

**La sensibilità chimica multipla** è in generale caratterizzata da:

- disfunzione mitocondriale
- deficit energetico cellulare
- alterata produzione di ATP,
- accumulo di metalli pesanti e xenobiotici nei tessuti,
- alterazione dei principali enzimi che metabolizzano gli xenobiotici,
- alterazione dei principali enzimi dello stress ossidativo e infiammazione cronica diffusa.

La sindrome ha andamento cronico con perdita di tolleranza ad agenti chimici e ambientali (TILT) a concentrazione solitamente tollerate dalla maggior parte dei soggetti. Non si tratta di allergia.

Nei pazienti la sintomatologia si accentua con l'esposizione/inalazione di sostanze di comune impiego giornaliero come detersivi e altri prodotti per la pulizia, ovvero per l'igiene personale. In modo sintomatico in seguito a esposizione anche a minime quantità di xenobiotici, a fumi, odori, solventi, pesticidi, detersivi, vernici, colle e VOC la sintomatologia è può interessare:

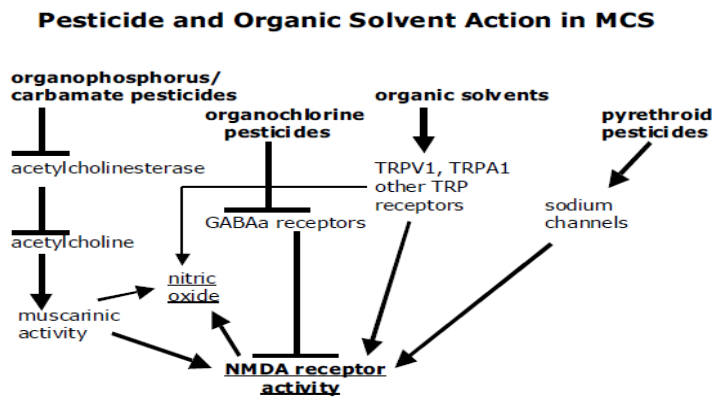
- sistema neurologico: astenia, cefalee, iperosmia severa. Il tutto i;
- sistema respiratorio e oro-faringeo: dispnea;
- sistema gastroenterico: motilità intestinale, nausea/vomito; reflusso.

Le sostanze xenobiotiche, per lo più solventi organici, pesticidi, insetticidi ed erbicidi determinano una iperattivazione dei recettori NMDA, generando una reazione a cascata; inoltre l'attivazione dell'ossido nitrico sintetasi (NSO) genera NO (ossido nitrico), il quale a sua volta attiva la sintesi di cGMP nelle cellule nervose e stimola la captazione di glutammato. L'aumento di glutammato provoca neurotossici e deficit delle funzioni cognitive.

L'esposizione acuta ad un agente irritante una disfunzionalità del sistema mitocondriale.

Martin L. Pall, ha scoperto che la natura cronica della MCS ed anche delle malattie multisistemiche correlate è causata da un circolo vizioso biochimico di Ossido Nitrico (NO) / Perossinitrito (ONOO), aggravato e innescato da vari fattori di stress ossidativo.

## Modo di azione dei pesticidi e dei solventi organici nella MCS



L'interazione del circolo biochimico NO/ONOO con altri meccanismi patologici della MCS rivela proprietà sintomatologiche. Il meccanismo principale della sensibilizzazione nervosa è il Potenzamento a Lungo Termine (LTP), che causa una reattività del sistema limbico e il conseguente sviluppo di neurotossicità.

Le sostanze coinvolte nei meccanismi di scatenamento della sintomatologia da MCS sono molteplici, tuttavia alcune categorie biochimiche prevalenti sono:

- Tensioattivi Anionici e cationici
- Tensioattivi Cationici
- Idrocarburi aromatici, alifatici, saturi, insaturi e aliciclici
- Esteri (prodotti di acetilazione di alcoli e fenoli) e eteri
- Resine, colle e vernici

Il soggetto affetto da MCS deve evitare il contatto con:

- saponi,
- detersivi,
- candeggine,
- profumi,
- vernici, solventi,
- reagenti di laboratorio,
- xenobiotici alimentari (nitriti, nitrati, solfiti, pesticidi, fungicidi, etc).

La vita lavorativa nonché le relazioni sociali sono fortemente inficiate, si rendono necessari limiti di idoneità ambientale per lo svolgimento delle attività quotidiane.

Consenso MCS

[IJERPH | Free Full-Text | Italian Expert Consensus on Clinical and Therapeutic Management of Multiple Chemical Sensitivity \(MCS\) \(mdpi.com\)](#)