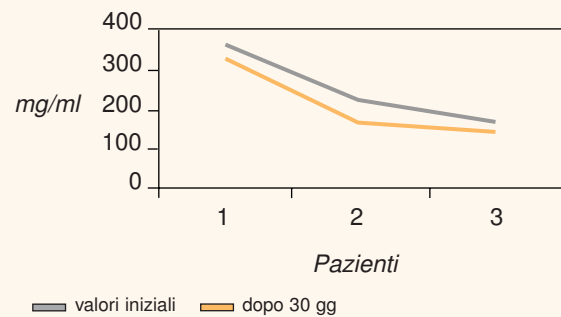


Figura 5

## CONFRONTO DEI VALORI DI FOSFOREMIA

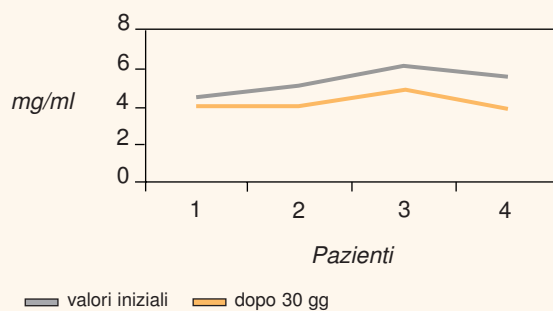
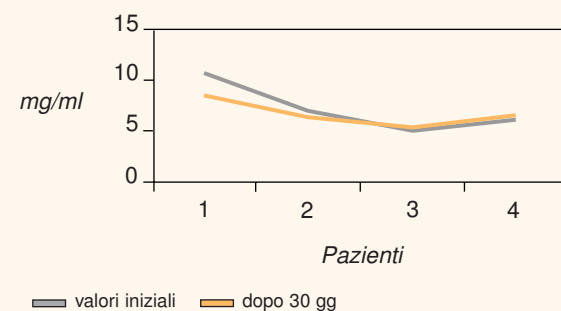


Figura 6

## CONFRONTO DEI VALORI DI KALIEMIA



## Letteratura

1. LUCÀ-MORETTI M. – Studio comparativo sul MAP, associazione nutrizionale ideale di aminoacidi. La Med. Biol. Gennaio-Marzo 1997: pag. 4-10.
2. LUCÀ-MORETTI M. – La scoperta del parametro di utilizzo ideale degli aminoacidi: una rivoluzione nel campo della nutrizione. La Med. Biol. Luglio-Settembre 1997: pag. 42-45.
3. LUCÀ-MORETTI M. – Estudio comparativo de la utilización de aminoácidos anabolizados confirma el descubrimiento del Master Amino Acid Plan. Anales de la Real Academia de Medicina, Madrid 1998.

## Indirizzo dell'Autore:

**Dr.ssa Nadia Tamburlin**  
 Presidente della Società Europea  
 di Nutrizione Biologica (S.E.N.B.)  
 c.so Buenos Aires, 75  
 Milano