

# Linee Guida per la valutazione della malnutrizione nell'anziano

## Guidelines for malnutrition assessment in the elderly

L. BISSOLI, M. ZAMBONI, G. SERGI\*, E. FERRARI\*\*, O. BOSELLO

Cattedra di Geriatria e Gerontologia, Università di Verona

\* Cattedra di Geriatria e Gerontologia, Università di Padova

\*\* Cattedra di Geriatria e Gerontologia, Università di Pavia

### Parole chiave

Stato nutrizionale • Albuminemia • Rischio di malnutrizione

### Key words

Nutritional assessment • Plasma albumin • Protein-energy malnutrition risk

## Epidemiologia

La prevalenza della malnutrizione calorico-proteica aumenta in funzione dell'età in entrambi i sessi<sup>1</sup>: tra i pazienti ospedalizzati essa risulta molto variabile, con valori che oscillano tra il 30 e il 60% dei casi, nelle strutture di lungo-degenza o nelle case di riposo sino all'85%<sup>2</sup>, con gradi di deplezione più grave nei soggetti di sesso femminile o di età più avanzata<sup>3</sup>.

L'eterogeneità dei dati può essere attribuita alla molteplicità dei quadri clinici e degli stati evolutivi di malnutrizione, alla disomogeneità delle casistiche, alla eterogeneità di sensibilità, specificità e di potere predittivo degli indici di valutazione nutrizionale utilizzati.

## Cause

Le cause di malnutrizione nell'anziano sono numerose e si possono schematicamente suddividere in mediche e sociali (Tab. I); in ambiente ospedaliero o residenziale possono sussistere fattori di malnutrizione del tutto estranei al paziente (Tab. II). Va precisato che assai spesso possono coesistere molteplici fattori causali, configurando quadri clinici di particolare gravità (Fig. 1).

L'avanzare degli anni comporta alterazioni dei processi di adattamento fisiologico che possono condurre a situazioni di particolare rischio anche per quanto riguarda l'assunzione dei nutrienti. Sono state segnalate modificazioni del meccanismo di regolazione dell'appetito con conseguente alterata sensazione di sazietà<sup>4</sup>.

Il riconoscimento delle cause di malnutrizione calorico-proteica rappresenta il primo passo per la diagnosi clinica; una attenta storia clinica, con valutazione di aspetti medici e non medici, può fornire valida indicazione al proseguimento di indagini cliniche e strumentali.

Tab. I. Cause mediche e sociali di malnutrizione (*Department of Health and Social Security, London 1979*).

A - Mediche	B - Sociali
- Bronchiti croniche	- Vivere soli
- Enfisema	- Incapacità di uscire
- Gastrectomia	- Pasti irregolari
- Cattiva dentizione	- Povertà
- Difficoltà di salivazione	- Bassa classe sociale
- Fumo	- Basso livello mentale
- Alcolismo	- Depressione

## Importanza clinica

L'importanza del riconoscimento della malnutrizione calorico-proteica nell'anziano dipende dalla stretta correlazione tra malnutrizione e rischio di morbidità e mortalità<sup>5</sup>; anche la durata della ospedalizzazione e l'esito dei trattamenti medico-chirurgici risultano condizionati dallo stato nutrizionale. Il recupero di almeno il 5% del peso è in grado di ridurre l'incidenza di morbidità e mortalità, in pazienti anziani istituzionalizzati affetti da malnutrizione<sup>6</sup>.

1) **Morbilità.** La malnutrizione risulta fattore di rischio indipendente di morbidità e di riammissione ospedaliera<sup>7,8</sup>.

In soggetti sottoposti a chirurgia elettiva per cause non neoplastiche, la prevalenza di complicanze risulta di 48% nei pazienti malnutriti e di 23% nei normali; complicanze maggiori, trombosi, infarto del miocardio, deiscenza delle ferite, si osservano nel 31% dei soggetti malnutriti e nel 9% dei soggetti normali. Pur tenendo conto di altre variabili prognosticamente importanti (la diagnosi, l'età del paziente), le alterazioni dello stato nutrizionale sono in grado di predire «di per sé» le complicanze della fase post-operatoria<sup>9</sup>. Tra gli indici nutrizionali l'albuminemia possiede la capacità prognostica maggiore.

Tab. II. Più frequenti cause estrinseche di malnutrizione in soggetti anziani Istituzionalizzati.

- Mancata registrazione di peso e altezza in grafica
- Dispersione di responsabilità nell'accudire il paziente
- Prolungato trattamento con soluzione glucosata e fisiologica
- Mancata osservazione e registrazione dell'introito alimentare
- «Salto» dei pasti per indagini diagnostiche
- Uso inadeguato della nutrizione artificiale
- Ignoranza sulla composizione dei prodotti «dietetici»
- Mancato riconoscimento delle aumentate necessità nutrizionali per trauma o malattia
- Mancanza di collaborazione e interazione tra medico, dietista e infermiere
- Ritardo nel supporto nutrizionale al paziente in grave stato carenziale
- Limitata disponibilità di esami di laboratorio per valutare lo stato nutrizionale o mancata utilizzazione di questi ultimi
- Scarso rilievo all'educazione nutrizionale nelle scuole mediche

2) *Durata della degenza.* In donne anziane ricoverate per frattura del femore, il periodo di ospedalizzazione e di relativa riabilitazione risulta associato alla presenza di malnutrizione calorico-proteica: l'associazione è più

rilevante nei casi di deplezione più severa. In particolare, il recupero della mobilità post-operatoria richiede periodi significativamente maggiori nelle donne malnutrite rispetto ai controlli <sup>10</sup>.

In soggetti non neoplastici, ricoverati in reparti chirurgici, internistici o di terapia intensiva, la durata del ricovero è significativamente più lunga (circa il doppio) nei soggetti malnutriti (riduzione del peso > del 10% nel mese precedente o peso inferiore al 75% del peso ideale e albuminemia < 3,5 g/dl) rispetto ai controlli <sup>11</sup>.

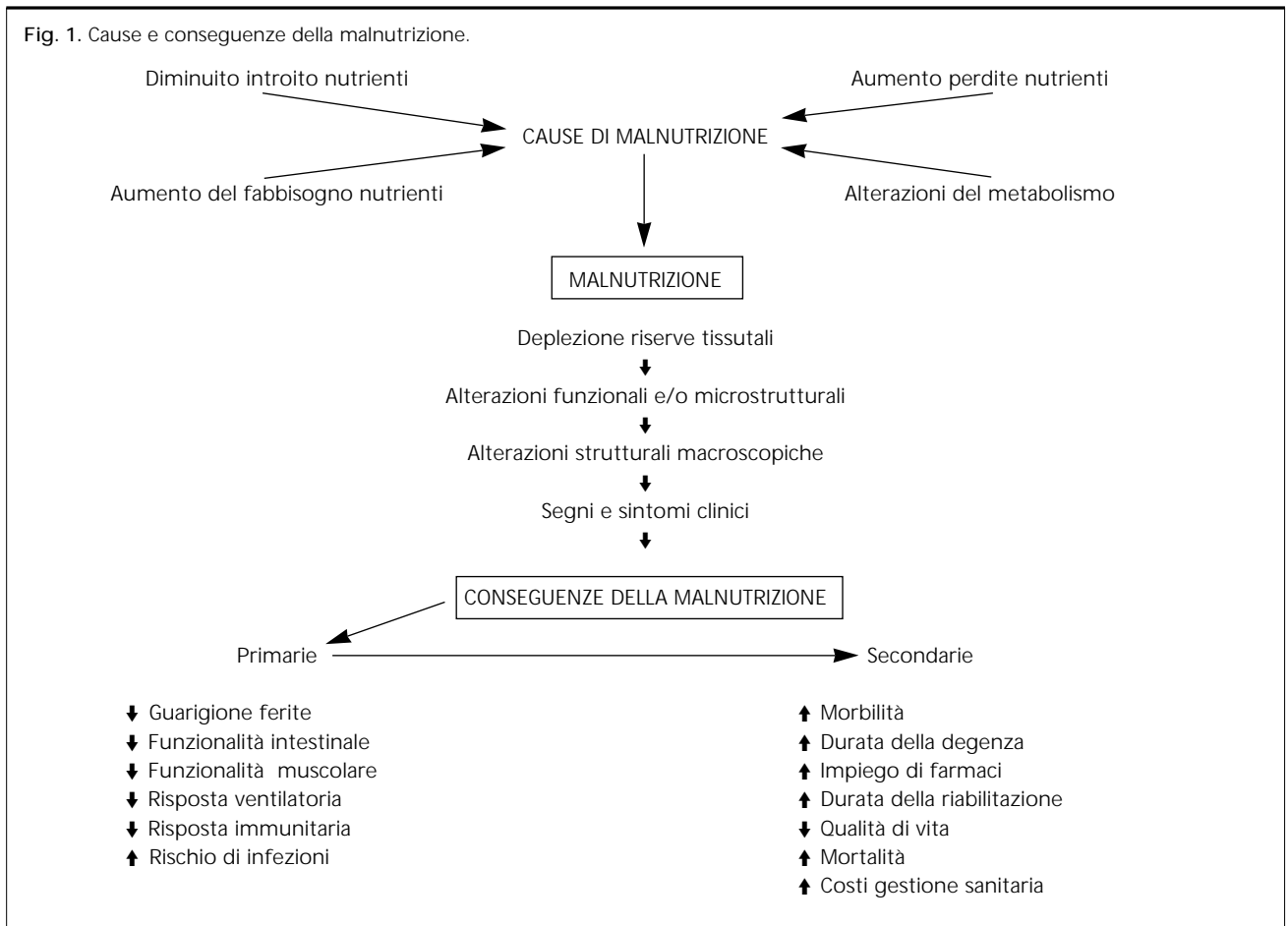
I predittori del rischio di riammissione precoce in ospedale sono diversi a seconda del momento nel quale viene effettuata la valutazione; al momento del ricovero l'indicatore migliore è la variazione percentuale sul peso abituale; a distanza di un mese dalla dimissione l'unico indicatore con valore predittivo è l'albuminemia <sup>12</sup>.

3) *Mortalità.* In soggetti anziani ospedalizzati, la mortalità durante il ricovero risulta correlata a variabili antropometriche, biochimiche (albuminemia), immunologiche (numero di linfociti), funzionali (attività del vivere quotidiano) o al tipo di diagnosi <sup>13</sup>.

Quelle maggiormente predittive, ad un anno, sono risultate le variazioni, al momento del ricovero, di albuminemia e del peso corporeo rispetto alla norma <sup>14</sup>.

In donne anziane malnutrite ricoverate per frattura del femore, la mortalità risulta cinque volte maggiore rispetto ai controlli.

Fig. 1. Cause e conseguenze della malnutrizione.



La mortalità risulta, inoltre, predetta in modo indipendente dalla perdita di autonomia in almeno una delle attività del vivere quotidiano, dal giudizio clinico e dai livelli di albuminemia ( $< 3,5$  g/dl) <sup>15</sup>.

## Diagnostica

L'accurata valutazione dello stato nutrizionale richiede l'utilizzo di metodologie e indicatori diagnostici molteplici: sfortunatamente, nessuno di essi possiede, da solo, i requisiti idealmente richiesti. Tali metodiche possono essere schematicamente suddivise in: cliniche, bioumorali, antropometriche, strumentali oppure di valutazione globale (MNA).

1) *La valutazione clinica*. I criteri clinici rivestono importanza diagnostica prioritaria (Tab. III); se non esiste il sospetto clinico, tutti i criteri e le più sofisticate indagini strumentali possono portare a risultati parziali ed anche fuorvianti.

La diagnosi di malnutrizione deve essere posta già in fase preclinica: è sempre troppo tardivo il riconoscimento dei segni clinici manifesti di malnutrizione. È necessario valorizzare gli indici precoci di malnutrizione: modificazioni recenti del peso corporeo, alterazioni dell'appetito e mancanza di interesse per il cibo. Dall'analisi di questi semplici parametri clinici è possibile cogliere precocemente spie di incipiente malnutrizione.

2) *Le indagini bioumorali*. Nessuno dei marker bioumorali di malnutrizione, identificati negli anni, possiede i requisiti di elevata sensibilità e specificità; essi sono usualmente influenzabili da fattori non nutrizionali, sono scarsamente riproducibili e poco sensibili alla terapia nutrizionale e non risultano dotati di buon valore predittivo relativamente ai rischi presenti o futuri di complicanze attribuibili alla malnutrizione. Per tale motivo, la valutazione dello stato nutrizionale deve avvalersi di un insieme di indicatori <sup>16</sup>; nella Tabella IV sono riportati gli indicatori bioumorali più frequentemente citati in Letteratura.

*Albuminemia*: presenta il vantaggio della semplicità e

del suo possibile impiego routinario. Vi è accordo sul fatto che la determinazione della sola albuminemia è in grado di fornire sufficienti informazioni per quanto riguarda il grado di malnutrizione proteico-viscerale; tra tutti i parametri nutrizionali di tipo bioumorale, essa è quella che, in studi di ampi campioni di popolazione, risulta associata con aumento di morbilità e mortalità nell'anziano. In base ai valori di albuminemia è possibile inoltre classificare tre gradi di malnutrizione: lieve, moderata e grave.

Un limite importante alla sua applicazione è rappresentato dalla lunga emivita (circa 20 giorni), che la rende marker poco idoneo a valutare modificazioni dello stato nutrizionale che si configurano in tempi brevi.

*Trasferrinemia*: ha emivita più breve della albuminemia ed è pertanto più indicata a sorvegliare rapide modificazioni dello stato nutrizionale.

*Proteina legante il retinolo*: è la proteina viscerale a più breve emivita (10 ore) e a più bassa concentrazione plasmatica (2,6-7,6 mg/dl). La sua riduzione, in corso di malnutrizione, è molto marcata e precoce. Essendo essa filtrata a livello glomerulare, in caso di insufficienza renale con ridotta frazione di filtrazione, vi è il rischio di falsi risultati negativi.

*L'insuline-growth factor 1 (IGF-1)*, proteina sintetizzata dal fegato, mediatrice del GH, correla positivamente con il bilancio azotato; i limiti di tale indicatore sono rappresentati dalla sua diminuzione in corso di ipotiroidismo, di terapia con estrogeni e di cirrosi epatica.

Il calcolo dell'indice *creatinina-altezza* (IC) consente di confrontare l'escrezione urinaria di creatinina nelle 24 ore con il valore teorico atteso in base all'altezza del soggetto (IC = escrezione urinaria 24 h misurata/escrezione urinaria 24 h ideale x 100). Poiché la creatinuria dipende essenzialmente dalla massa muscolare, la sua riduzione è indice di deplezione di questo compartimento (60-80% = deplezione moderata, < 60% = deplezione grave). Si tratta di un buon indice, ma per la sua interpretazione si deve tener conto di altri fattori. L'assunzione di carne o pesce aumenta l'escrezione di creatinina; la febbre aumenta la conversione di creatina in creatinina; in alcune condizioni (traumi) anche la creatina è

Tab. III. Principali segni clinici di malnutrizione.

Organo	Quadro clinico	Probabile carenza nutrizionale
Condizioni generali	Calo ponderale, aspetto emaciato	Proteine ed energia
Cute	Dermatite	Proteine, zinco, vitamina A
Sottocute	Assottigliato	Proteine ed energia
	Edema	Proteine, tiamina
Mucose	Pallide	Ferro, vitamina E
Unghie	Coilonichia	Ferro
	Fragilità, striature	Aspecifica
Capelli	Alterazione del colore e della struttura	Proteine ed energia
	Perdita dei capelli	Zinco, acidi grassi essenziali, ferro
Labbra	Lesioni angolari bilaterali, cheilosi	Proteine, ferro, cianocobalamina, acido
		Folico, niacina, piridossina, riboflavina
Scheletro	Atrofia muscolare	Proteine, energia

Tab. IV. Principali indicatori biomorali di malnutrizione e rischio relativo.

	Valori normali	Entità della malnutrizione		
		Lieve	Moderata	Grave
Albumina	3,5-4,5 g/dl	2,8-3,4 g/dl	2,1-2,7 g/dl	< 2,1 g/dl
Prealbumina	20-50 mg/dl		< 20 mg/dl	
Transferrina	220-350 mg/dl	150-200 mg/dl	100-150 mg/dl	< 100 mg/dl
Proteina trasporto Retinolo (RBP)	3-6 mg/dl		< 3 mg/dl	
Indice creatinina/altezza			60-80%	< 60%

secreta nelle urine; le malattie renali, infine, possono ridurre l'escrezione.

*I tests immunologici* sono indicatori indiretti di malnutrizione: i più utilizzati sono il numero dei linfociti circolanti (patologici quando  $< 1500/\text{mm}^3$ ) e le prove d'ipersensibilità cutanea ritardata (eseguite in genere tramite una batteria di almeno cinque antigeni ampiamente diffusi quali tubercolina, candida albicans, ecc.).

La *colesterolemia*, può essere indicatore di malnutrizione calorico-proteica quando presenta riduzione maggiore del 25% nell'ultimo anno e quando siano state escluse altre cause di ipocolesterolemia.

L'*iperomocisteinemia* (valore di omocisteinemia  $> 15$  mmol/l) è indicatore importante e significativo di carenza nutrizionale di folati, vitamine B6 e B12.

3) *Le misurazioni antropometriche*. Il rilievo di peso e altezza deve rientrare nella valutazione clinica di tutti i soggetti anziani che si rivolgono ad un medico. Quando la statura non può essere misurata, si può utilizzare un dato anamnestico (altezza a 20 anni) oppure l'altezza al ginocchio (distanza tra il tallone e la rotula), un rilevamento che si effettua in posizione sdraia-

ta: utilizzando un nomogramma si può risalire all'altezza (Fig. 2). Dal rapporto tra il peso (in kg) e il quadrato dell'altezza (in metri) si ricava l'Indice di Massa Corporea (IMC) (Fig. 3): si definisce il sottopeso quando l'IMC  $< 18,5$ . Il rilievo seriato del peso corporeo è misura assai semplice e di notevole importanza clinico-diagnostica. La perdita maggiore del 10% nei sei mesi precedenti l'osservazione è indice di malnutrizione e risulta altamente predittiva di frattura della testa del femore, disabilità e mortalità<sup>5</sup>.

Non esistono oggi evidenze per raccomandare l'uso della plicometria; il suo margine di errore è troppo ampio per essere accettato, soprattutto nel soggetto anziano, specie malnutrito, in relazione a riduzione della elasticità della cute, a modificazioni della idratazione e compressibilità del tessuto adiposo sottocutaneo.

Conserva ancora utilità la misurazione della circonferenza del braccio (MAC), quale indice indiretto di massa muscolare. La MAC viene misurata al punto di mezzo del braccio non dominante. I valori di MAC tendono a diminuire con l'età: la Tabella V riporta i valori percentili della circonferenza del braccio per uomini e donne, divisi per fasce di età.

Fig. 2. Nomogramma per valutare la statura dall'altezza al ginocchio.

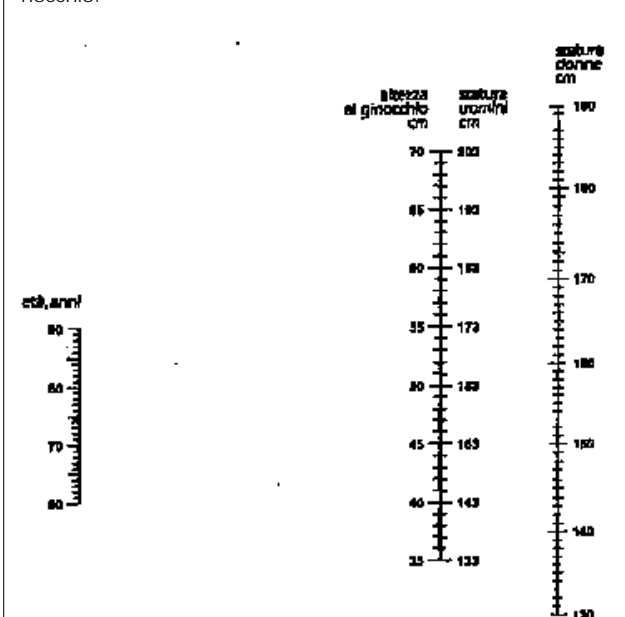
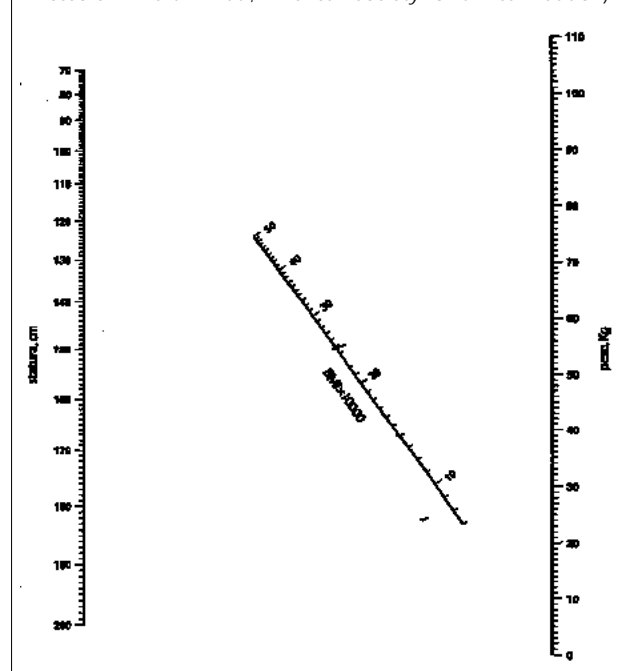


Fig. 3. Nomogramma per determinare il BMI (adattato con il permesso di Am J Clin Nutr, American Society for Clinical Nutrition).



Tab. V. Valori percentili della circonferenza a metà braccio in cm.

Uomini			
Anni	95%	50%	5%
65	37,8	31,9	26,7
70	37,2	31,3	26,0
75	36,6	30,7	25,4
80	36,0	30,1	24,8
85	35,3	29,4	24,2
90	34,7	28,8	23,5
Donne			
Anni	95%	50%	5%
65	37,0	30,5	25,3
70	36,6	30,2	24,9
75	36,3	29,8	24,6
80	35,9	29,5	24,2
85	35,6	29,1	23,9
90	35,2	28,9	23,5

4) *Le misurazioni strumentali.* Esistono numerose metodiche valide per la determinazione della composizione corporea, che possono essere di grande utilità anche nella valutazione dello stato nutrizionale. Le modificazioni della composizione corporea che si configurano nel soggetto anziano sono di grande interesse perché l'invecchiamento si associa a riduzione della massa magra e ad aumento assoluto e relativo della massa adiposa. Tali modificazioni sono poi corresponsabili di variazioni del fabbisogno energetico.

### La valutazione del bilancio energetico

La valutazione del bilancio energetico prevede la stima dell'introito calorico e del dispendio energetico.

- *valutazione dell'introito calorico:* il sistema più immediato di rilevazione dell'introito alimentare è quello dell'osservazione diretta del soggetto, da parte sia dei familiari che del personale medico, paramedico e ausiliario. In alternativa, si può utilizzare lo strumento dell'anamnesi alimentare, la quale fornisce una buona valutazione delle abitudini alimentari, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti qualitativi, e consente di evidenziare specifici deficit nutrizionali. L'anamnesi alimentare deve essere effettuata da una dietista esperta;

- *valutazione del dispendio energetico:* il medico si confronta spesso con il paziente che perde peso, che deve essere operato o che manifesta una malattia che aumenta il suo dispendio energetico. Per assicurare il giusto apporto, deve essere effettuata una corretta stima della spesa energetica, che può essere misurata con la calorimetria indiretta oppure stimata mediante formule predittive. Le formule utili per il calcolo del fabbisogno energetico a riposo, che hanno ottenuto il maggiore consenso, sono quelle di Harris e Benedict, riportate nella Tabella VI. Una rapida valutazione del fabbisogno energetico giornaliero del paziente si può ottenere moltiplicando il possibile peso ideale per 25, 35 o 45 a seconda che si presuma una condizione di «stress» metabolico rispettivamente normale, media o grave.

Nel paziente critico, che presenta importanti perdite di nutrienti da drenaggi, fistole o ferite, di difficile quantificazione, l'unico sistema che consente l'accurata valutazione del fabbisogno energetico è costituito dalla calorimetria indiretta.

### Valutazione della composizione corporea

Anche la composizione corporea può essere valutata tramite formule matematiche che si basano sul peso e sull'altezza o sui valori ottenuti con la misurazione dello spessore delle pliche cutanee. I limiti emersi dalla verifica dei valori ottenuti in tal modo, confrontati con quelli di un metodo di riferimento quale la DEXA, non consentono il loro utilizzo: non comportano vantaggio alcuno rispetto a quello di una buona valutazione clinica. Se esiste la necessità di valori accurati si deve ricorrere all'uso di strumenti validati e riproducibili, fra questi vi è l'impedenziometria, la TAC e, soprattutto la DEXA.

Impedenziometria. La *bioimpedenziometria* (BIA) è una metodica che misura l'impedenza, ovvero la resistenza dei tessuti corporei al passaggio di una corrente elettrica applicata alla superficie del paziente secondo un percorso mano-piede oppure segmentale. Poiché la resistenza è inversamente proporzionale al contenuto di acqua dei tessuti, la sua misurazione dipende prevalentemente dalla massa corporea magra, essendo il tessuto adiposo in buona parte anidro e quindi cattivo conduttore. Tramite la BIA l'acqua corporea, la massa magra e, per differenza dal peso corporeo, quella adiposa vengono ricavate dall'applicazione di formule predittive che includono, oltre alla resistenza e reattanza, anche alcune

Tab. VI. Dispendio energetico a riposo (RMR) calcolato con le formule di Harris-Benedict.

- RMR (uomini) =  $66 + 13,7 \times \text{peso} + 5 \times \text{altezza} - 6,8 \times \text{età}$
  - RMR (donne) =  $655 + 9,563 \times \text{peso} + 1,8 \times \text{altezza} - 4,7 \times \text{età}$
- Peso in kg, altezza in cm, età in anni
- RMR x 30% = Dispendio energetico delle 24 ore

30% = Correzione che tiene conto dell'effetto termico del cibo e dell'attività fisica.

Tab. VII. Variabili laboratoristiche e cliniche per la valutazione dello stato nutrizionale nell'anziano.

Variabili laboratoristiche e cliniche	Costo	Sensibilità	Fattori limitanti
Albumina	1	3	Infezioni, traumi, stress, Variazione della posizione del soggetto
Proteina legante il retinolo (PBR)	2	3	Infezioni, traumi, stress,
Transferrina	2	3	Infezioni, traumi e stress, neoplasie
IGF-1	3	3	Diminuisce nell'ipotiroidismo, durante terapia con estrogeni, nella cirrosi epatica
Indice Creatinina/Altezza	1	3	Introito recente di carne e pesce, Insufficienza renale; presenza di acido urico, purine, e composti cromogeni nelle urine possono interferire con la metodica
Conta linfocitaria	2	1	Patologie infettive
Anamnesi ponderale	1	3	
Anamnesi alimentare	3	2	Necessità di collaborazione Necessità di personale con adeguato training
Valutazione dispendio energetico:			
Formula di Harris-Benedict	1	3	Malattie intercorrenti

I valori numerici da 1 a 5 esprimono costo e sensibilità della metodica. 1 costo basso, 5 costo assai elevato; 1 sensibilità bassa, 5 sensibilità assai elevata.

variabili (altezza, peso, sesso, età) in grado di influenzare la relazione tra impedenza e composizione corporea. L'accuratezza del metodo non è stata ancora ben definita, soprattutto se viene applicato a pazienti con alterazioni della composizione corporea secondarie a variazioni dello stato di idratazione o della distribuzione dell'acqua corporea nei diversi compartimenti.

**Densitometria.** La densitometria utilizza una sorgente di raggi X a basso dosaggio che emette fotoni a due diversi livelli di energia (DEXA). Un sistema di rivelatori a tessuti: la metodica permette di differenziare il tessuto osseo dalle parti molli. Tramite una calibrazio-

ne estrinseca è possibile poi identificare la massa grassa e quella magra. I vantaggi della DEXA sono la semplicità, la buona riproducibilità, la precisione e la sicurezza; gli svantaggi sono costituiti dal costo dello strumento.

**Tomografia Assiale Computerizzata (TAC).** Indaga la composizione dei tessuti a livello dei vari segmenti corporei, in modo altamente accurato. La metodica espone però il soggetto a radiazioni e presenta costi elevati. I più importanti problemi interpretativi degli indicatori dello stato nutrizionale, biomorali e strumentali, sono presentati nelle Tabelle VII e VIII.

Tab. VIII. Variabili antropometriche e strumentali per la valutazione dello stato nutrizionale nell'anziano.

Variabili antropometriche	Costo	Sensibilità	Fattori limitanti
Peso (kg)/altezza <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	1	3	Cifoscoliosi, schiacciamenti vertebrali
Plicometria	1	1	Scarsamente riproducibile
Circonferenze:			
Coscia	1	3	Necessita adeguato training
Braccio	1	2	Necessita adeguato training
Impedenzometria	3	3	Necessita adeguata standardizzazione
DEXA	4	5	
TAC	5	5	Non facilmente utilizzabile per tali scopi Esposizione a radiazioni ionizzanti
Calorimetria indiretta	5	4	Necessità di persone con adeguato training

I valori numerici da 1 a 5 esprimono costo e sensibilità della metodica. 1 costo basso, 5 costo assai elevato; 1 sensibilità bassa, 5 sensibilità assai elevata.

Tab. IX. *Protocollo Scales* per la valutazione del rischio di malnutrizione negli anziani.

Voce valutata	Criterio di attribuzione di 1 punto	Criterio di attribuzione di 2 punti
Punteggio riportato alla Yesavage Geriatric Depression Scale	10-14	> 15
Colesterolemia	< 160 mg/dl	-
Albuminemia	3,5 g/dl	< 3,5 g/dl
Calo ponderale	Diminuzione di 1 kg (o di 0,6 cm della circonferenza del braccio) in un mese	Diminuzione di 3 kg (o di 1.6 cm della circonferenza del braccio) in un mese
Problemi di alimentazione	Necessità di assistenza del paziente	-
Problemi di acquisto o di preparazione dei cibi	Necessità di assistenza del paziente	-

Un punteggio complessivo > 3 denuncia un significativo rischio di malnutrizione.

5) *La valutazione complessiva dello stato nutrizionale.* Si è affermato che «un occhio clinico esperto» e soprattutto aduso a considerare il problema dello stato nutrizionale è in grado di riconoscere prima e meglio la malnutrizione rispetto a ogni indagine antropometrica, laboratoristica e strumentale<sup>17</sup>.

L'uso degli elementi clinici supportati dai rilievi laboratoristici, antropometrici e strumentali consente, comunque, una adeguata e accurata diagnosi di malnutrizione. L'aspetto più delicato non è dunque quello della diagnosi per la quale clinica e laboratorio sono del tutto adeguati; porre diagnosi di malnutrizione quando questa è conclamata può essere troppo tardivo, perché le complicanze già in atto rendono difficile il ripristino di condizioni soddisfacenti. L'aspetto più delicato è quello di saper valutare il «rischio» di malnutrizione. In questo senso gli elementi strutturati medici possono non essere importanti e altri fattori devono essere considerati.

Sono state proposte tabelle o questionari contenenti variabili cliniche o altri aspetti relativi allo stato nutrizionale; ogni «item» comporta un punteggio numerico, la cui somma corrisponde a un grado di «rischio» malnutrizionale.

Il *protocollo Scales* (Tab. IX)<sup>18</sup> e il *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (Tab. X)<sup>19</sup> sono strumenti di valutazio-

ne multidimensionale, di facile compilazione e consentono un utilizzo semplice e proponibile su vasta scala.

Nel protocollo *Scales*, la presenza di depressione (valutata mediante la *Yesavage Geriatric Depression Scale*) costituisce un potente indice di previsione di decremento ponderale; a sua volta un decremento ponderale rappresenta un indice importante di imminente malnutrizione. Oltre alle variazioni ponderali e ad alcuni parametri di laboratorio, vengono considerate eventuali difficoltà pratiche nelle attività della vita quotidiana quali problemi di alimentazione, di acquisto o di preparazione dei cibi, che espongono il soggetto a rischio di malnutrizione. Il MNA comprende 18 items suddivisi in tre settori principali (antropometria e variazioni ponderali, valutazione dell'introito alimentare qualitativo e quantitativo, stato di disabilità e stato cognitivo) e punteggio massimo 30; un punteggio inferiore a 17 è indicativo di malnutrizione per difetto, un punteggio compreso tra 17 e 23,5 è indicativo di rischio di malnutrizione, un punteggio superiore a 24 indica uno stato nutrizionale nella norma<sup>20</sup>.

In definitiva, gli strumenti multidimensionali consentono una buona valutazione del rischio generico di malnutrizione, sono di facile utilizzo e poco costosi. Tra i parametri di laboratorio, l'albuminemia costituisce l'indicatore dello stato nutrizionale che meglio correla con morbilità e mortalità.

Tab. X.

## M.N.A. (Mini Nutritional Assessment)\*

Cognome ..... Nome ..... Data nascita .....

Kg ..... ht attuale cm ..... a 20 anni cm ..... al ginocchio cm .....

Circonferenza della vita cm.....

\*Da: Gulmez et al, Facts and Research in Gerontology, 1994, modificato Verona .....

### VALUTAZIONE ANTROPOMETRICA

<p><b>1. Indice di massa corporea</b> Body Mass Index = BMI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 18 = 0 punti</li> <li>• 18-21 = 1 punto</li> <li>• 21-23 = 2 punti</li> <li>• &gt; 23 = 3 punti</li> </ul>	<p><b>2. Circonferenza a metà braccio</b> Mid-arm-circumference = MAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 21 cm = 0 punti</li> <li>• 21-23 cm = 0,5 punti</li> <li>• &gt; 23 cm = 1 punto</li> </ul>
<p><b>3. Circonferenza al polpaccio</b> Calf circumference = CC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 31 cm = 0 punti</li> <li>• ≥ 31 cm = 1 punto</li> </ul>	
<p><b>4. Perdita di peso negli ultimi 3 mesi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 3 Kg = 0 punti</li> <li>• tra 1 e 3 Kg = 2 punti</li> <li>• non si riferisce = 1 punto</li> <li>• nessuna perdita di peso = 3 punti</li> </ul>	

### VALUTAZIONE DIETETICA

**11. Quanti pasti completi consumi al giorno?**

- 1 pasto = 0 punti
- 2 pasti = 1 punto
- 3 pasti = 2 punti

**12. Indicazioni di introito proteico**

- Consuma almeno una volta al giorno prodotti caseari (latte, formaggi, yogurt ecc.)?  
sì  no
- consuma legumi od uova due o più volte alla settimana?  
sì  no
- Consuma carne, pesce o pollame ogni giorno?  
sì  no

- se 0 o 1 sì = 0 punti
- se 2 sì = 0,5 punti
- se 3 sì = 1 punto

**13. Consuma frutta o verdure due o più volte al giorno?**  
no = 0 punti      sì = 1 punto

**14. Si è alimentato di meno negli ultimi 3 mesi per perdita di appetito, problemi digestivi, di masticazione o di swallow?**

- severa riduzione dell'alimentazione = 0 punti
- moderata riduzione dell'alimentazione = 1 punto
- nessuna riduzione dell'alimentazione = 2 punti

**15. Quanti liquidi ingerisce al giorno (latte, acqua, tè, brodo, ecc.)?**

- meno di 3 tazze/ticche = 0 punti      1 tazza = 250 cc.
- 3-5 tazze/ticche = 0,5 punti
- più di 5 tazze/ticche = 1 punto

**16. Modalità di alimentarsi**

- incapace di mangiare senza assistenza = 0 punti
- autosufficiente con qualche difficoltà = 1 punto
- autosufficiente senza alcuna difficoltà = 2 punti

### VALUTAZIONE GENERALE

**5. Vive indipendentemente (al casa di speso, nel ospedale)**

- no = 0 punti
- sì = 1 punto

**6. Assume più di 3 farmaci al giorno**

- sì = 0 punti
- no = 1 punto

**7. Ha presentato stress psicologico o malattie acute negli ultimi 3 mesi?**

- sì = 0 punti
- no = 1 punto

**8. Mobilità**

- A letto o in sedia a rotelle o in poltrona = 0 punti
- Autonomo, ma resta in casa = 1 punto
- Esci di casa = 2 punti

**9. Problemi neuropsicologici**

- Demenza senile o depressione = 0 punti
- Compromissione delle funzioni cognitive alla pari del loro dell'età = 1 punto
- Nessun problema psicocognitivo = 2 punti

**10. Piaghe da decubito od ulcere cutanee**

- sì = 0 punti
- no = 1 punto

### AUTOVALUTAZIONE

**17. Presa di avere problemi nutrizionali?**

- grave malnutrizione = 0 punti
- non sì o modesta malnutrizione = 1 punto
- nessun problema nutrizionale = 2 punti

**18. In confronto ad altre persone della stessa età come consideri il suo stato di salute?**

- peggiore = 0 punti
- non sì = 0,5 punti
- uguale = 1 punto
- migliore = 2 punti

**VALUTAZIONE TOTALE (max 30 punti)**

### PUNTEGGIO DI MALNUTRIZIONE

- > 24 punti = nutrizione soddisfacente
- 17-23,5 punti = a rischio di malnutrizione
- < 17 punti = malnutrizione



## Bibliografia

- <sup>1</sup> Enzi G. *Nutrizione e malnutrizione*. In: Crepaldi G, ed. *Trattato di Gerontologia e Geriatria*. 1<sup>st</sup> Edition. Torino: UTET 1993:552-62.
- <sup>2</sup> Keller HH. *Malnutrition in institutionalized elderly: how and why?* J Am Geriatr Soc 1993;41:1212-8.
- <sup>3</sup> Mc Whirter JP, Pennington CR. *Incidence and recognition of malnutrition in hospital*. BMJ 1994;308:945-8.
- <sup>4</sup> Morley JE. *Nutrition in the elderly*. Ann Int Med 1988;109:890-904.
- <sup>5</sup> Sullivan DH. *The role of nutrition in increased morbidity and mortality*. Clin Geriatr Med 1995;11:661.
- <sup>6</sup> Keller HH. *Weight gain impacts morbidity and mortality in institutionalized older persons*. J Am Geriatr Soc 1995;43:165-9.
- <sup>7</sup> Sullivan DH. *Risk factors for early hospital readmission in a select population of geriatric rehabilitation patients: The significance of nutritional status*. J Am Geriatr Soc 1992;40:792-8.
- <sup>8</sup> Sullivan DH, Walls RC. *Impact of nutritional status on morbidity in a population of geriatric rehabilitation patients*. J Am Geriatr Soc 1994;42:471-7.
- <sup>9</sup> Warnold I, Lundholm K. *Clinical significance of preoperative nutritional status in 215 noncancer patients*. Ann Surg 1984;199:299-305.
- <sup>10</sup> Tucker HN. *Shortened length of stay is an outcome benefit of early nutritional intervention*. In: Kinney JM, Tucker HN, eds. *Physiology, stress and malnutrition: functional correlate, nutritional intervention*. Philadelphia: Lipincott-Raven 1997:607-27.
- <sup>11</sup> Chima CS, Barco K, Dewitt MLA, Maeda M, Teran JC, Mullen KD. *Relationship of nutrition status to length of stay, hospital costs, and discharge status of patients hospitalized in the medicine service*. J Am Diet Ass 1997;97:975-80.
- <sup>12</sup> Friedmann JM, Jensen GL, Smiciklas Wright H, Mc Camish MA. *Predicting early nonelective hospital readmission in nutritionally compromised older adults*. Am J Clin Nutr 1997;65:1714-20.
- <sup>13</sup> Sullivan DH, Patch GA, Walls RC, Lipschitz. *Impact of nutritional status on morbidity and mortality in a select population of geriatric rehabilitation patients*. Am J Clin Nutr 1990;51:749-58.
- <sup>14</sup> Sullivan DH, Walls RC, Bopp MM. *Protein energy undernutrition and the risk of mortality within one years of hospital discharge: a follow-up study*. J Am Geriatr Soc 1995b;43:507-12.
- <sup>15</sup> Incalzi RA, Capparella O, Gemma A. *The interaction between age and comorbidity contributes to predicting the mortality of geriatric patients in the acute care hospital*. J Intern Med 1997;242:291-8.
- <sup>16</sup> Millward DF. *Protein nutriture methodology*. In: Fidanza F, ed. *Nutritional Status Assessment*. 1<sup>st</sup> Edition. London: Chapman & Hall 1991:165-84.
- <sup>17</sup> Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitewell J, et al. *Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements*. N Engl J Med 1982;306:969-72.
- <sup>18</sup> Morley JE, Miller DK. *Malnutrizione nell'anziano*. Minuti 1993:33-41.
- <sup>19</sup> Guidoz Y, Wellas BJ, Garry PJ. *Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patient*. In: Wellas BJ, Guidoz Y, Garry PJ, Albaredo JL, eds. *Nutrition in the Elderly, the Mini Nutritional Assessment (MNA). Facts and Research in Gerontology 1994/1995*. 2<sup>nd</sup> Edition. Paris: Serdi Publishing Company 1995:15-60.
- <sup>20</sup> Beck AM, Ovesen L, Osler M. *The «Mini Nutritional Assessment» (MNA) and the «Determine Your Nutritional Health» Checklist (NSI Checklist) as predictors of morbidity and mortality in an elderly Danish Population*. Br J Nutr 1999;81:31-6.

■ Corrispondenza: Luisa Bissoli, Cattedra di Geriatria, Università di Verona, Ospedale Maggiore, piazzale Stefani 1, 37126 Verona - Tel. 045 8072537 - Fax 045 8072043 - E-mail: luisa.bissoli@mail.azosp.vn.it



