

Analisi degli acidi grassi

Misurazione secondo il metodo Omegamatrix

Analisi degli acidi grassi

ID analisi	dskjaj004h	Paese	IT	Per conto di
Data del test	26-07-2022	Sesso	Uomo	ForeName SomeName
Ricezione Campione	25-07-2022	Data di nascita	26-07-1982	
Elaborazione	26-07-2022	Ripetizione	No	9748 Chania, GR

Risultato finale generato automaticamente e convalidato dal punto di vista medico.

Riepilogo dei risultati

Valore Analizzato	Il suo risultato	Raccomandazione	Valutazione*
Indice omega-3 (HS-Omega-3 Index®)	13,37 %	Tra l'8% e l'11%	● Giallo
Rapporto Omega6/3	15	Tra 1:1 e 2,5:1	● Rosso
Indice HS-Trans	0,21 %	Inferiore a 1.04 %	● Verde

Relativo al rispettivo valore:

- Verde *Indica una buona nutrizione e una buona composizione degli acidi grassi.
- Giallo *Indica un leggero potenziale di miglioramento della nutrizione e della composizione degli acidi grassi.
- Arancione *Indica un chiaro potenziale di miglioramento della nutrizione e della composizione degli acidi grassi.
- Rosso *Indica un significativo potenziale di miglioramento della nutrizione e della composizione degli acidi grassi.

Contenuto dell'Analisi

- Riepilogo dei risultati
- Indice omega-3 (HS-Omega-3 Index®)
- Rapporto Omega-6/3 (rapporto AA/EPA)
- Indice HS-Trans
- Livelli degli acidi grassi
- Raccomandazioni nutrizionali generali
- Sull'analisi

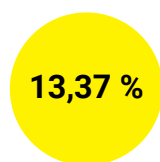
Indice omega-3 (HS-Omega-3 Index®)

Contesto nutrizionale

L'indice omega-3 rappresenta il parametro di riferimento dell'apporto individuale di acidi grassi omega-3 marini. Si tratta di un parametro di tipo ematico. Questo dipende non solo dall'assunzione, ma anche dallo spazio di distribuzione (ossia dal volume corporeo) e dal consumo corporeo. Inoltre, il tasso di assorbimento degli acidi grassi omega-3 dipende da diversi fattori e varia notevolmente da persona a persona.

L'intervallo ottimale per la salute indicato dall'indice omega-3 è compreso tra l'8 e l'11%. Un indice ottimale può aumentare l'aspettativa e la qualità della vita, poiché non solo la struttura e la funzione del cuore, del cervello, dei muscoli e di altri organi, ma anche, ad esempio, il corso della gravidanza dipendono dall'assimilazione di omega-3. Numerose malattie, disturbi e limitazioni possono essere influenzati in modo positivo o verificarsi con una probabilità ridotta se l'indice omega-3 è nell'intervallo target. Per le malattie infiammatorie croniche esistenti, il laboratorio Omegamatrix raccomanda un indice omega-3 nell'intervallo target esteso, dell'11-15% per ridurre i sintomi e la progressione della malattia. Un indice superiore al 16% non è consigliato, in quanto potrebbe aumentare la tendenza alle emorragie.

Il suo risultato



Intervallo di riferimento



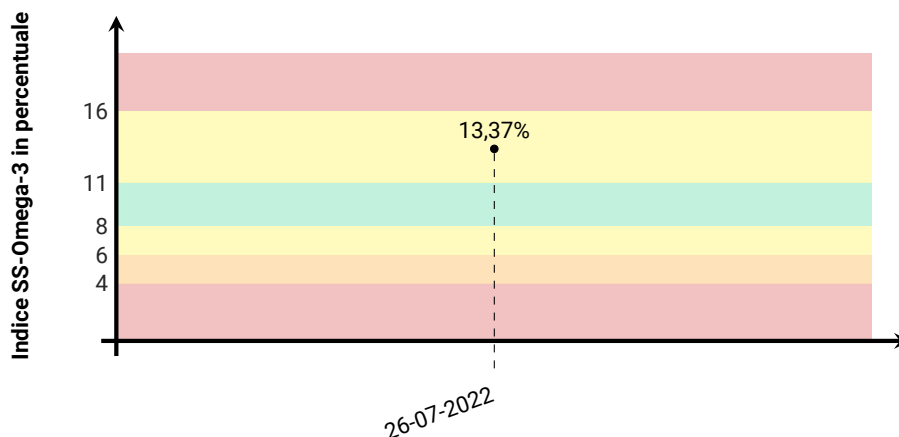
Indice omega-3 (HS-Omega-3 Index®)

Il valore da lei misurato del **13,37 %** rappresenta un livello **leggermente elevato** dell'indice omega-3 ed è leggermente al di sopra dell'intervallo target (8-11%). In particolare, nel caso di malattie infiammatorie croniche già presenti (ad es. reumatismi, sclerosi multipla), può essere senz'altro giusto tendere a un indice leggermente più elevato nell'intervallo target ampliato (11-15%) per sostenere la capacità antinfiammatoria delle cellule. Si prega di notare che un indice di omega-3 al di sopra dell'intervallo target dell'8-11% è associato ad un leggero aumento del rischio di fibrillazione atriale. È fortemente sconsigliato mantenere un indice omega-3 superiore al 16%, in quanto potrebbe aumentare la tendenza alle emorragie.

Il suo indice indica un consumo troppo elevato di acidi grassi marini da pesce, prodotti del mare o alghe o l'assunzione di un integratore di omega-3 con un dosaggio aumentato. Sulla base di tale valore, si raccomanda di ridurre leggermente il consumo giornaliero di acidi grassi omega-3 marini (EPA, DPA, DHA) o di mantenerlo in caso di malattie infiammatorie croniche esistenti. Consulta anche la sezione "Raccomandazioni nutrizionali".

Nel caso si modificasse l'assunzione, si consiglia di controllare l'indice HS-Omega-3 entro sei mesi, ma non prima di tre mesi. Se si mantiene la stessa assunzione e dieta, si può presumere che l'indice di Indice omega-3 rimanga in questo intervallo. Può essere controllato ogni uno o due anni.

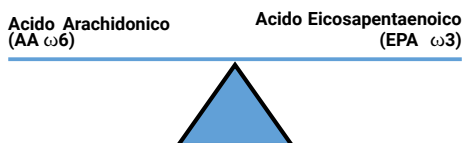
Sviluppo dell'indice HS Omega-3



Rapporto Omega-6/3 (rapporto AA/EPA)

Contesto nutrizionale

Dall'acido grasso omega-6 arachidonico (AA) il corpo può formare messaggeri pro-infiammatori, mentre i mediatori formati dall'acido grasso omega-3 eicosapentaenoico (EPA) inibiscono lo sviluppo dell'infiammazione. Pertanto, il rapporto di questi due acidi grassi può servire per valutare la situazione infiammatoria ("infiammazione silenziosa") nel corpo. Un rapporto tra 1:1 e 2,5:1 (AA a EPA) è considerato vantaggioso dal punto di vista terapeutico, in particolare per le malattie croniche preesistenti. Se non vi è alcuna malattia, un rapporto compreso tra 2,5:1 e 5:1 è da considerare come positivo.



Il suo risultato



Intervallo di riferimento



Rapporto Omega-6/3 (rapporto AA/EPA)

Il rapporto di 17:1 da lei misurato rappresenta un **aumento significativo del rapporto** tra acido arachidonico (AA) e acido eicosapentaenoico (EPA). Sia gli acidi grassi omega-6 che omega-3 sono acidi grassi essenziali. Ciò significa che le fisiologiche funzioni corporee dipendono dalla loro assunzione. Pertanto, è necessario garantire un adeguato apporto di entrambi gli acidi grassi AA ed EPA.

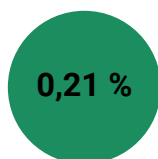
L'assunzione di sufficienti acidi grassi omega-6 non è generalmente un aspetto critico al giorno d'oggi. Di conseguenza, il valore da lei misurato indica un apporto significativamente basso di acidi grassi omega-3. A tale scopo, consultare anche i singoli valori degli acidi grassi misurati (vedi pagina 5). Sulla base dei valori, si consiglia di prendere in considerazione un aumento del consumo giornaliero di acidi grassi omega-3 marini (EPA, DPA, DHA), così come una riduzione degli alimenti ricchi di omega-6. Consultare anche la sezione "Raccomandazioni nutrizionali".

Indice HS-Trans

Contesto nutrizionale

L'indice HS-Trans indica la proporzione di acidi grassi trans nocivi derivati da prodotti di produzione industriale. Un aumento di tale indice (> 1,04 %) è associato ad un aumento della mortalità, soprattutto per malattie cardiache. I pericolosi acidi grassi trans si formano, ad esempio, se il grasso per friggere viene mantenuto caldo troppo a lungo o viene utilizzato più volte. Anche nella produzione alimentare questi acidi grassi possono formarsi. In realtà, però, solo poche persone in Germania ad esempio, hanno ancora livelli elevati (1,3 % del campioni misurati). Ciò è dovuto alle azioni volontarie dei produttori alimentari. In altri paesi (es. USA, Austria, Svizzera, Danimarca) sono state adottate misure legali per limitarne la presenza nei cibi industriali, motivo per cui solo poche persone hanno un indice HS-Trans elevato. Informazioni sul significato per la salute degli acidi grassi trans naturali sono disponibili nella sezione di raccomandazioni dietetiche.

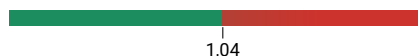
Il suo risultato



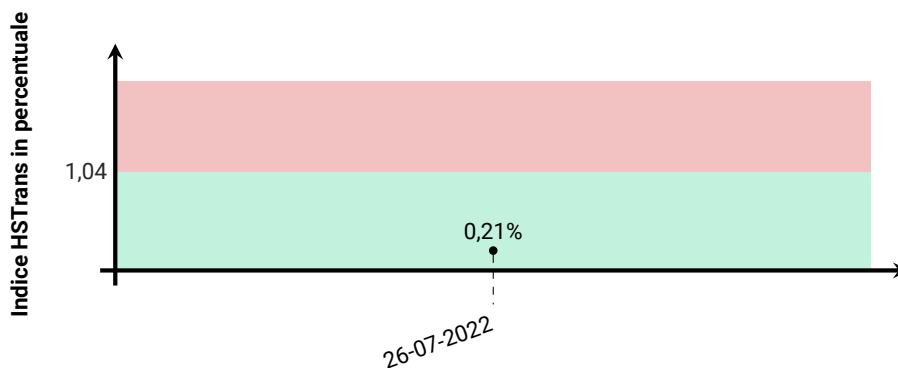
Indice HS-Trans:

Il valore da lei misurato dello **0,21 %** è **basso** e **rientra nell'intervallo di sicurezza**. Non è necessario intervenire sull'assunzione degli acidi grassi trans industriali.

Intervallo di riferimento



Sviluppo dell'indice HS-Trans



I suoi valore degli acidi grassi (in percentuale sul totale degli acidi grassi)

Acidi grassi omega-3	I suoi valori	Valori di riferimento*
Acido alfa-linolenico (ALA, 18:3 ω 3)	0,74	0,36
Acido eicosapentaenoico (EPA,20:5 ω 3)	2,74	3,78
Acido docosapentaenoico (DPA,22:5 ω 3)	1,45	2,03
Acido docosaesaenoico (DHA, 22:6 ω 3)	5,66	6,00
Totale Omega 3	10,59	12,17

Acidi grassi omega-6

Acido linoleico (LA, 18:2 ω 6)	24,03	16,72
Acido gamma linolenico (GLA,18:3 ω 6)	0,08	0,14
Acido eicosadienoico (EDA, C20:2 ω 6)	0,21	0,20
Acido Dihomo-textgamma-Linolenico (DGLA ,20:3 ω 6)	1,42	1,29
Acido arachidonico (AA, 20:4 ω 6)	6,80	8,94
Acido docosatetraenico (DTA, 22:4 ω 6)	0,43	0,76
Acido docosapentaenoico n6 (22:5 ω 6)	0,18	0,25
Totale Omega 6	33,15	28,30

Acidi grassi omega-7

Acido palmitoleico (16:1 ω 7)	0,11	0,70
--------------------------------------	------	------

Acidi grassi omega-9

Acido oleico (18:1 ω 9)	18,80	18,74
Acido Gondoico (20:1 ω 9)	0,23	0,21
Acido nervonico (24:1 ω 9)	0,35	0,38
Totale Omega-9	19,38	19,33

Acidi Grassi Trans

Acido trans palmitoleico (16:1 ω 7t)	0,06	0,13
Acido trans-eleidico (18:1 ω 9t)	0,10	0,20
Acido trans-linoleico (18:2 ω 6tt/tc/ct)	0,11	0,17
Acidi grassi trans totali	0,27	0,50

Acidi grassi saturi

Acido miristico (14:0)	0,91	0,72
Acido palmitico (16:0)	20,57	24,00
Acido stearico (18:0)	13,80	13,15
Acido arachico (20:0)	0,22	0,16
Acido Befenico (22:0)	0,54	0,19
Acido lignocerico (24:0)	0,48	0,37
Totale grassi saturi	36,52	38,59

* Il valore di riferimento è un valore medio di un gruppo definito con valori di acidi grassi "sani". Il database si basa su 2.000 campioni di sangue. I valori di riferimento sono intesi come aiuto per l'analisi e la spiegazione dei singoli campioni di sangue. I valori di riferimento non devono essere considerati come valori oggettivamente corretti.

Raccomandazioni nutrizionali generali

Sfide nell'offerta degli acidi grassi omega-3 marini

Negli ultimi decenni, la nostra **dieta è cambiata drasticamente**. In passato, il pesce era un "cibo povero", pertanto, si trovava molto più spesso nei nostri piatti. Inoltre, veniva pescato allo stato selvatico e dal mare risaliva i fiumi per lunghe distanze. Così, il pesce di mare ad alto contenuto di grassi era disponibile anche nell'entroterra, con un buon contenuto di acidi grassi omega-3 marini a catena lunga, l'acido eicosapentaenoico (EPA) e l'acido docosaesaenoico (DHA). Oggi, secondo i **dati dello studio nazionale sul consumo, l'assunzione di pesce** è generalmente troppo bassa. Inoltre, il pesce che mangiamo proviene in misura maggiore dall'allevamento, dove vengono utilizzati **mangimi sempre più economici** come la soia e il mais. Il pesce assorbe più acidi grassi omega-6 e troppo pochi acidi grassi omega-3 EPA e DHA. Uno studio sui salmoni da allevamento scozzese mostra che il **livello di omega-3 si è dimezzato negli anni 2005-2015** (Sprague, 2016). Dovremmo, quindi, già mangiarne il doppio per averne un buon apporto. Inoltre, sfortunatamente, non osserviamo il contenuto di omega-3 del pesce, così risulta difficile stimare quanto effettivamente ne assumiamo. Per questo motivo, misurare l'apporto di acidi grassi è sempre più importante per poter verificare e garantire l'apporto di EPA e DHA. Secondo i dati del laboratorio Omegamatrix, ad esempio **almeno tre persone su quattro** in Germania non presentano un apporto sufficiente. Le ultime pubblicazioni, dove viene considerata anche l'Italia, suggeriscono che l'indice omega-3 in questo paese è in media del 4,75% (Schuchardt, 2022). Il Canada è il primo e unico paese ad aver misurato l'indice omega-3 in modo rappresentativo. Con risultati allarmanti, solo l'1,8% della popolazione aveva un indice omega-3 nell'intervallo raccomandato dell'8-11% (Demonty, 2021).

Raccomandazioni per aumentare l'assunzione di omega-3

Nel campo degli acidi grassi omega-3, i più noti sono l'acido alfa-linolenico (ALA), l'acido eicosapentaenoico (EPA) e l'acido docosaesaenoico (DHA). In precedenza, si pensava che l'**ALA (ad esempio da olio di lino, olio di canapa, olio di colza)** potesse anche essere convertito dal corpo in EPA e DHA. Tuttavia, grazie alle moderne possibilità di diagnostica degli acidi grassi, è chiaro che la **capacità tale conversione è molto limitata** (ALA a EPA circa il 5% ed EPA a DHA 1%). Per un apporto ottimale, quindi, la conversione da parte dell'organismo non è sufficiente. Pertanto, per l'apporto di omega-3, oltre alle classiche fonti vegetali di ALA come semi di lino o noci, si consiglia di consumare regolarmente anche **l'EPA e il DHA da fonti marine come il pesce di mare ad alto contenuto di grassi** (ad esempio aringhe, salmoni, sgombri).

Tuttavia, allo stesso tempo, un incremento del consumo di pesce per aumentare i livelli di EPA e DHA è raccomandato solo in misura limitata, poiché il pesce stesso è sempre più contaminato da **agenti inquinanti**. In particolare, è sconsigliato il consumo di pesci predatori di grandi dimensioni, come il tonno o il pesce spada, essendo generalmente più contaminati rispetto a pesci di piccola taglia (ad es. da metalli pesanti come mercurio, diossine, PCB). I pesci a basso contenuto di grassi, come il merluzzo o il merlano nero, contengono quantità molto basse di EPA e DHA. Pertanto, si consigliano principalmente pesci grassi piccoli come sardine, acciughe, aringhe e sgombri.

Un'**alternativa sicura è offerta dai prodotti omega-3 purificati** (ad es. gli oli omega-3 NORSAN). L'obiettivo di NORSAN non è solo quello di rispettare i limiti massimi, ma anche di ridurli in modo significativo. In generale, nel processo di produzione dell'olio di pesce, viene eseguita un'esclusiva triplice purificazione mediante distillazione molecolare. Qui avviene una filtrazione dell'olio con la rimozione di metalli pesanti, inquinanti e PCB. Allo stesso tempo, vengono garantite la qualità e la freschezza dell'olio di pesce. Per l'**olio vegano**, le microalghe vengono coltivate in un ambiente simile all'acqua di mare e, quindi, non sono contaminate dai metalli pesanti e dalle sostanze inquinanti presenti nel mare. Ogni prodotto NORSAN omega-3 è **testato da laboratori indipendenti**.

Indicazioni sull'integrazione di EPA e DHA

Il dosaggio richiesto di acidi grassi omega-3 marini varia da persona a persona. Tuttavia, per la maggior parte delle persone, l'assunzione di **2.000 mg di omega-3 al giorno è una quantità opportuna** per l'inizio dell'integrazione. In caso di un deficit particolarmente elevato (indice omega-3 < 4%), **inizialmente può essere utile anche un dosaggio più elevato per un bilanciamento**. Tuttavia, consigliamo di consultarsi prima con il proprio medico o specialista di fiducia.

I livelli di omega-3 aumentano in circa tre mesi. Proprio per questo, è opportuno misurarli eseguendo un controllo **non prima di tre mesi, l'ideale sarebbe dopo sei mesi**, per correggere il dosaggio aumentandolo o diminuendolo, se necessario. Fattori come elevate prestazioni atletiche regolari, una malattia infiammatoria cronica esistente o il sovrappeso/l'obesità possono anche portare a un aumento permanente del fabbisogno. L'Autorità Europea per la sicurezza alimentare afferma che un apporto fino a 5.000 mg di EPA e DHA al giorno è sicuro, anche in relazione al rischio di aumento della tendenza alle emorragie (EFSA, Sicurezza degli acidi grassi a catena lunga, 2012).

Per l'assorbimento degli acidi grassi, è necessario il ruolo svolto dagli enzimi digestivi e dalla bile. Pertanto, si consiglia vivamente di assumere **sempre oli o capsule omega-3 durante o dopo un pasto principale ad alto contenuto di grassi**. Le formulazioni liquide offrono il vantaggio di poter essere mescolate insieme ad alimenti tiepidi e freddi, mentre le capsule sono particolarmente pratiche da portare con sé.

Raccomandazioni per l'assunzione di omega-6

Nel campo degli acidi grassi Omega-6, i più noti sono l'acido linoleico (LA) e l'acido arachidonico (AA). L'**acido linoleico** è chiamato acido grasso vegetale omega-6 e si trova principalmente nei **semi di girasole e nelle noci** (ad es. noce del Brasile, mandorle, nocciole), così come nei **cereali come il mais** e la **soia**. L'**acido arachidonico**, d'altra parte, è chiamato animale perché si trova nella **carne, nei salumi** e nei **grassi animali come lo strutto** e, in misura minore, nelle uova e nei latticini.

L'acido arachidonico, come l'EPA e il DHA, è un acido grasso essenziale e l'uomo dipende dalla sua assunzione. Infatti, è altrettanto importante per la salute del nostro cervello quanto il DHA. Nell'ambito dei meccanismi di regolazione del corpo (ad esempio l'infiammazione), l'AA è considerato un **antagonista degli acidi grassi omega-3 marini**. A causa di un effetto di equilibrio, si prevede che un aumento dell'assunzione di EPA e DHA riduca i livelli di AA. Tuttavia, mancano ancora sufficienti studi di intervento per poter indicare un valore target per l'AA secondo l'indice omega-3.

Se il livello di AA dovesse apparire elevato anche dopo l'ottimizzazione dell'Indice omega-3 Index, si potrebbe prendere in considerazione una riduzione dell'apporto. In primo luogo, è possibile **ridurre** il consumo di prodotti di origine animale o passare a varietà più povere di grassi (carne magra, senza pelle). Come per il pesce, occorre prestare particolare attenzione alla **qualità** dei prodotti di origine animale. Gli animali che si nutrono di erbe ed erbe selvatiche al pascolo o nel bosco (manzo allevato al pascolo, selvaggina) presentano un modello di acidi grassi molto più equilibrato rispetto agli animali provenienti da allevamenti intensivi convenzionali con alimentazione a base di mais o soia.

Si potrebbe presumere che una dieta puramente vegetale sia automaticamente associata a bassi livelli di acido arachidonico. È interessante notare, tuttavia, **che anche nelle persone che seguono una dieta vegana o vegetariana si registrano livelli elevati di AA di tanto in tanto**. Le ragioni individuali non sono ancora state spiegate scientificamente. Un'ipotesi che potremmo avanzare è che, in questi casi, l'acido linoleico venga convertito dal corpo in acido arachidonico. Un elevato apporto di acido linoleico in questi casi può anche avere un effetto indiretto negativo sul rapporto AA/EPA. Oltre alle fonti di cui sopra, l'acido linoleico si trova negli alimenti prodotti industrialmente (come patatine, biscotti, alimenti pronti), nelle creme vegetali e nei prodotti sostitutivi. In questi casi, si utilizza principalmente olio di girasole, in quanto è economico, relativamente insapore e facile da lavorare. Nella lista degli ingredienti, è spesso indicato come "olio vegetale". Pertanto, grandi quantità di prodotti finiti e sostitutivi, come le creme spalmabili a base di olio di girasole, dovrebbero essere ridotte, se possibile. Nella preparazione dei propri piatti, si consiglia di evitare l'olio di girasole e i suoi prodotti, come la margarina, e di utilizzare oli a basso contenuto di omega-6 come l'olio d'oliva o l'olio di cocco.

Acidi grassi trans industriali vs. naturali

Gli **acidi grassi trans industriali**, acido trans-oleico (18:1t) e acido trans-linolico (18: 2ω6tt/tc/ct), si formano principalmente **durante il forte riscaldamento dei grassi**. Possono trovarsi, ad esempio, in alimenti prodotti industrialmente come **prodotti da forno e piatti pronti** contenenti grassi idrogenati o parzialmente idrogenati. Anche i **cibi fritti** possono esserne una fonte, soprattutto se il grasso viene utilizzato più volte. Complessivamente, però, solo pochissime persone presentano valori elevati. Ciò è probabilmente dovuto al fatto che molti produttori hanno già adottato **misure volontarie per ridurre i grassi trans**.

L'acido trans-palmitoleico (C16:1ω7t) è invece chiamato acido grasso trans naturale. Si forma nello stomaco dei ruminanti. Di conseguenza, si trova in **carne, latte, latticini e formaggio di mucca e pecora**. Con l'acido trans-palmitoleico, i livelli elevati sono associati a una **minore mortalità** rispetto ai livelli più bassi, in particolare per quanto riguarda l'arresto cardiaco improvviso. Tuttavia, non è ancora chiaro in che misura un aumento dell'assunzione di acidi grassi trans naturali riduca la mortalità. Pertanto, non è ancora possibile definire un valore target nella prospettiva di un indice per gli acidi grassi trans naturali.

Acidi grassi saturi

Attualmente, non è ancora possibile indicare i valori target per gli acidi grassi saturi, in quanto mancano sufficienti studi d'intervento. Tuttavia, a differenza di quanto si pensava per molto tempo, i livelli sono solo in piccola parte legati all'assunzione. Al contrario, sono significativamente più determinati dal metabolismo e dalla sintesi degli acidi grassi del corpo. Con un consumo eccessivo di energia, in particolare sotto forma di carboidrati, il corpo li converte in acidi grassi saturi in modo che possano essere immagazzinati come riserva. In questo modo, ad esempio, si aumenta il livello di acido palmitico (18:0). Una riduzione dell'assunzione di grassi saturi per abbassare i livelli di acido palmitico sarebbe quindi difficilmente efficace.

Metodo Omegamatrix

L'HS-omega-3 Index viene determinato attraverso un metodo analitico standardizzato e di qualità rigorosamente assicurata, supportato dal maggior numero di pubblicazioni scientifiche. I risultati dipendono da numerosi fattori sensibili, come lo spessore della provetta in cui si verifica una reazione. Altri metodi potrebbero non tenere conto di questi fattori, pertanto le aree target potrebbero variare o non essere trasferibili direttamente. Inoltre, questo metodo determina l'intero spettro degli acidi grassi (26 acidi grassi, incluso l'HS-omega-3 Index e l'HS-Trans Index).

I risultati del metodo sono garantiti da un sistema convalidato che va oltre le consuete misure di qualità della chimica clinica. I dati scientifici completi e il rigoroso controllo di qualità rendono l'HS-omega-3 Index e l'HS-Trans Index così esplicativi e validi. L'analisi differenziata dei 26 acidi grassi consente alla ricerca di concentrarsi non solo su alcuni acidi grassi (ad esempio omega-3), ma anche di dare gradualmente a tutti gli altri acidi grassi la loro importanza medica.

Laboratorio Omegamatrix

Omegamatrix® è il laboratorio standard e di riferimento per l'analisi degli acidi grassi in Germania. Il metodo del laboratorio è stato utilizzato in oltre 391 pubblicazioni e da più di 50 progetti di ricerca (Stand: Maggio 2023). L'affidabilità e la precisione del metodo hanno portato alla collaborazione con i gruppi di lavoro più prestigiosi al mondo (ad esempio Harvard, Charité Berlin, Framingham e le università di Monaco). Inoltre, il laboratorio collabora con tutti i principali medici, farmacisti, terapisti, specialisti e altri laboratori in materia in tutto il mondo.

Referto e consulenza

Il presente referto è stato progettato secondo le disposizioni di NORSAN, San Omega GmbH (testi e layout). L'analisi e la determinazione dei valori sono state effettuate da Omegamatrix, il laboratorio di riferimento europeo per l'analisi standardizzata degli acidi grassi. Saremo lieti di aiutarvi in caso di domande riguardanti l'analisi degli acidi grassi. A seconda delle vostre esigenze, rivolgetevi a NORSAN o al laboratorio Omegamatrix:

Risultati, raccomandazioni dietetiche e
Uso di integratori di omega-3:

Norsan Srl
Via Innsbruck 29
39100 Bolzano, Italia
www.norsan.it

E-Mail: info@norsan.it
Tel: +39 0471 181 7989

Analisi, contabilità e
Invio dei risultati:

Omegamatrix GmbH
A Klopferspitz 19
82152 Martinsried
www.omegamatrix.eu

E-Mail: info@omegamatrix.eu
Tel: 089 555063007 (Lun-Ven 09:00-12:00)