

Análisis de Ácidos Grasos

medido según el método Omegamatrix

📊 Análisis de Ácidos Grasos

ID del análisis	n6m63jk7	Nombre	Juan García	En representación de
Fecha de la prueba	2026-03-27	Fecha de nacimiento	1976-09-12	Juan García
Recepción de la muestra	2026-03-27	Sexo	Masculino	C/ ejemplo 1
Validado el	2026-03-28	Repetición	Si	28000 Madrid, ES
				Norsan-ID: N. a.

Informe final generado automáticamente y validado desde el punto de vista médico.

📌 Resumen de los resultados

Índice	Tu resultado	Recomendación	Evaluación*
Índice Omega-3 (HS-Omega-3 Index®)	6.7 %	Entre 8% y 11%	🟡 Amarillo
Relación Omega-6/Omega-3	2.2:1	Entre 1:1 y 2.5:1	🟢 Verde
Índice HS-Trans	0.75 %	Por debajo de 1,04 %	🟢 Verde

Interpretación:

- 🟢 Verde *Buena nutrición y una estructura adecuada de ácidos grasos.
- 🟡 Amarillo *Ligero potencial de mejora en la nutrición y en la estructura de los ácidos grasos.
- 🟠 Naranja *Potencial de mejora en la nutrición y en la estructura de los ácidos grasos.
- 🔴 Rojo *Potencial significativo de mejora en la nutrición y en la estructura de los ácidos grasos.

Contenido del informe

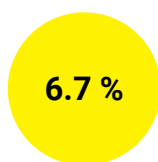
- Resumen de los resultados
- Índice omega-3 (HS-Omega-3 Index®)
- Relación omega-6/3 (Ratio AA/EPA)
- Índice HS-Trans
- Niveles de ácidos grasos
- Recomendaciones nutricionales generales
- Sobre el análisis

Índice Omega-3 (HS-Omega-3 Index®)

Consideraciones nutricionales

El índice de omega-3 es el parámetro de referencia para medir el aporte individual de ácidos grasos omega-3 de origen marino. Se trata de un valor sanguíneo que no depende únicamente de la ingesta, sino también del volumen de distribución (es decir, de la constitución corporal) y del metabolismo del propio organismo. Además, la tasa de absorción de estos ácidos grasos está sujeta a diversos factores y varía considerablemente de una persona a otra. El rango óptimo para la salud se sitúa entre el 8 % y el 11 %. Mantener un índice adecuado puede mejorar tanto la esperanza como la calidad de vida, ya que la asimilación de omega-3 es fundamental para la estructura y el funcionamiento del corazón, el cerebro y los músculos, así como para el correcto desarrollo del embarazo. Numerosas patologías y trastornos pueden verse beneficiados —o reducir su probabilidad de aparición— si el índice se mantiene dentro de este intervalo objetivo. En el caso de padecer enfermedades inflamatorias crónicas, el laboratorio Omegamatrix recomienda un rango objetivo de entre el 11 % y el 15 % para mitigar los síntomas y frenar la progresión de la enfermedad. No se aconseja superar el 16 %, ya que un nivel excesivo podría aumentar la tendencia a sufrir hemorragias.

Tu resultado



Valores de referencia



Índice omega-3 (HS-Omega-3 Index®)

Tu resultado del **6.7 %** refleja un nivel bajo del Índice HS-Omega-3, situándose por debajo del rango óptimo (8–11 %). Aunque este valor se encuentra dentro de la media de la población alemana, la evidencia científica actual sugiere que sigue siendo insuficiente para prevenir el desarrollo de patologías o como para servir de apoyo terapéutico. Por tanto, un mayor aporte de ácidos grasos omega-3 de origen marino podría contribuir en mayor medida al mantenimiento de tu salud.

El índice obtenido indica un consumo moderado-bajo de ácidos grasos de origen marino procedentes de pescado, marisco o algas. Dados tus niveles actuales, se recomienda incrementar la ingesta diaria de ácidos grasos esenciales (EPA, DPA y DHA). Para más detalles, consulta la sección de “Recomendaciones nutricionales”.

Si decides modificar tu ingesta, es aconsejable verificar nuevamente tu Índice HS-Omega-3 en un plazo de tres a seis meses (no antes).

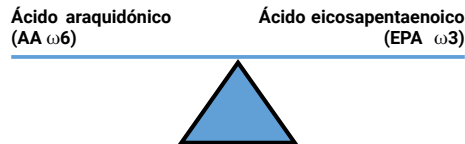
Evolución del Índice HS-Omega-3



Relación omega-6/3 (Ratio AA/EPA)

Consideraciones nutricionales

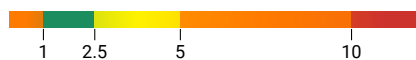
El organismo utiliza el ácido graso omega-6 (ácido araquidónico o AA) para sintetizar mediadores proinflamatorios, mientras que el ácido graso Omega-3 (ácido eicosapentaenoico o EPA) produce sustancias que inhiben los procesos inflamatorios. Por lo tanto, la relación (ratio) entre ambos ácidos grasos se emplea como marcador para evaluar el estado inflamatorio del organismo. ("inflamación silenciosa"). Desde un punto de vista terapéutico, se considera óptima una relación AA/EPA de entre 1:1 y 2,5:1, especialmente en presencia de patologías crónicas. En ausencia de enfermedad, una ratio de entre 2,5:1 y 5:1 también puede considerarse beneficioso.



Tu resultado



Valores de referencia



Relación omega-6/3 (Ratio AA/EPA)

Tu ratio actual de **2.2:1** representa un equilibrio óptimo entre el ácido araquidónico (AA) y el ácido eicosapentaenoico (EPA). Tanto los ácidos grasos omega-6 como los omega-3 son esenciales, lo que significa que el organismo no puede sintetizarlos por sí mismo y depende de su aporte externo. Se confirma que tu ingesta de AA y EPA se encuentra en una proporción ideal.

Los ácidos grasos omega-6 están presentes en una gran variedad de alimentos de consumo habitual, por lo que su ingesta suele estar garantizada. En tu caso, la ratio obtenida indica una proporción óptima de omega-3 respecto a los omega-6. Por tanto, tu organismo se encuentra en condiciones ideales para regular correctamente los procesos inflamatorios.

Basándonos en tus valores, te recomendamos mantener tus hábitos alimentarios y la ingesta diaria de ácidos grasos omega-3 de origen marino (EPA, DPA y DHA).

Si te interesa saber más, consulta la sección "Recomendaciones nutricionales".

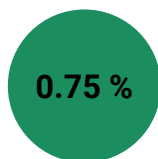
Índice HS-Trans

Consideraciones nutricionales

El Índice HS-Trans indica la proporción de ácidos grasos trans perjudiciales procedentes de productos industriales. Un Índice HS-Trans elevado ($> 1,04\%$) se asocia con un incremento de la mortalidad, especialmente por patologías cardiovasculares. Los ácidos grasos trans perjudiciales se forman, por ejemplo, cuando el aceite de fritura se mantiene a altas temperaturas durante demasiado tiempo o se reutiliza en exceso. También pueden aparecer durante el procesamiento industrial de los alimentos. En Alemania, solo un pequeño porcentaje de la población presenta valores elevados (el $1,3\%$ de las muestras analizadas), gracias a las medidas voluntarias adoptadas por los fabricantes de alimentos. En otros países (como EE. UU., Austria, Suiza o Dinamarca) se han implementado regulaciones legales al respecto, por lo que muy pocas personas presentan valores elevados.

Encontrarás información sobre la importancia de los ácidos grasos trans naturales para la salud en la sección de "Recomendaciones nutricionales"

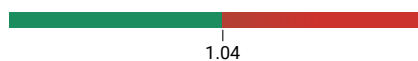
Tu resultado



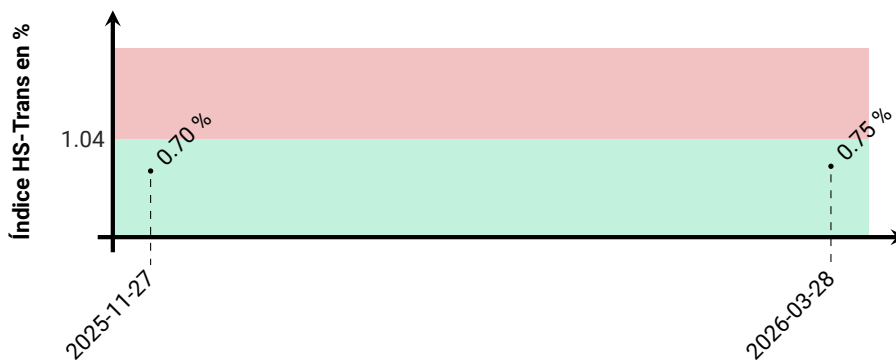
Índice HS-Trans:

Tu valor de **0.75 %** es bajo y se sitúa dentro del rango seguro. Por lo tanto, no es necesario tomar medidas con respecto a la ingesta de ácidos grasos trans industriales.

Valores de referencia



Evolución del Índice HS-Trans



Tus valores de ácidos grasos (en % sobre el total de ácidos grasos)

Ácidos grasos omega-3	Resultados anteriores 2025-11-27	Tus resultados	Valores de referencia*
Ácido alfa-linolénico (ALA, 18:3 ω 3)	0.4	0.4	0.36
Ácido eicosapentaenoico (EPA, 20:5 ω 3)	0.25	0.55	3.78
Ácido docosapentaenoico (DPA, 22:5 ω 3)	1.09	1.49	2.03
Ácido docosahexaenoico (DHA, 22:6 ω 3)	3.45	3.5	6.00
Total Omega 3	5.17	5.94	12.17

Ácidos grasos omega-6

Ácido linoleico (LA, 18:2 ω 6)	16.93	16.93	16.72
Ácido gamma-linolénico (GLA, 18:3 ω 6)	0.13	0.13	0.14
Ácido eicosadienoico (EDA, C20:2 ω 6)	0.2	0.2	0.20
Ácido dihomo-gamma-linolénico (DGLA, 20:3 ω 6)	2.19	2.09	1.29
Ácido araquidónico (AA, 20:4 ω 6)	10.68	11.68	8.94
Ácido docosatetraenoico (DTA, 22:4 ω 6)	1.75	1.55	0.76
Ácido docosapentaenoico n-6 (22:5 ω 6)	0.57	0.59	0.25
Total Omega 6	32.45	33.17	28.30

Ácidos grasos omega-7

Ácido palmitoleico (16:1 ω 7)	1.1	1.14	0.70
--------------------------------------	-----	------	------

Ácidos grasos omega-9

Ácido oleico (18:1 ω 9)	15.66	20.66	18.74
Ácido gondoico (20:1 ω 9)	0.19	0.19	0.21
Ácido nervónico (24:1 ω 9)	0.36	0.46	0.38
Total Omega-9	16.21	21.31	19.33

Ácidos grasos trans

Ácido trans-palmitoleico (16:1 ω 7t)	0.26	0.24	0.13
Ácido trans-elaídico (18:1 ω 9t)	2.46	0.46	0.20
Ácido trans-linolénico (18:2 ω 6tt/tc/ct)	0.19	0.24	0.17
Total de ácidos grasos trans	2.71	0.94	0.50

Ácidos grasos saturados

Ácido mirístico (14:0)	0.6	0.86	0.72
Ácido palmítico (16:0)	21.53	23.53	24.00
Ácido esteárico (18:0)	9.9	11.9	13.15
Ácido araquídico (20:0)	0.15	0.15	0.16
Ácido behénico (22:0)	0.59	0.59	0.19
Ácido lignocérico (24:0)	0.45	0.49	0.37
Total de grasas saturadas	34.75	37.52	38.59

* El valor de referencia es un valor medio de un grupo definido con valores "saludables" de ácidos grasos —se refiere a individuos con un índice de omega-3 ideal del 8-11 %, un índice trans inferior al 1,04 % y una relación omega-6/omega-3 inferior a 3:1. Estos datos, que anteriormente se basaban en 2.000 muestras de sangre, se basan ahora en 100.000 muestras, y tienen como objetivo ayudar en el análisis e interpretación de las muestras individuales, por lo que no deben considerarse valores objetivamente correctos.

Recomendaciones nutricionales generales

Desafíos en el aporte de ácidos grasos omega-3 de origen marino

Nuestra **alimentación** ha cambiado drásticamente en las últimas décadas. Antiguamente, el pescado se consideraba un “alimento de pobres” y estaba mucho más presente en la dieta. Además, se capturaba en estado salvaje tras largos recorridos fluviales desde el mar. Así, el pescado azul, rico en ácidos grasos omega-3 de cadena larga —ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA)—, también estaba disponible en el interior. Según los **datos del Estudio Nacional de Consumo** de Alemania, **un tercio de los jóvenes ya no consume nada de pescado** y, de media, las **cantidades ingeridas son demasiado bajas**. Además, el pescado que consumimos procede cada vez más de la acuicultura. Desde el punto de vista ecológico y de la preservación de los recursos, esto es positivo. No obstante, la cría de peces y la ganadería **dependen cada vez más de piensos baratos**, como la soja y el maíz, que son ricos en omega-6 pero carecen de EPA y DHA. Los peces no pueden producir estos ácidos grasos por sí mismos y, al igual que los humanos, dependen de su aporte a través de la dieta. En estado salvaje, los obtienen a través de peces más pequeños, crustáceos, krill y algas. Un estudio sobre el salmón escocés de acuicultura demostró que **los niveles de omega-3 se redujeron a la mitad entre 2005 y 2015** (Sprague, 2016). Esto significa que sería necesario consumir el doble de ese pescado para obtener unos niveles adecuados de omega-3. Además, el contenido de omega-3 varía de un ejemplar a otro, lo que dificulta estimar la ingesta real. Por esta razón, la medición de los niveles de ácidos grasos en sangre adquiere un papel cada vez más relevante a la hora de verificar las reservas individuales de EPA y DHA. Hasta la fecha, no se ha realizado ningún estudio representativo sobre el estado del omega-3 en Alemania. No obstante, según datos del laboratorio Omegamatrix, se estima que **al menos tres de cada cuatro personas tienen un aporte insuficiente de EPA y DHA**. Canadá es el primer —y hasta ahora el único— país que ha medido el Índice Omega-3 de forma representativa, con resultados alarmantes: solo el 1,8 % de la población presentó un índice superior al 8 % (Demonty, 2021).

Recomendaciones para aumentar la ingesta de omega-3

Entre los ácidos grasos omega-3, los más conocidos son el ácido alfa-linolénico (ALA), el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). Antiguamente, se asumía que el **ALA (procedente, por ejemplo, del aceite de lino, de cáñamo o de colza)** podía ser convertido por el organismo en EPA y DHA. Sin embargo, gracias a los métodos modernos de diagnóstico, se ha hecho evidente que **la capacidad de conversión del cuerpo es muy limitada** (ALA a EPA \simeq 5% y EPA a DHA \simeq 1%). Por lo tanto, esta capacidad de conversión no es suficiente para un aporte óptimo. Por esta razón, actualmente se recomienda el consumo regular de **EPA y DHA de fuentes marinas, como el pescado azul** (arenque, salmón, caballa), además de las fuentes vegetales clásicas de ALA como las semillas de lino o las nueces.

A pesar de los beneficios, recomendar un mayor consumo de pescado para elevar los niveles de EPA y DHA se ha vuelto problemático debido al aumento de los **contaminantes ambientales**. En particular, se desaconseja el consumo frecuente de piezas grandes como el atún o el pez espada, ya que presentan niveles elevados de metales pesados (mercurio), dioxinas y PCB. Especies como el bacalao o el abadejo contienen cantidades muy reducidas de EPA y DHA. Los pescados azules pequeños, como la sardina, la anchoa (o boquerón), el arenque y la caballa, son las fuentes naturales más adecuadas.

Los productos purificados de omega-3 (como los aceites de NORSAN) ofrecen una **alternativa segura**. Un proceso de purificación en tres fases mediante destilación molecular permite producir aceites de pescado de alta calidad donde se filtran metales pesados, contaminantes y PCB. El objetivo es situar estos residuos significativamente por debajo de los límites legales. El procesado al vacío garantiza la frescura, que se reconoce por un olor y sabor agradables. En cuanto al **aceite vegano**, las **microalgas** se cultivan en un entorno controlado que recrea las condiciones del agua del mar, lo que garantiza que estén libres de la contaminación por metales pesados presente en los océanos. Los fabricantes de alta calidad deben **certificar estos niveles mediante análisis de laboratorios independientes**.

Consejos sobre la suplementación con EPA y DHA

Los requerimientos de ácidos grasos omega-3 de origen marino varía de una persona a otra; sin embargo, para la mayoría de la población, una cantidad de **2000 mg de omega-3 al día constituye una dosis razonable** para iniciar la suplementación. En caso de un déficit especialmente acentuado (índice de omega-3 inferior al 4 %), puede resultar **útil en una fase inicial emplear una dosis más elevada para compensar dicha carencia**, situación que debe consultarse con el profesional de la salud responsable. El nivel individual de omega-3 aumenta a lo largo de aproximadamente tres meses, por lo que tiene sentido controlar los niveles, como mínimo, tres meses después de iniciar la suplementación e, **idealmente, a los seis meses**, con el fin de ajustar la dosis si fuera necesario. Factores como la práctica regular de ejercicio físico intenso, la presencia de enfermedades inflamatorias crónicas o el exceso de peso y la obesidad también pueden conllevar una mayor necesidad a largo plazo. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria declara que es segura una ingesta diaria de hasta 5000 mg (EFSA, 2012). Para que los ácidos grasos se absorban correctamente, es esencial que las enzimas digestivas y las secreciones de la vesícula biliar estén disponibles en cantidad suficiente; por este motivo, **se recomienda encarecidamente que los aceites o cápsulas de omega-3 se ingieran junto con una comida principal que contenga grasas**. Los aceites líquidos presentan la ventaja de poder añadirse a platos fríos o templados, mientras que las cápsulas son especialmente prácticas para su uso fuera de casa.

Recomendaciones para reducir la ingesta de Omega-6

Entre los ácidos grasos omega-6, los más conocidos son el ácido linoleico (LA) y el ácido araquidónico (AA). El **ácido linoleico** se considera el ácido graso omega-6 de origen vegetal y se encuentra principalmente en las **semillas de girasol y en algunos frutos secos** (por ejemplo, nueces de Brasil, almendras o avellanas), **así como en cereales como el maíz y en la soja**. El **ácido araquidónico**, por otro lado, se considera el **ácido graso omega-6 de origen animal**, ya que se encuentra en la **carne y en grasas animales como la manteca**, y en menor cantidad en los huevos y los productos lácteos. Puesto que el AA, en particular, actúa como antagonista de los ácidos grasos omega-3 de origen marino, no solo se debe optimizar la ingesta de EPA y DHA, sino que también debe vigilarse el nivel de AA y, si es necesario, **reducirse**. Las principales opciones consisten en una reducción cuantitativa del consumo de productos de origen animal o en su sustitución por fuentes de carne con menor contenido graso (carne magra, evitar el consumo de la piel).

Al igual que ocurre con el pescado, también se debe tener en cuenta la **calidad** de los productos de origen animal. Los animales alimentados con pastos y plantas silvestres (vacuno de pasto, caza) presentan un perfil de ácidos grasos más equilibrado que los animales procedentes de ganadería intensiva convencional, alimentados con piensos a base de maíz o soja. Se podría suponer que una alimentación exclusivamente vegetal estaría automáticamente asociada a niveles bajos de ácido araquidónico. Sin embargo, curiosamente, **los veganos y vegetarianos presentan en ocasiones niveles elevados de AA**. Las razones de este hecho aún no se han aclarado científicamente. Se supone, no obstante, que el organismo puede sintetizar ácido araquidónico a partir del ácido linoleico de cadena más corta. En estos casos, una ingesta elevada de ácido linoleico también puede tener un impacto negativo indirecto en la ratio AA/EPA, por lo que **debería considerarse una reducción de la ingesta de ácido linoleico**.

Además de las fuentes mencionadas anteriormente, el ácido linoleico se encuentra frecuentemente oculto en **alimentos ultraprocesados** (por ejemplo, patatas fritas, galletas o platos preparados) y en cremas vegetales untables y productos sustitutivos. El **aceite de girasol** se utiliza a menudo en estos productos por ser económico, tener un sabor relativamente neutro y ser fácil de procesar. En las listas de ingredientes, muchas veces aparece indicado simplemente como "aceite vegetal". Por lo tanto, el consumo de grandes cantidades de productos procesados y sustitutivos debe reducirse siempre que sea posible. En casa, se recomienda evitar el aceite de girasol y sus derivados, como la **margarina**, optando en su lugar por aceites con bajo contenido en omega-6, como el aceite de oliva o el aceite de coco.

Ácidos grasos trans industriales vs. naturales

Los ácidos grasos trans denominados en la industria como ácido trans-oleico (18:1t) y ácido trans-linoleico (18:2 ω 6tt/tc/ct) se forman principalmente **cuando las grasas se calientan a temperaturas elevadas**. Se pueden encontrar, por ejemplo, en alimentos procesados como **productos de bollería y platos preparados** que contengan grasas hidrogenadas o parcialmente hidrogenadas. Los **alimentos fritos** también pueden constituir una fuente, especialmente cuando la grasa se reutiliza varias veces. Un problema relevante es que, en Alemania, el contenido de ácidos grasos trans en los alimentos no tiene que declararse en el etiquetado. En general, sin embargo, solo muy pocas personas presentan valores elevados; esto se debe probablemente a que muchos fabricantes ya **han adoptado voluntariamente medidas para reducir los ácidos grasos trans**.

El ácido trans-palmitoleico (C16:1 ω 7t), por otro lado, se denomina ácido graso trans natural. Se forma en el estómago (rumen) de los rumiantes y, por consiguiente, se puede encontrar en **la leche, los productos lácteos y la carne de vacuno**. En el caso del ácido trans-palmitoleico, unos niveles más elevados están asociados a una **menor mortalidad** en comparación con niveles más bajos, especialmente en lo que se refiere a la muerte súbita cardíaca. Aún no está claro en qué medida el aumento de la ingesta de ácidos grasos trans naturales reduce la mortalidad; por este motivo, todavía no es posible definir un valor objetivo, en forma de índice, para los ácidos grasos trans naturales.

Ácidos grasos saturados

Durante mucho tiempo, los ácidos grasos saturados se desestimaron y se consideró que aumentaban el riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, no se hacía distinción entre los diferentes ácidos grasos. Actualmente, se sabe que **los distintos ácidos grasos saturados ejercen efectos diferentes en el organismo**. Además, los niveles medibles apenas guardan relación con la ingesta dietética y, en realidad, vienen determinados sobre todo por el **metabolismo** endógeno del organismo. El nivel de ácido palmítico, por ejemplo, aumenta menos debido a una ingesta elevada que a la lipogénesis de novo del propio organismo. Cuando el hígado convierte un **exceso de hidratos de carbono** en grasa saturada (especialmente ácido palmítico, 18:0) y esta se almacena posteriormente, esto provoca un aumento de los niveles. Por lo tanto, una reducción de la ingesta de ácido palmítico tendría un efecto relativamente limitado en la disminución de los niveles.

Método Omegamatrix

El Índice HS-Omega-3 se determina mediante un método analítico estandarizado y con un riguroso control de calidad, respaldado por un gran número de publicaciones científicas. Los resultados dependen de varios factores sensibles, como el grosor del tubo de ensayo donde se produce la reacción. Otros métodos pueden no tener en cuenta estos factores, por lo que los rangos objetivo pueden diferir o no ser directamente comparables. Además, con este método es posible determinar todo el espectro de ácidos grasos (26 ácidos grasos, incluidos el Índice HS-Omega-3 y el Índice HS-Trans).

Los resultados del método están garantizados por un sistema validado que va más allá de las medidas de calidad habituales de la química clínica. Los amplios datos científicos y los rigurosos controles de calidad hacen que el Índice HS-Omega-3 y el Índice HS-Trans sean altamente informativos y valiosos. El análisis diferenciado de los 26 ácidos grasos no solo permite que la investigación vaya más allá del enfoque exclusivo en unos pocos ácidos grasos (por ejemplo, el omega-3), sino que también contribuye a ampliar el conocimiento sobre la importancia médica del resto de ácidos grasos.

El laboratorio Omegamatrix

Omegamatrix® es el laboratorio central europeo para el análisis de ácidos grasos en Europa. El método del laboratorio ha sido utilizado en 430 publicaciones y en más de 50 proyectos de investigación (datos hasta abril de 2025). La fiabilidad y precisión del método han dado lugar a colaboraciones con los grupos de trabajo más prestigiosos a nivel mundial (por ejemplo, Harvard, Charité Berlin, Framingham y las universidades de Múnich). Asimismo, el laboratorio colabora con médicos, farmacéuticos, terapeutas, especialistas y otros laboratorios de todo el mundo que operan en este ámbito.

Diseño del informe y asesoramiento

El presente informe ha sido elaborado siguiendo las especificaciones de NORSAN GmbH (textos y diseño). El análisis y la determinación de los valores han sido realizados por Omegamatrix, el laboratorio central europeo para el análisis estandarizado de ácidos grasos. Quedamos a tu entera disposición para resolver cualquier duda relacionada con el análisis de los ácidos grasos. Dependiendo de tu consulta, puedes contactar con NORSAN o con el laboratorio Omegamatrix:

Resultados, recomendaciones nutricionales y uso de suplementos de omega-3:

Fabricante:
NORSAN GmbH
Plauener Str. 163-165
House E
13053 Berlin
Germany
www.norsan-omega.com

Correo electrónico: info@norsan.de
Tel: +49 (0)30 555 788 990

Distribuidor:
NORSAN OMEGA-3 S.L
C/ del Doctor Trueta 183, 1º, 6,
08005 Barcelona,
España

Correo electrónico: hola@norsan.es
Tel.: (+34) 631272426 – (+34) 933486373

Análisis, contabilidad y envío de resultados:

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

Correo electrónico: info@omegamatrix.eu
Tel: +49 89 55063007 (Lun-Jue 9.00 – 12.00)