

ACETIL CARNITINA | A COSA SERVE | VANTAGGI, DOSI, BENEFICI



Category: [X115](#)

Tags: [Carnitina](#), [Integratori per il Cervello](#)

Che Cos'è

L'Acetil-Carnitina è un **amminoacido** prodotto naturalmente dall'organismo umano.

Spesso, viene assunta come farmaco o integratore alimentare per **supportare la funzione nervosa e la salute del cervello**.

Ad esempio, può essere utile per il potenziamento cognitivo nelle persone sane e nella lotta alle malattie neurodegenerative ¹.

L'acetil carnitina tende a essere vista come la "**versione neurologica della carnitina**", poiché sembra avere maggiori interazioni nel cervello rispetto alla "semplice" L-carnitina.

Nell'affaticamento cronico, ad esempio, l'acetil carnitina può ridurre l'affaticamento mentale, mentre altre forme (propionil-L-carnitina) non sembrano avere un'efficacia significativa ².

NOTA BENE: l'Acetil-Carnitina è nota anche come **ALC, ALCAR, Carnitina acetile, Levacecarnina, L-Acetil-carnitina o Acetil-L-Carnitina**.

Sintesi e Struttura

La carne e altri alimenti di origine animale contengono L-carnitina; tuttavia, il fegato e i reni possono sintetizzarla autonomamente a partire da due aminoacidi: lisina e metionina.

All'interno dell'organismo, un enzima chiamato *carnitina acetiltransferasi* (CRAT) si occupa di trasformare la L-carnitina in acetil-L-carnitina e viceversa.

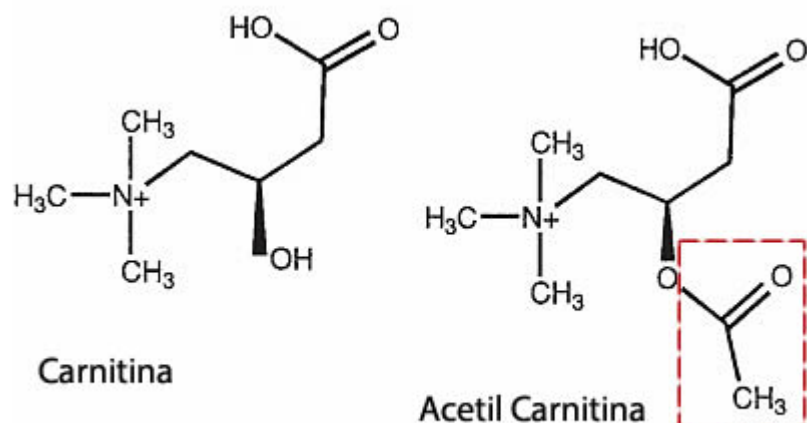
[Carnitina Alimenti | Cibi Ricchi di Carnitina e Carenze](#)

L'acetil carnitina deriva dall'**acetilazione reversibile della L-carnitina**.

In pratica, l'Acetil-Carnitina non è altro che **carnitina legata a un gruppo acetile** (-COCH₃).

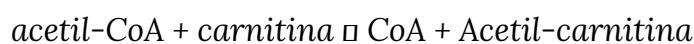
Questa particolarità strutturale rende l'Acetil Carnitina **simile all'acetilcolina**, che rappresenta un

importante neurotrasmettitore coinvolto nella memoria, nei movimenti muscolari, nella regolazione del battito cardiaco e in altre funzioni di base.



La reazione di aggiunta del gruppo acetile alla L-carnitina è affidata a un enzima mitocondriale chiamato **L-acetilcarnitina trasferasi**.

Questo enzima utilizza una molecola di acetil-CoA derivante dalla β -ossidazione, per formare **Acetil-Carnitina** e CoA libero.



Come indicato dalla formula, la reazione di associazione al gruppo acetile è reversibile e può procedere in entrambi i sensi.

Vantaggi e Svantaggi rispetto alla Carnitina

Oltre a essere meglio assorbita dall'intestino tenue rispetto alla L-carnitina, l'acetil-carnitina **attraversa in modo più efficace la barriera emato-encefalica** (cioè entra con maggiore facilità nel cervello)³.

Ha quindi effetti maggiormente pronunciati sulla salute mentale e sulla cognizione, e protegge in misura più efficace i neuroni dallo stress ossidativo.

D'altra parte, la L-carnitina è un'opzione meglio studiata per la perdita di peso, le prestazioni fisiche e la salute del cuore.

Bisogna anche considerare che, una volta assorbite, le due forme di carnitina sono reciprocamente intercambiabili (si convertono l'una nell'altra, a seconda delle condizioni metaboliche).

Ad ogni modo, in uno studio sull'uomo, la somministrazione di 2 grammi di ALCAR al giorno per 50 giorni ha aumentato i livelli di acetil-L-carnitina plasmatici del 43%, suggerendo che una parte di acetil-L-carnitina verrebbe assorbita tal quale senza subire un'idrolisi intestinale⁴.

La seguente tabella riassume le principali indicazioni di queste due forme di carnitina.

	Cervello e nervi	Umore	Perdita di peso	Prestazioni fisiche	Salute del cuore	Fertilità	Energia
ALCAR	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
L-Carnitina	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Altre Forme di Carnitina

Oltre alla L-Carnitina (forma base della supplementazione di Carnitina) e all'Acetil-L-Carnitina, esistono altre due forme supplementari comuni:

- **L-Carnitina L-Tartrato (LCLT)**: viene in genere utilizzata per sostenere prestazioni fisiche e potenza, in quanto sembrerebbe avere un tasso di assorbimento più rapido⁵. Può attenuare il dolore muscolare e favorire il recupero durante l'esercizio^{5, 6, 7}.
- **Propionil-L-Carnitina** (solitamente legata alla glicina e chiamata GPLC): viene utilizzata per alleviare problemi di claudicazione intermittente e di flusso sanguigno (stimolando la produzione di ossido nitrico)^{8, 9}.

L'isomero D-carnitina rappresenta invece una forma inattiva, che può causare una carenza di carnitina inibendo l'assorbimento di altre forme più utili^{10, 11}.

A Cosa Serve

Funzioni della Carnitina

La carnitina svolge un ruolo fondamentale nella produzione di energia.

Trasporta gli acidi grassi a catena lunga nella membrana mitocondriale interna in modo che possano essere ossidati ("bruciati") per produrre energia in un processo noto come β -ossidazione.

Date queste funzioni chiave, la carnitina è concentrata nei tessuti, come i muscoli scheletrici e cardiaci, che utilizzano acidi grassi come carburante energetico.

Circa il 98% delle riserve di L-carnitina sono contenute nei muscoli, insieme a tracce nel fegato e nel sangue^{12, 13}.

Funzioni dell'Acetil Carnitina

L'acetil carnitina gioca un ruolo di fondamentale importanza nel **processo di produzione di energia**, non solo a partire dai grassi, ma anche dal glucosio e da alcuni aminoacidi.

Inoltre, può partecipare al **metabolismo neurotrasmettitoriale** a livello del sistema nervoso centrale.

L'acetil carnitina rappresenta infatti una forma di immagazzinamento di gruppi acetilici, che possono essere associati con il Coenzima A:

- innescando il ciclo di Krebs all'interno dei mitocondri, fondamentale nella produzione di ATP (energia necessaria ad alimentare molte reazioni nelle cellule), influenzando sia il metabolismo degli acidi grassi, sia quello dei glucidi;
- sostenendo, almeno potenzialmente, la sintesi di acetilcolina, un neuromediatore coinvolto nei processi di memorizzazione e attenzione; l'acetil carnitina, in particolare, sarebbe importante per sostenere la sintesi di acetilcolina nelle situazioni in cui - a causa di particolari patologie, come conseguenza di ipossia o invecchiamento - vi è una scarsa disponibilità di gruppi acetilici a causa di un alterato metabolismo glucidico;
- stimolando la sintesi dei fosfolipidi di membrana, contribuendo quindi a **stabilizzare la fluidità e l'integrità delle membrane cellulari**;
- svolgendo un'azione protettiva, nutritiva e antiossidante nei confronti delle cellule del cervello, del midollo spinale e dei nervi periferici.

Studi e Benefici

Declino cognitivo e danno cerebrale

L'assunzione di integratori di acetil-L-carnitina può contribuire a **migliorare memoria e vigilanza**, e a rallentare la perdita di memoria legata all'età ¹⁴.

Morbo di Alzheimer

Una meta-analisi di studi in doppio cieco, controllati con placebo, suggerisce che gli integratori di acetil-L-carnitina possono **migliorare la funzione mentale e ridurre il deterioramento cognitivo** negli anziani con deficit cognitivo lieve e morbo di Alzheimer ¹⁵.

Secondo uno studio su 23 pazienti con malattia di Alzheimer resistente ai farmaci, l'acetil-carnitina

può anche **aumentare l'efficacia dei farmaci standard**, come il donepezil e la rivastigmina ¹⁶.

Declino cognitivo

Alcuni studi sugli animali hanno dimostrato che i supplementi di acetil-L-carnitina possono prevenire il declino correlato all'età delle funzioni cerebrali e aumentare la capacità di apprendimento ^{17, 18}.

Nell'uomo, altri studi hanno scoperto che l'acetil carnitina potrebbe essere un supplemento utile per rallentare il declino della funzione cerebrale correlato all'invecchiamento.

Può anche essere utile per migliorare la funzione cerebrale nelle persone con demenza lieve o Alzheimer ^{19, 20, 21, 22, 23, 24}.

Memoria e Vigilanza

Questa forma di carnitina ha mostrato benefici nel sostenere la funzione cerebrale generale anche negli adulti anziani privi di malattie neurodegenerative ^{24, 23, 22}.

ALCAR (2 g al giorno) ha inoltre migliorato l'affaticamento mentale e l'attenzione in 30 pazienti con sindrome da stanchezza cronica ².

In uno studio su 96 persone anziane, l'integrazione con acetil-L-carnitina ha migliorato ²⁵:

- l'affaticamento fisico dopo l'esercizio, del 51%;
- il dolore muscolare, del 27%;
- i disturbi del sonno, del 28%;
- l'umore e la chiarezza mentale.

Dipendenza da Alcol

In uno studio di 90 giorni, le persone con dipendenze da alcol che assumevano 2 grammi di acetil-L-carnitina al giorno hanno sperimentato miglioramenti significativi in tutte le misure della funzione cerebrale ²⁶.

In un altro studio su 64 consumatori di alcol, ALCAR (1 g/giorno) ha fornito alcuni benefici a breve termine, come un'astinenza più lunga e una riduzione del desiderio ²⁷.

Danni ai Nervi

I nervi sono particolarmente sensibili ai danni indotti dallo stress ossidativo e dall'infiammazione. Quando si danneggiano, in termini medici si parla di **neuropatia**.

In due meta-analisi con oltre 2.000 pazienti affetti da neuropatia, l'acetil-L-carnitina **ha ridotto significativamente il dolore e migliorato la salute dei nervi** ^{28, 29}.

Esistono naturalmente varie forme di neuropatia e l'Acetil-L-Carnitina può supportare il trattamento di alcune tipologie specifiche.

Ad esempio, può essere utile nei casi di:

- **neuropatia diabetica**: aiuta a proteggere i nervi dai livelli tossici di glucosio e a ridurre il dolore nelle persone diabetiche ³⁰;
- **neuropatia tossica antiretrovirale** (causata da alcuni farmaci anti-HIV): sulla base di molteplici revisioni e studi clinici, ALCAR (2-3 g al giorno) può riparare i danni ai nervi ^{31, 32, 33, 34}.

L'Acetil-Carnitina può anche aiutare ^{35, 36, 37}:

- nelle neuropatie periferiche come la sindrome del tunnel carpale;
- nelle lesioni del midollo spinale;
- nel combattere il dolore cronico dovuto a danni ai nervi e infiammazione.

Depressione

A livello centrale, l'Acetil-L-Carnitina fornisce energia ai nervi, sostiene la sintesi di neurotrasmettitori e rinforza la guaina protettiva dei neuroni (mielina) ³⁸.

Secondo una meta-analisi di 11 studi clinici (791 pazienti), questo integratore è efficace nel ridurre i sintomi depressivi, con **effetti paragonabili ai farmaci antidepressivi** ma con meno effetti collaterali ³⁹.

Inoltre, può vantare una **rapida insorgenza d'azione**, con la maggior parte dei pazienti depressi che sperimentano un miglioramento già dopo una settimana di trattamento ^{40, 41}.

Altre revisioni cliniche sono giunte a una conclusione simile, ma hanno anche evidenziato alcune limitazioni che richiedono ulteriori ricerche. Secondo una di queste revisioni, l'Acetil-Carnitina sarebbe particolarmente adatta per i pazienti anziani o che soffrono gli effetti collaterali degli antidepressivi ^{42, 41}.

Fibromialgia

La fibromialgia è una sindrome complessa che si manifesta con dolore muscolare, affaticamento e problemi di umore ⁴³.

In uno studio, 102 persone con fibromialgia che hanno assunto acetil L-carnitina hanno registrato

miglioramenti significativi nei *tenderness point*, nei punteggi del dolore, nei sintomi della depressione e nel dolore muscoloscheletrico ⁴⁴.

Nello studio, i partecipanti avevano assunto 2.500 mg di ALC al giorno, più un'iniezione intramuscolare di 500 mg di ALC per 2 settimane, seguiti da tre capsule da 500 mg al giorno per 8 settimane.

Uno studio più recente ha indicato che l'acetil carnitina può **ridurre il dolore e la depressione nelle persone con fibromialgia**, con un'efficacia simile al farmaco duloxetine ⁴⁵.

Fertilità e Salute Sessuale

Secondo una meta-analisi di 9 studi clinici su oltre 800 uomini infertili, una combinazione di L-carnitina e acetil-L-carnitina (ALCAR) **migliora significativamente la mobilità degli spermatozoi**.

Di conseguenza, le possibilità di una gravidanza di successo aumentano di oltre 4 volte ⁴⁶.

In 120 pazienti più anziani, una combinazione di acetil-carnitina e propionil-carnitina (2 g al giorno ciascuno, per 6 mesi) è stata efficace quanto il testosterone nel **migliorare la disfunzione sessuale e la funzione erettile** ⁴⁷.

Salute del Cuore

Alcuni studi dimostrano un potenziale beneficio della carnitina nel ridurre la pressione sanguigna e il processo infiammatorio associato alle malattie cardiache ^{48, 49}.

- In uno studio, 2 grammi di acetil-L-carnitina al giorno per 24 settimane hanno provocato un calo di quasi 10 punti della pressione arteriosa sistolica ⁴⁸.
- La L-carnitina è anche collegata a potenziali miglioramenti nei pazienti con gravi patologie cardiache, come le malattie coronariche e l'insufficienza cardiaca cronica ^{50, 51}.
- Uno studio di 12 mesi ha osservato una riduzione dell'insufficienza cardiaca e dei decessi tra i partecipanti che hanno assunto integratori di L-carnitina ⁵².

Modo d'uso

La dose di integrazione standard è compresa **tra 500 e 2.000 mg (2 grammi) di carnitina al giorno***.

Dosi superiori, specialmente se assunte in singola dose, non comporterebbero benefici aggiuntivi, a causa della saturazione della capacità di assorbimento intestinale.

La durata standard del trattamento è di 2-3 mesi, sebbene il deterioramento cognitivo e il danno ai

nervi possano richiedere 6-12 mesi [39, 15, 53, 25, 28](#).

NOTA: per avere un dosaggio equivalente a 500-2.000 mg di L-carnitina è necessario assumere indicativamente 630-2.500mg di acetil-carnitina *.

La dose massima ammessa dal ministero della salute negli integratori alimentari è pari a 1.000 mg di carnitina al giorno.

Sinergia con Acido Lipoico

Secondo alcuni studi, l'acetil-L-carnitina e l'acido alfa-lipoico possono avere un effetto sinergico nel proteggere dall'invecchiamento cerebrale e dal danno ossidativo neuronale.

Tale combinazione risulterebbe quindi particolarmente utile per il supporto cognitivo [54, 55, 56, 57](#).

Avvertenze

- Non superare la dose giornaliera consigliata in etichetta dal produttore. Dosi superiori non comportano necessariamente benefici aggiuntivi e accrescono il rischio di effetti collaterali.
- L'acetil carnitina e gli integratori alimentari in genere non vanno intesi quali sostituti di una dieta variata, equilibrata e di un sano stile di vita.
- Non utilizzare in gravidanza e nei bambini, o comunque per periodi prolungati senza sentire il parere del medico.
- Tenere fuori dalla portata dei bambini al di sotto dei 3 anni

Controindicazioni

L'assunzione di acetil carnitina in presenza di situazioni particolari o se si sta seguendo una terapia farmacologica è consigliata soltanto sotto controllo del medico che, conoscendo approfonditamente il quadro clinico del paziente, saprà dare i migliori consigli.

Effetti Collaterali

In soggetti sani **non sussistono particolari pericoli di effetti collaterali** e l'acetil Carnitina si è rivelata generalmente sicura e ben tollerata.

Lievi disagi gastrointestinali potrebbero disturbare i soggetti più sensibili dopo l'assunzione. In rari casi, l'acetil-L-Carnitina ha infatti causato [39, 15, 25, 28, 58](#):

- Disturbi di Stomaco
- Vomito
- Diarrea

- Mal di testa
- Insonnia

Secondo una revisione sulla sicurezza della L-carnitina, dosi di circa 2 grammi al giorno sembrano essere sicure per un uso a lungo termine. Tuttavia, ci sono stati alcuni effetti collaterali lievi, tra cui nausea e fastidio allo stomaco ^{59, 60}.

Sono stati segnalati sporadici casi di lieve eccitazione, che regrediscono velocemente con la diminuzione della dose.