



# Epilessia – dieta chetogenica

*In collaborazione con il Dr. Luca Barbato, Neurologo presso l'Ospedale Bolognini di Seriate*

## Nome patologia e definizione

L'epilessia è un disordine del sistema nervoso centrale caratterizzato da un'alterazione dell'attività neuronale.

È contraddistinta dalla **cronica comparsa di crisi epilettiche** indotte da un'eccessiva attività dei neuroni cerebrali, la cui scarica energetica è registrabile all'elettroencefalogramma. Si sviluppa così una condizione generale in cui il paziente manifesta modificazioni comportamentali caratteristicamente associate alla comparsa di svariati sintomi, che possono andare dalla comparsa di strane sensazioni/emozioni, alle crisi convulsive e alla perdita di coscienza.

È uno dei disturbi neurologici più frequenti. Secondo recenti stime in Italia, i pazienti affetti da epilessia sono circa 500.000, di cui circa 125.000 con forme resistenti alla terapia farmacologica.

I **farmaci antiepilettici** classici sono: fenobarbital, valproato, carbamazepina, fenitoina, etosuccimide. Altre molecole di più recente introduzione (felbamato, gabapentin, lamotrigina, levetiracetam, oxcarbazepina, tiagabina, topiramato, vigabatrin) vengono usate per indicazioni particolari o per aumentare l'efficacia degli antiepilettici classici quando da soli non riescono a sopprimere le crisi.

A seconda delle forme cliniche dell'epilessia sono considerati di prima scelta farmaci diversi che vanno sempre valutati e prescritti dallo specialista neurologo.

Le cause dell'epilessia sono ad oggi oggetto di studio soprattutto per quanto riguarda i meccanismi che sottendono la crisi epilettica. Sono state avanzate numerose ipotesi che inizialmente hanno riguardato le modificazioni del pH e dell'equilibrio acido base a livello cerebrale ma non sono state confermate.

Più recentemente i meccanismi ipotizzati sono stati:

1. **Riduzione della glicolisi e aumento dell'ossidazione lipidica** con rifornimento di substrati per la produzione di energia nel ciclo di Krebs (anaplerosi);



2. **Biogenesi mitocondriale e aumento delle riserve energetiche cerebrali.** Numerosi studi hanno confermato un aumento di substrati energetici (ATP, creatina e fosfocreatina) aumentata biogenesi mitocondriale e espressione di enzimi del metabolismo ossidativo;
3. **Alterazione dei neurotrasmettitori cerebrali** con aumento dei livelli di acido gamma- aminobutirrico (GABA) che ha un'azione inibitoria e inibizione della trasmissione sinaptica glutammatergica;
4. **Attivazione di canali per il potassio citoplasmatici o di membrana ATP dipendenti;**
5. **Effetto neuro protettivo attraverso un aumento riserve energetiche e la riduzione della produzione di radicali liberi.** Su tale meccanismo è basata l'ipotesi di applicazione della dieta chetogenica nelle malattie degenerative cerebrali.

#### Linee guida

LICE- Lega Italiana contro l'Epilessia:  
[http://www.lice.it/LICE\\_ita/lineeguida/lineeguida.php](http://www.lice.it/LICE_ita/lineeguida/lineeguida.php)

#### Obiettivo della dieta

La maggiore applicazione clinica attuale della dieta chetogenica è quella in alcune malattie neurologiche in particolare nell'epilessia farmaco-resistente. La possibilità di utilizzare un tipo particolare di dieta chetogenica nel trattamento di forme epilettiche farmaco-resistenti è nata dall'osservazione dell'effetto positivo del digiuno sulle crisi e risale agli anni '20.

Attualmente la dieta chetogenica classica e le sue varianti (integrata con MCT, Atkins modificata o MAD e dieta a basso indice glicemico o LGIT) sono utilizzate nel trattamento dell'epilessia in 45 paesi nel mondo.

L'applicazione clinica in Italia è stata rivista da un comitato di esperti che ha portato alla pubblicazione di un documento di consenso pubblicato sulla rivista Epilepsia a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti (Veggiotti et al, 2011).



## Dietoterapia - principi

Per ottenere una chetosi sovrapponibile a quella indotta dal digiuno non è sufficiente utilizzare diete modestamente ipoglicidiche come quelle utilizzate nel trattamento dell'obesità ma è necessario ridurre drasticamente la quota glucidica e controllare anche la quota proteica. Tale risultato si ottiene calcolando la dieta secondo un rapporto prefissato tra i nutrienti definito chetogenico.

**Il rapporto che induce i livelli massimi di chetosi è pari a 4:1; il che significa comporre il piano dietetico con 4 grammi di grassi ogni 1 grammo di proteine e carboidrati.**

## Frequenza pasti consigliata

3-5 pasti giornalieri

## Annotazioni

Il livello di chetosi, cioè la quantità di corpi chetonici in circolo, può essere misurato sia direttamente nel sangue (chetonemia) sia misurando la quantità di chetoni che vengono eliminati nelle urine (chetonuria). Queste misure servono nella fase di induzione e stabilizzazione del trattamento, per verificare il raggiungimento dei livelli terapeutici e in seguito per verificare la compliance; ma anche per evitare effetti collaterali dovuti a un aumento eccessivo dei valori. Secondo le linee guida è consigliato effettuare la misurazione nel sangue ogni 12 ore, fino a stabilizzazione dei valori, e quindi alle visite di controllo in ambulatorio. La misura nelle urine andrebbe effettuata due volte al giorno (mattino e sera) nella fase iniziale del trattamento e in seguito con minore frequenza.