



SINDROME NEFROSICA: ASPETTI NUTRIZIONALI E CRESCITA

Michela Perrone

VIII Incontro Nazionale Medici Famiglie
29-30 aprile 2018
Stresa



&



Fondazione La Nuova Speranza onlus
lotta alla glomerulosclerosi focale



SINDROME NEFROSICA

- ✓ Perdita massiva di proteine con le urine
- ✓ Ipoalbuminemia
- ✓ Edema
- ✓ Dislipidemia

Obiettivo della terapia nutrizionale:

- Ridurre il rischio di malattie cardiovascolari
- Garantire un buon accrescimento
- Controllare le alterazioni metaboliche



COMPLICANZE ASSOCIATE A SINDROME NEFROSICA

Complication	Mechanism	Clinical sequelae
Sodium retention	Atrial natriuretic peptide resistance ↓ Plasma oncotic pressure ↑ Urine plasmin → ENaC activation	Edema → skin breakdown → cellulitis Pleural effusion → shortness of breath Ascites → spontaneous bacterial peritonitis
Hypercoagulable state	Loss of antithrombin III ↓ Plasma proteins C and S Thrombocytosis ↑ Plasma fibrinogen	Deep venous thrombosis Pulmonary embolism Renal vein thrombosis
Infection	Loss of immunoglobulins Loss of complement	Spontaneous bacterial peritonitis Other infections with encapsulated organisms Accelerated atherosclerosis
Hyperlipidemia	Altered lipoprotein metabolism: ↑ Proatherogenic lipoproteins Oxidized high-density lipoprotein ↑ Triglycerides	
Progressive renal injury	Iron-induced oxidative injury Lipid peroxidation Complement-mediated injury	Interstitial fibrosis Chronic kidney disease
Nutritional depletion	Loss of tissue proteins Loss of erythropoietin Loss of plasma binding proteins	Tissue proteins → muscle wasting Anemia Transferrin → iron deficiency anemia Thyroglobulin binding protein → hypothyroidism Vitamin D binding protein → hypocalcemia, rickets Zinc (bound to albumin) → zinc deficiency



EDEMA

Accumulo di liquidi nello spazio interstiziale → aumento di peso

Periferico

Facciale (periorbitale)

Ascite

Restrizione di sodio → 1-1.5 g/die

Restrizione di liquidi → pari alla diuresi, in base a indicazione medica





DISLIPIDEMIA



- ✓ Elevati livelli di colesterolo totale
- ✓ Elevati livelli di colesterolo LDL
- ✓ Normali livelli di HDL
- ✓ Elevati livelli di trigliceridi

Aumentato rischio di
patologie cardiovascolari



DISLIPIDEMIA

- ✓ Non è causata da un eccessivo consumo di alimenti contenenti grassi, ma è secondaria ad aumentata produzione sia ad una diminuita degradazione delle molecole che trasportano i lipidi.
- ✓ L'aumentata produzione di albumina da parte del fegato, per cercare di far fronte alla massiva perdita di proteine, è associata all'aumentata sintesi di lipoproteine





DEFICIT NUTRIZIONALI e METABOLICI

- ✓ Perdita di massa muscolare per riduzione degli aminoacidi disponibili per la sintesi della massa organica (proteinuria)
- ✓ Anemia per perdita con le urine di eritropoietina e proteine che trasportano il ferro
- ✓ Deficit di vitamina D, ipocalcemia, rachitismo per Perdita con le urine di proteine che legano la vitamina D
- ✓ Ipotiroidismo per perdita con le urine di tiroxina
- ✓ Deficit di zinco per perdita urinaria di albumina → aumentata suscettibilità alle infezioni
- ✓ Deficit di rame per perdita urinaria di ceruloplasmina





Nephropathies'
diet:
If it taste good,
spit it out





TERAPIA NUTRIZIONALE

- ✓ Energia secondo fabbisogno per età
- ✓ Proteine secondo fabbisogno per età
- ✓ Grassi: <30% delle calorie totali
- ✓ Colesterolo < 200 mg/die
- ✓ Sodio < 2 gr/die
- ✓ Alimenti ricchi di ferro e di vitamina C
- ✓ Zinco 220 mg/die
- ✓ Fluidi secondo indicazione medica, liberi in remissione





PROTEINE

- ✓ Non ci sono evidenze che una dieta ipoproteica (<1 gr/kg/die) abbia effetti positivi sulla riduzione della proteinuria.
- ✓ Diversi studi scientifici hanno dimostrato che la dieta ipoproteica è associata a ritardo di crescita nei bambini con sindrome nefrosica
- ✓ L'utilizzo di fonti vegetali di proteine (legumi) sono efficaci nel garantire il raggiungimento del fabbisogno e nel prevenire la dislipidemia
- ✓ Le proteine animali sono anche accompagnate da un grande quantitativo di acidi → l'eccesso di proteine animali peggiora l'acidosi metabolica





LIPIDI

✓ La dislipidemia della sindrome nefrosica non risponde alla terapia dietetica
→ non è una dislipidemia su base alimentare!

✓ Riduzione dei grassi saturi, bilanciamento degli acidi grassi essenziali omega-3 e omega-6 sono comunque raccomandati, come per la popolazione generale, per prevenire i danni causati da eccessivi livelli di LDL





SODIO

- ✓ L'eccessivo consumo di sodio peggiora l'edema
- ✓ Il sodio alimentare è associato positivamente allo sviluppo di ipertensione arteriosa a tutte le età
- ✓ L'apporto di sodio raccomandato in fase di remissione è sovrapponibile a quello raccomandato per la popolazione generali di pari età
- ✓ In caso di recidiva, è necessario ridurre il sodio a massimo 1 – 1.5 gr/die



CONTENUTO DI SODIO NEGLI ALIMENTI

- ✓ Alto contenuto in sale: $>1-1,2$ g/100g (Na = 0,4-0,5 g/100g)
- ✓ Medio contenuto in sale: da 0,3 a 1-1,2 g/100g (Na da 0,12 a 0,4-0,5 g/100g)
- ✓ Basso contenuto in sale: $<0,3$ g/100g (Na $< 0,12$ g/100g)

Etichettatura dei prodotti alimentari – Società Italiana di Nutrizione Umana

SENZA SODIO/SENZA SALE

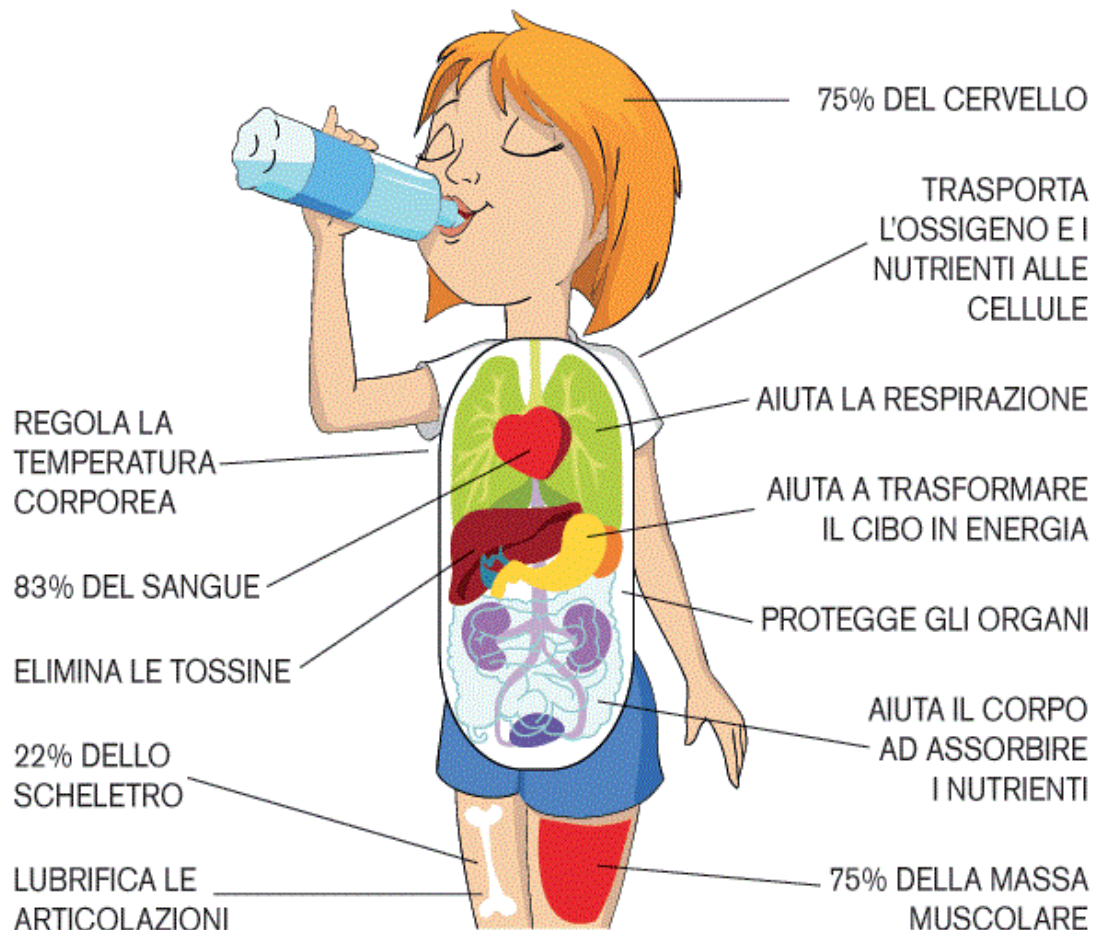
→ il prodotto contiene non più di 0,005 g di sodio, o un valore equivalente di sale, per 100 g.

Regolamento (ce) n. 1924/2006 del parlamento europeo e del consiglio del 20 dicembre 2006





ACQUA



NUTRIENTE ESSENZIALE



BILANCIO IDRICO



CONTENUTO DI ACQUA NEGLI ALIMENTI



Pane, 100 gr



Uova, 100 gr



$\frac{1}{4}$ di bicchiere



Formaggio stagionato, 50 gr





Carne, 100 gr



$\frac{3}{4}$ di bicchiere



Pesce, 100 gr





Verdura, 150 gr



1 bicchiere e $\frac{1}{2}$



Frutta, 150 gr



1 bicchiere e $\frac{1}{4}$





Pasta, 100 gr



1 bicchiere



Riso, 100 gr



2 bicchieri





DIETA IN CORSO DI RECIDIVA

- ✓Iposodica “stretta” → 0,12-0,18 g di sale/kg/d, massimo 1 g al giorno
- ✓Non aggiungere sale a tavola o durante la cottura
- ✓Eliminare gli alimenti naturalmente ricchi di sodio (insaccati, formaggi)
- ✓Normale apporto di proteine → no dieta ipoproteica
- ✓Riduzione di zuccheri semplici → cortisone a dosi elevate → iperglicemia





EFFETTI DELLA TERAPIA STEROIDEA

- Ipertensione arteriosa
- Obesità
- Intolleranza al glucosio
- Rallentamento crescita staturale
- Riduzione della Mineralizzazione ossea (osteopenia e osteoporosi)



EFFETTI DEI FARMACI RISPARMIATORI DI STEROIDI

Farmaco	Effetti collaterali
Ciclofosfamide	Assottigliamento e perdita dei capelli Cistite emorragica Aumentato rischio di infezioni Infertilità Aumentato rischio di tumori
Ciclosporina	Ipertricosi Ipertrofia gengivale Ipertensione nefrotossicità
Tacrolimus	Ipertensione Nefrotossicità Intolleranza al glucosio
Micofenolato	Sintomi gastrointestinali Aumentato rischio di infezioni
Rituximab	Aumentato rischio di infezioni Reazione allergica, anafilassi





INTOLLERANZA AL GLUCOSIO INDICE GLICEMICO

L'indice glicemico rappresenta la capacità dei carboidrati contenuti negli alimenti di innalzare la glicemia.

Tanto più un carboidrato è digeribile e tanto maggiore sarà il suo indice glicemico



ALIMENTI AD ELEVATO INDICE GLICEMICO



ALIMENTI A MODERATO INDICE GLICEMICO



ALIMENTI A BASSO INDICE GLICEMICO





DIETA VEGETARIANA E SNI

Le **diete vegetariane** sono dei modelli dietetici basati totalmente o in larga prevalenza su alimenti provenienti dal regno vegetale. Gli alimenti provenienti dal regno animale sono assenti o marginali e, in questo secondo caso, non comprendono mai la carne.





DIETA VEGETARIANA E SNI

DIETA LATTO-VEGETARIANA

La dieta latto-vegetariana esclude anche le uova, ma sono concessi il latte e i derivati; il consumo di miele è a discrezione.

DIETA OVO-VEGETARIANA

La dieta ovo-vegetariana esclude anche il latte e i derivati ma non le uova; il consumo di miele è a discrezione.

DIETA VEGANA

La dieta vegana rinuncia a tutti i prodotti che implicano il coinvolgimento animale, comprese le uova e i derivati, come i latticini e il miele. Rappresenta la dieta vegetariana "in senso stretto".





DIETA VEGETARIANA E SNI

Al momento non ci sono evidenze scientifiche che la dieta vegetariana riduca l'incidenza di recidive di sindrome nefrosica.

La perdita urinaria di micronutrienti associata alla dieta vegetariana espone i bambini ad un maggior rischio di carenze (ferro, Vitamina B12...)

In ogni caso, un elevato consumo di ortaggi e di alimenti ricchi in fibre è di aiuto nel ridurre i livelli di colesterolo totale e LDL (riduzione dell'assorbimento intestinale) e nel controllo della glicemia nei casi di intolleranza al glucosio





GLUTINE E SNI

Diversi studi hanno indagato la possibile correlazione tra dieta senza glutine e remissione della sindrome nefrosica.

Langrue et al → la dieta priva di gliadina ha portato alla riduzione della proteinuria (>50%) nel 30% dei pazienti e alla remissione completa nel 12% dei pazienti.

In altri studi è stato dimostrato che la proteinuria ricompare al momento della reintroduzione del glutine.

MA: tutti gli studi sono fatti su campione minimo di pazienti.

Inoltre la dieta senza glutine è onerosa e estremamente impegnativa per la famiglia e il bambino → al momento le indicazioni non sono sufficienti per proporla indistintamente.





GLUTINE E SNI

Il meccanismo non è ancora stato chiarito.
Probabilmente sono coinvolti:

1. Alterazioni del microbiota intestinale che provocano aumentato rilascio di citochine infiammatorie → aumentata permeabilità glomerulare alle proteine
2. Effetto di zonulina (proteina coinvolta nella patogenesi di celiachia) sulla struttura dei podociti → la riduzione dei livelli di zonulina attraverso la dieta senza glutine sembra stabilizzare la struttura dei podociti, riducendo la perdita di proteine.





ALLERGENI E SNI

Primo studio su allergeni e sindrome nefrosica → 1977 → l'eliminazione delle proteine del latte vaccino ha portato a riduzione della proteinuria a <500mg/24h, mentre la reintroduzione ha portato alla ripresa della proteinuria e comparsa di edema.

67% dei pazienti è riuscito a mantenere la remissione seguendo una dieta priva di proteine del latte vaccino.

Laurent et al, 1989 → dieta restrittiva in base a esito esami specifici per allergia alimentare → 23% dei pazienti ha raggiunto la remissione.

Sienuawska et al, 1992 → dieta senza proteine del latte vaccino → 35% dei pazienti ha presentato riduzione della proteinuria a distanza di 3-8 giorni dall'inizio della dieta, remissione in 2-3 settimane





ALLERGENI E SNI

La remissione della sindrome nefrosica conseguente alla dieta supporta l'ipotesi che la sensibilità a certi alimenti possa scatenare la recidiva, in casi specifici.

Nonostante ciò, non sono stati più condotti studi specifici dopo i primi anni '90

Al momento le evidenze non sono sufficienti a proporla per la prevenzione delle recidive nei bambini e adulti con sindrome nefrosica.



Grazie dell'attenzione



Grazie a Stefano Scalia Catenacci per l'ideazione e la creazione del logo

