

SINDROME DA IMMOBILIZZAZIONE MALNUTRIZIONE– DIETA – ALIMENTAZIONE

Redatto da: G. Nebbioso e F. Petrella

SINDROME DA IMMOBILIZZAZIONE

Il prolungato allettamento produce una serie di alterazioni a carico di apparati e organi. Possiamo definire la “ Sindrome da Immobilizzazione “ come una condizione caratterizzata da un complesso di alterazioni multisistemiche indotte dall’immobilità più o meno prolungata indipendentemente dalla causa che l’ha determinata.

La Sindrome da Immobilizzazione può essere “Appropriata” quando interessa direttamente gli organi e apparati di moto.

Viene definita “Inappropriata” quando la compromissione della mobilità è determinata da una causa che altera il precario equilibrio di un paziente fragile ed affetto da polipatologie. In entrambe le forme i fattori che principalmente intervengono sugli organi ed apparati di moto sono: Immobilità, Clinostatismo, Deafferentazione sensoriale.

Queste tre condizioni permettono di distinguere tre fasi principali nella S.I.

I Fase – perdita della normale sequenza motoria “ dell’alzarsi”.

Fase reversibile.

II Fase – perdita del coordinamento e dell’iniziativa motoria.

Fase reversibile.

III Fase - grave decondizionamento dei meccanismi di controllo posturale e motorio.

Fase irreversibile.

Dalla fase II iniziano a determinarsi le lesioni da pressione in quanto vengono meno quei meccanismi di difesa (es. cambi di postura) che riducono il rapporto Pressione/Tempo, dovuti proprio alla perdita dell’iniziativa motoria.

Tutti i sistemi vengono alterati. Gli schemi di seguito riportati riassumono le alterazioni più frequenti a carico dei singoli apparati (23,24).

S.I. : MAINIFESTAZIONI CIRCOLATORIE.

•CUORE

- riduzione della gittata cardiaca
- ridotta capacità dell’adeguamento del cuore all’ aumento della richiesta di prestazioni
- stato di scompenso cardiaco potenziale con facile insorgenza
- edema polmonare acuto
- ridotta capacità di aggiustamento nel passaggio dal clino – all’ortostatismo

SISTEMA ARTERIOSO

- aumento dell’aggregazione piastrinica da ischemia tessuti con tono adrenergico (aumento catecolamine ed ADP) e conseguente lipolisi e NEFA
- ridotta liberazione di prostaglandine - aumento rischio trombotosi arteriosa

•SISTEMA VENOSO

- stasi periferica (arti inferiori, pelvi)
- aumentato rischio trombotosi venosa e di embolia polmonare

S.I. : MANIFESTAZIONI RESPIRATORIE

- Ipossia ed ipercapnia da modificazione del rapporto V/P
- Riduzione capacità vitale per modificazione volumi respiratori
- Complicanze infettive da :
ristagno secreti
riduzione riflesso tosse

S.I. : MANIFESTAZIONI MUSCOLO - SCHELETRICHE MUSCOLARI

- ipotrofia
- ipostenia
- contratture

ARTICOLARI

- fibrosi tendini, legamenti e capsule
- limitazioni funzionali (fino alla anchilosi)

OSSEE

- osteoporosi da riduzione di stimoli trofici da parte dell'attività muscolare

S.I. : MANIFESTAZIONI GASTROINTESTINALI

- Anorresia
- Turbe dispeptiche
- Stipsi (occlusione intestinale da fecalomi, pseudodiarrea)
- Malnutrizione

S.I. : MANIFESTAZIONI DELL'APPARATO URINARIO

- Aumentato rischio urolitiasi (da stasi e escrezione Ca ++)
- Ridotta sensibilità vescicale con alterazioni del meccanismo di svuotamento

Ritenzione

- cateterismo
- infezioni vie urinarie

Incontinenza

- maggiore incidenza ulcere da decubito
ripercussioni psicologiche di tipo depressivo

S.I. : MANIFESTAZIONI DI ORDINE NEUROPSICHICO

- Deterioramento cognitivo
- Stasi confusionale
- Labilità emotiva
- Depressione
- Indifferenza od ostilità verso l'ambiente

Abbiamo volutamente elencato in maniera schematica tutte le alterazioni che i vari sistemi subiscono come conseguenza dell'allettamento, in quanto non è questa la sede per una disamina analitica delle varie alterazione.

Invece è stremante importante comprendere che i danni che l'allettamento produce sono indipendenti dalla causa che la determinato. Questo deve spingere tutti gli operatori a valutare periodicamente lo stato generale del paziente per prevenire situazioni che potrebbero farne precipitare le condizioni .

MALNUTRIZIONE

Lo stato di malnutrizione viene classificato in primario, da ridotto apporto di sostanze nutrienti, e secondario da malassorbimento o da aumento delle richieste. Cause sociali, errate abitudini alimentari, impossibilità ad alimentarsi, sono causa di ridotto apporto calorico.

L'impossibilità a muoversi può determinare, in assenza di valido supporto familiare, l'incapacità sia a preparare che a utilizzare il cibo.

La posizione clinostatica determina difficoltà nella masticazione e nella deglutizione, causa aerofagia, distensione gastrica, aumento dell'assorbimento dei liquidi a livello del colon, stipsi e fecalomi(25).

Nel soggetto anziano i processi catabolici assumono particolare rilevanza, dovuta all'incapacità del paziente di rispondere con un'iperfagia al calo ponderale.

In una condizione di malnutrizione l'organismo attiva processi di adattamento metabolico che consentono un risparmio energetico idoneo a proteggere le funzioni vitali.

Coerentemente, l'organismo sottoposto allo stress ipocalorico persegue il suddetto obiettivo attraverso:

- Il mantenimento della glicolisi e la glucoresistenza per le necessità tessutali e degli organi;
- La riduzione al minimo della demolizione proteica;
- L'attivazione dell'ossidazione del grasso corporeo solo quando la richiesta energetica diviene protratta.

Gli effetti conseguenti ai rapidi e drastici dimagrimenti mostrano, nella loro evidenza clinica, la deplezione delle componenti idrica, proteica e minerale della massa magra e la scarsa risposta sulla massa grassa.

Immediata perdita di massa magra ci informa che l'organismo sotto lo stress di un bilancio energetico negativo tende a ridurre le sue funzioni, per preservare quelle vitali.

Glucoresistenza e glicolisi, sintesi ed ossidazione proteica, rappresentano in questa logica i meccanismi iniziali per fornire rispettivamente energia (glucosio) al S.N.C. ed agli organi, ed aminoacidi per mantenere costante il pool di Aminoacidi liberi.

Questi meccanismi sono rapidi ed efficienti.

Il protrarsi del bilancio energetico negativo, determina la mobilitazione e l'ossidazione delle riserve lipidiche (lipolisi), ma a differenza della glicolisi e della glucoresistenza, non avvengono rapidamente. Pertanto la riduzione del fabbisogno basale energetico, diretta conseguenza della riduzione della massa magra, appare come la risposta più immediata ad un regime ipocalorico.

Nella Sindrome da Immobilizzazione vengono interessati i sistemi metabolici con il manifestarsi di precise alterazioni a carico del: metabolismo glucidico, proteico, lipidico e l'equilibrio idro-elettrolitico.

Qui di seguito vengono riportate le alterazioni ai suddetti sistemi metabolici.

ALTERAZIONI DEL METABOLISMO GLUCIDICO

- AUMENTATA RESISTENZA ALL'INSULINA
- AUMENTATO LIVELLO EMATICO DELL'INSULINA
- RIDOTTO UPTAKE PERIFERICO DI GLUCOSIO
- RIDOTTA TOLLERANZA AI CARBOIDRATI

ALTERAZIONE DEL METABOLISMO PROTEICO

- AUMENTATA ESCREZIONE URINARIA DI AZOTO
- RIDUZIONE QUOTA PROTEICA SIERICA (ALBUM.)
- RIDOTTA DISPONIBILITA' DI AMMINOACIDI
- RIDOTTA SINTESI DI PROTEINE ENZIMATICHE

ALTERAZIONE DEL METABOLISMO LIPIDICO

- AUMENTO LIPIDEMIA TOTALE
- RIDUZIONE LIPOPROTEINE A 1
- AUMENTO COLESTEROLEMIA
- AUMENTATO RAPPORTO BETA- ALFA LIPOPROTEINE
- RIDUZIONE COLESTEROLO HDL

ALTERAZIONI DELL' EQUILIBRIOELETTRolitico

- RIDOTTA ASSUNZIONE DI ACQUA (Ipodipsia)
- RIDUZIONE DEL BILANCIO IDRICO
- AUMENTATA CONCENTRAZIONE DI CALCIO DA LEVATO RIASSORBIMENTO OSSEO
- AUMENTATA ELIMINAZIONE URINARIA DI POTASIO – FOSFORO – CALCIO

Pertanto l'immobilità è causa di stress metabolico e di insufficiente nutrizione che può determinare un Bilancio Energetico negativo.

Queste alterazioni contribuiscono ad esaltare quei meccanismi che si instaurano in condizione di dieta ipocalorica:

- **Glicolisi**
- **Glucogenesi**
- **Lipolisi**

con conseguente riduzione della massa magra per il mantenimento delle funzioni vitali (cervello, cuore fegato).

Questo spiega perché la riduzione della massa magra avviene anche in un soggetto allettato in sovrappeso.

La riduzione della massa magra aumenta il rischio di lesioni da decubito.

In presenza di un rischio da Immobilizzazione occorre instaurare un approccio terapeutico precoce.

Gli effetti positivi di un rapido recupero non si manifestano solo sull'apparato muscolo-scheletrico ma anche sullo stato cognitivo e metabolico.

Bisogna valutare il paziente sul piano metabolico nutrizionale ed attuare i correttivi necessari.

Tre sono i principali approcci per valutare lo stato nutrizionale:

- **Misurazioni Biochimiche**
- **Misurazioni antropometriche**
- **Storia nutrizionale**

MISURAZIONI BIOCHIMICHE

Uno stato di malnutrizione è clinicamente rilevabile quando l'Albumina sierica è < 3.5 mg/dL, il numero dei linfociti è < 1800/mm³ o il peso corporeo diminuisce repentinamente di oltre il 15%.(28,29)

Molte misurazioni biochimiche e di laboratorio sono spesso parte integrante delle valutazioni

nutrizionali. Alcuni test di laboratorio (albumina sierica, proteine totali, il conteggio dei linfociti) sono comunemente eseguiti per stabilire lo stato dell'ammalato e per valutare i principali parametri vitali.

L'albumina è una proteina molto importante nella riparazione tissutale.

Come abbiamo affermato bassi livelli sierici di albumina sono associati ad un aumento delle ulcere da pressione.

La funzione renale, l'idratazione e l'emivita relativamente lunga (21 giorni) limitano l'utilità di questo valore di laboratorio (albuminemia sierica) per la valutazione dei cambiamenti dello status nutrizionale.

Misurazioni più sensibili ai cambiamenti dello status proteico sono le proteine legate a l retinolo (emivita di 10 ore) e le pre-albumine (PAB o pre-albumina legata alla tiroxina con emivita di 2 giorni).

Un livello di pre-albumina sierica inferiore a 10.7 mg/dl indica una severo deficit nutrizionale (26).

Stato di malnutrizione:

- **Albumina Sierica < 3.5 mg/dL**
- **Linfociti < 1800/mm³**
- **Peso corporeo < 15% repentinamente**

- **Emocromo con formula**
- **Piastrine**
- **Sideremia**
- **Ferritinemia**
- **Glicemia**
- **Q.P.E.**
- **Alt – Ast**
- **Azotemia**
- **Creatininemia**
- **Clearance creatinina**
- **Elettroliti sierici e urinari**
- **Urine**

**UN LIVELLO DI PRE-ALBUMINA SIERICA
< a 10.7 mg/dl - INDICA UN SEVERO
DEFICIT NUTRIZIONALE**

Tuttavia questi test potrebbero non essere facilmente disponibili.

MISURE ANTROPOMETRICHE

Le misure antropometriche possono fornire un quadro più accurato dello status nutrizionale. Queste dovrebbero essere rilevate da personale esperto.

Lo spessore del tricipite (TSF) combinato con la circonferenza media dell'avambraccio (MUAC), può essere usato per calcolare la circonferenza media del muscolo del braccio (MAMC) come indice assoluto della massa muscolare, secondo l'equazione(27)

$$\text{MAMC} = \text{MUAC} - 0.3142 \times \text{TSF}$$

Lo stato di malnutrizione può essere valutato anche attraverso il monitoraggio del

$$\text{BMI (BODY MASS INDEX)} = \frac{\text{PESO (in Kg.)}}{\text{H}_2 \text{ (in metri)}}$$

BMI = 20 – 24 normale
< 20 sottopeso
> 25 sovrappeso
> 30 obeso

Importante è delineare una concisa storia dietologica del paziente e dei parenti per aiutare ad identificare i problemi sociali e fisici, quali: perdita di denti, ulcere della bocca, incapacità a deglutire.

Devono essere identificate le preferenze e le avversioni per particolari cibi e loro preparazioni. Infine vanno considerati fattori quali: disfagia, vomito, diarrea.

Il paziente deve essere sottoposto ad follow-up regolarmente per valutazione dello stato nutrizionale con l'utilizzo di strumenti biochimici ed antropometrici.

FORMULE PER CALCOLARE IL PESO E L'ALTEZZA

- Altezza stimata:

Uomini: $64,19 - (0,04 \times E) + (2,02 \times \text{altezza ginocchio})$

Donne: $84,88 - (0,24 \times E) + (1,83 \times \text{altezza ginocchio})$

E = età

- Peso stimato:

Uomini: $(0,98 \times \text{CP}) + (1,13 \times \text{HG}) + (1,73 \times \text{CB}) + (0,37 \times 5 \times \text{PSS}) - 81,69$

Donne: $(1,27 \times \text{CP}) + (0,87 \times \text{HG}) + (0,98 \times \text{CB}) + (0,4 \times \text{PB}) - 62,35$

CP = circonferenza polpaccio

HG = altezza ginocchio

CB = circonferenza metà braccio

PSS = plica sottoscapolare

PB = plica bicipitale

STORIA NUTRIZIONALE

La storia nutrizionale è il terzo metodo con cui è possibile valutare lo stato nutrizionale del paziente attraverso la sua storia alimentare. È possibile comprendere quali sono le preferenze alimentari del paziente e soprattutto il tipo di dieta che viene somministrata, sia in termini di quantità che di qualità.

La raccolta di queste informazioni è strategicamente importante, permette di correggere errate abitudini alimentari, come quelle ad esempio, di somministrare continue bevande zuccherate o una dieta basata essenzialmente sull'utilizzo di farinacei (pasta), riducendo al minimo l'introito di proteine nobili con la carne ed il pesce.

La storia nutrizionale deve includere anche le abitudini alimentari della famiglia. Famiglia che sempre più frequentemente è costituita dal malato e da una persona extracomunitaria che l'accudisce (Regione Campania).

Questo in alcuni casi può costituire un ostacolo per far seguire piani dietetici prestabiliti. Sapere dove viene preparato il cibo, se in casa o viene dall'esterno (ad esempio: la figlia che cucina presso la propria abitazione e successivamente si reca dalla madre).

Valutare se la persona è capace di alimentarsi in modo autonomo o ha la necessità di essere assistita o di ricorrere ad alimentazione enterale o parenterale.

Raccogliere informazioni sul tempo che viene dedicato alla somministrazione del cibo e valutare il tempo disponibile della persona che materialmente è responsabile di questa funzione. Chi ha il tempo contingentato dalle proprie attività (lavoro ecc) non sempre rispetta i tempi del paziente. Quest'ultimo aspetto assume sempre di più un ruolo importante, perché non sempre la dieta viene completamente somministrata al paziente.

Pertanto, non solo bisogna dare precise informazioni sul tipo di dieta, ma assicurarsi che vi sia almeno una persona che abbia il tempo necessario per somministrarla completamente.

Infine, rendersi conto delle condizioni socio-economiche in cui versa il paziente e la sua famiglia, perché si devono proporre piani dietetici economicamente sostenibili.

La storia nutrizionale deve mirare a raccogliere le seguenti informazioni:

1. ALIMENTAZIONE AUTONOMA O ASSISTITA
2. LUOGO DOVE VIENE PREPARATO IL CIBO
3. LA DISPONIBILITA' DI TEMPO DI CHI MATERIALMENTE SOMMINISTRA LA DIETA
4. QUALITA' E QUANTITA' DELLA DIETA SOMMINISTRATA
5. CONDIZIONE ECONOMICA

INDICI NUTRIZIONALI A BASSO COSTO

Sono stati messi a punto vari indici nutrizionali per l'identificazione ed il monitoraggio dei pazienti a rischio malnutrizione, riportiamo i più semplici (30,31):

- **NRI (Nutrition Risk Index)**
- **INA (Instant Nutrition Assessment)**

$$\text{NRI} = \left\{ 1.519 \times \text{ALBUMINA} + 0.417 \times \left(\frac{\text{PESO ATTUALE}}{\text{PESO ABITUALE}} \right) \right\} \times 100$$

NRI > 97.5 borderline
83.5 < NRI < 97.5 malnutrizione media
NRI < 83.5 malnutrizione severa

INA = ALBUMINA > 3.5 g/dl – LINFOCITI TOTALI > 1500 = NORMALE

INA = ALBUMINA < 3.5 G/DL – LINFOCITI TOTALI < 1500 = ALTO RISCHIO

Estratto dal:

**MANUALE PER IL TRATTAMENTO DELLE LESIONI DA DECUBITO
IN AMBIENTE DOMICILIARE**

Di: Giuseppe Nebbioso e Francesco Petrella

