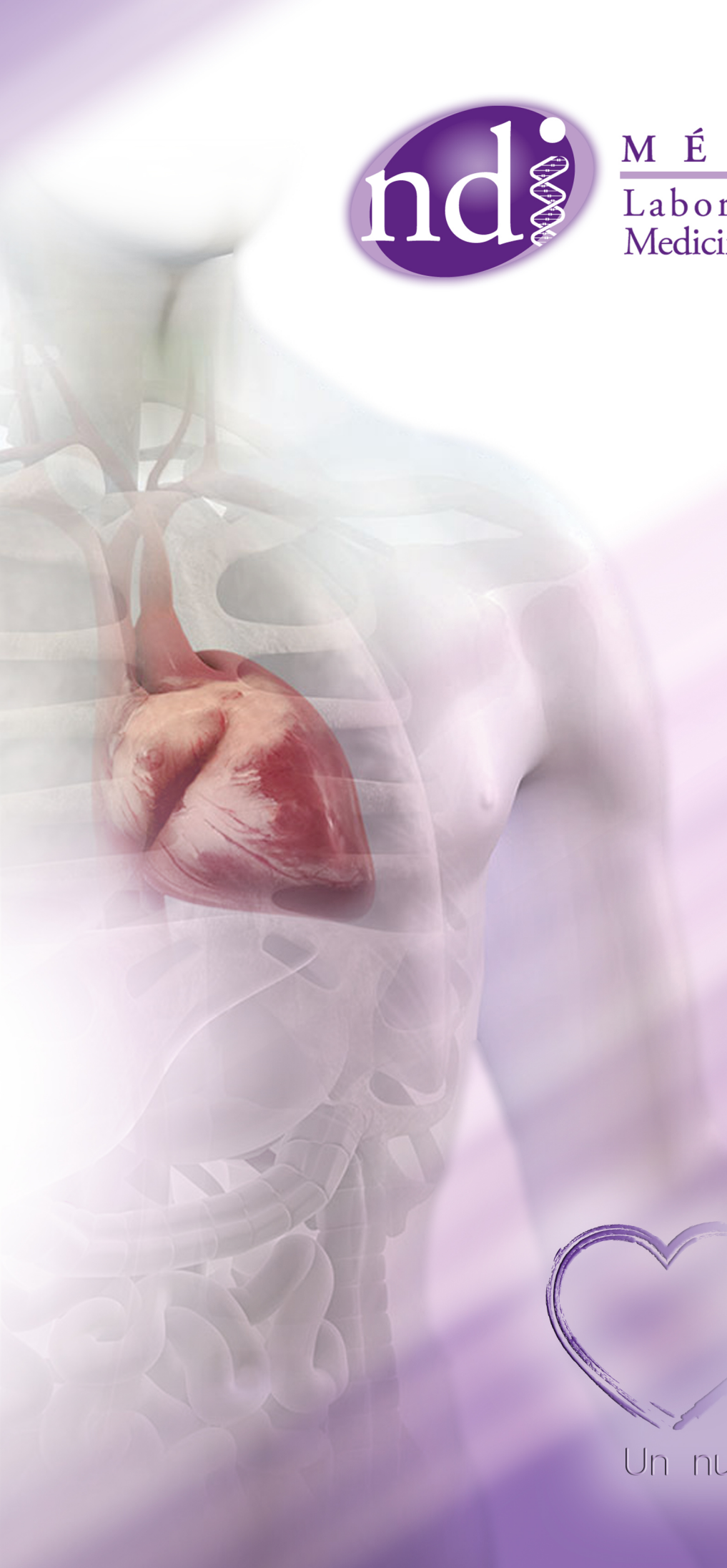
MÉXICO

Laboratorio de Medicina Predictiva



PANEL CARDIO

Un nuevo factor de riesgo

OPTIMIZA TU ESTADO DE Omega 3 de Prescripción

PANEL CARDIO
Un nuevo factor de riesgo

Un examen de sangre personalizado revela un nuevo factor de riesgo cardiaco.

Suponga que usted pudiera valorar con precisión su riesgo personal para - *muerte súbita cardiaca* – y luego que lo pudiera reducir significativamente en cuestión de semanas.

Usted sería capaz de tomar medidas inmediatas para reducir su riesgo de ataque al corazón, *sin* necesidad de fármacos. Incluso podrá ser capaz de determinar si las medidas que ha tomado para inducir alteraciones fisiológicas favorables en su cuerpo han sido eficaces y *ajustarlas de acuerdo a ello*.

Gracias a un grupo de científicos pioneros, este improbable escenario médico es ahora una realidad.

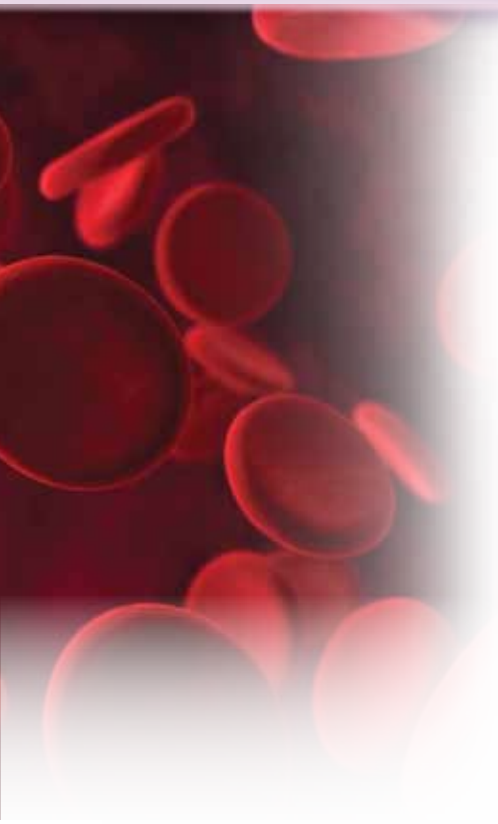
Así como la ***hemoglobina A1c*** (Hemoglobina glucosilada) nos proporciona un registro de la ingesta de glucosa a largo plazo para valorar el riesgo de diabetes, ahora un revolucionario ***nuevo índice de omega-3*** nos brinda una imagen clara del porcentaje de ácidos grasos omega-3 EPA/DHA en su sangre para estimar el riesgo de un evento cardiaco mayor, incluyendo la muerte súbita cardiaca, ataque cardiaco y enfermedad cardiovascular isquémica fatal.

En este artículo, usted aprenderá acerca del **PANEL CARDIO**, una nueva tecnología de análisis que valora múltiples marcadores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Descubrirá cómo un análisis de sangre revolucionario, le proporcionará una valoración específica de qué cantidad de Omega-3 tiene usted en sangre total, suero y glóbulos rojos. También averiguará como ajustar *su* suplementación de omega-3 para lograr una protección cardiovascular óptima.

Defensa óptima del corazón.

Ninguna intervención dietética cardioprotectora ha recibido más validez clínica que EPA y DHA. Estos ampliamente reconocidos ácidos grasos esenciales omega-3 (derivados de fuentes marinas principalmente algas y pescados) han demostrado *suprimir* de forma segura **moléculas de señalización celular pro-inflamatoria** y enzimas implicadas virtualmente en todas las facetas de la morbilidad y mortalidad de la enfermedad cardiovascular, incluyendo:

Interleucina 1-beta (IL-1β): El ácido docosahexaenóico (DHA) tiene como objetivo inhibir la IL-1β, una citocina pro-inflamatoria que se sabe regula la expresión de los **factores de adhesión** en las células endoteliales, lo cual a su vez contribuye a la **aterosclerosis.** (En las lecturas de los páneles de sangre para citocinas, el rango de referencia óptimo para IL-1β es de **<2.9 pg/mL).**



Ciclo-oxigenasa-2 (COX): El ácido eicosapentaenóico (EPA) y el ácido docosahexaenóico (DHA) suprimen la expresión genética de la **ciclo-oxigenasa,** una enzima involucrada en la producción de varias ***prostaglandinas*,** que contribuyen a la inflamación crónica y a la enfermedad cardiovascular.

Leucotrieno B4 (LTB4): una citocina sintetizada a partir del omega-6 pro- inflamatorio **ácido araquidónico** y la **5-lipo-oxigenasa.** El DHA *desplaza* al ácido araquidónico de las células, inhibiendo la adherencia vascular y la inflamación de los tejidos arteriales y cardiacos inducidas por LTB4.

Factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α): Una citocina que se sabe contribuye a la inflamación sistémica diseminada. Estimula la producción de la proteína ***endotelina-1*** vasoconstrictora, la cual puede inducir una presión sanguínea elevada, y daño cardiovascular a largo plazo. EPA y DHA *disminuyen* la respuesta inflamatoria del cuerpo a TNF-α. (El rango de referencia saludable para TNF-α es **<8.1pg/mL**.)

Tromboxano (TxB2): Un potente lípido hipertensor sintetizado de los ácidos grasos omega-6. Además de elevar la presión sanguínea, el TxB2 juega un papel central en la formación de coágulos sanguíneos potencialmente letales. Su actividad es *suprimida* en la presencia de EPA/DHA.

A través de este y otros múltiples mecanismos de acción, EPA y DHA nos proveen una protección virtualmente inigualable para la salud del corazón. Pueden prevenir e incluso *revertir* la enfermedad cardiovascular mediante el incremento de los niveles del limpiador arterial HDL en la sangre. Reducen los niveles dañinos de **triglicéridos** y **lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL).** También han demostrado disminuir la progresión de la enfermedad y reducir la mortalidad en pacientes que ya padecen enfermedad cardiovascular, además previene la **muerte cardiaca súbita** en pacientes sin síntomas previos.

Mientras que el consumo nutricional suficiente de estos ácidos grasos esenciales es crucial, los investigadores han establecido además que es la **proporción** de los ácidos grasos omega-3 a los ácidos grasos menos deseables omega-6 y *no* su concentración total en la membrana de los eritrocitos lo que se correlaciona con el riesgo para enfermedad cardiovascular. Mientras mayor sea la cantidad de omega-3 en relación al omega-6 en la composición de los ácidos grasos totales del paciente, mayor será el beneficio y viceversa.

Pero no toda la gente metaboliza los ácidos grasos de una forma confiable. Una serie de factores podrían afectar los niveles reales de estos importantes nutrientes en la sangre total y en las membranas de los eritrocitos, resultando en una variación de dichos niveles. En otras palabras, simplemente comer una dieta sana, o incluso suplementarse con nutrientes que promuevan la salud, a menudo podría no conferir los beneficios que usted está esperando si se da el caso de que su cuerpo no procesa los nutrientes de forma eficiente. Algunas personas pudieran necesitar más, mientras que a otras les es suficiente menos suplementación.

Esta podría ser una razón por la cual, a pesar de los beneficios ampliamente publicitados del EPA y DHA, casi **100,000 personas** murieron por deficiencia de omega-3 en el año 2009. De hecho un estudio publicado en 2009 clasificó a la deficiencia de omega-3 entre ***las diez*** **causas principales de muerte prevenible.** Muchas veces dicho número de personas sufrirá de ataques cardíacos debilitantes, accidentes vasculares cerebrales y daño neurológico o cognitivo como resultado de un estado de omega-3 subóptimo.

Determinación del riesgo **individualizado** para enfermedad cardiovascular: **PANEL CARDIO**.

El incrementar la ingesta de EPA y DHA *pudiera* incrementar el omega-3 en las membranas celulares y los lípidos circulantes, mientras que simultáneamente disminuye la concentración de las grasas menos beneficiosas omega-6. Sin embargo no ha habido una forma simple para que los pacientes determinen con precisión si realmente han logrado una proporción de omega-3/omega-6 óptima en sus propios cuerpos.

PANEL CARDIO
Un nuevo factor de riesgo

El **PANEL CARDIO** fue desarrollado por el Dr. Bruce Holub, PhD, y un grupo privado de investigación. Combina tecnología analítica de punta con medidas clínicamente validadas que correlacionan actores de riesgo establecidos para enfermedad cardiovascular con la composición de lípidos de la sangre humana. Los resultados se obtienen de una simple muestra de sangre.

Los resultados del **PANEL CARDIO** proporcionan un perfil *completo* de la composición de ácidos grasos en sangre total de un individuo. A esto se le conoce como el **índice omega-3.** A través de estos, se obtienen resultados y relaciones específicos automáticamente. Luego se correlacionan con factores de riesgo conocidos para varias clases de enfermedad cardiovascular, basados en la investigación científica más reciente. Como usted tal vez sepa, la investigación reciente sugiere que los niveles de omega-3 podrían estar entre los mejores predictores de enfermedad cardiaca coronaria futura, dando correlaciones más fuertes al riesgo de muerte súbita cardiaca que los indicadores tradicionales.

Con esta información a la mano, usted puede estimar su propio perfil de riesgo cardiovascular *y* monitorear los cambios en su propio estado de riesgo conforme usted ajusta su ingesta de omega-3 a la par de otros cambios en su estilo de vida.

La tecnología de punta del Dr. Holub, empezó con el simple entendimiento de que la medición de los omega-3 en sangre se relaciona directamente con el riesgo cardiovascular de manera sorprendente. El sabía por la literatura científica que la contribución relativa de cada ácido graso (como un porcentaje de las grasas totales) es vital en el cálculo de riesgo para enfermedad cardiovascular, en contraposición a la concentración *absoluta* de cualquier ácido graso. El Dr. Holub se dio cuenta de que él podría usar esta información para construir perfiles de riesgo a la medida que fueran específicos a cada individuo.

Por ejemplo, el Dr. Holub sabía que el riesgo de enfermedad cardiaca coronaria era **34% más bajo** en hombres que tenían porcentajes de DHA significativamente mayores que la población media y **31% más bajo** para aquellos cuyos porcentajes de omega-3 totales fueran significativamente mayores que el promedio. Los adultos mayores cuyos porcentajes de EPA más DHA totales fueron significativamente mayores que la media de la población tuvieron una **reducción del 70%** en el riesgo de ataques cardiacos fatales. Estudios en la literatura científica habían validado la idea de que la medición de la composición de ácidos grasos en suero podría ser usada para valorar tanto la ingesta de omega-3 como el riesgo cardiaco en general.

A finales de 2009, el Dr. Holub y sus colaboradores publicaron su propio estudio, demostrando que ellos podían valorar con precisión el riesgo de enfermedad cardiovascular basados en las proporciones de varios ácidos grasos omega-6 y omega-3 en una muestra muy grande de sujetos. La fuerte correlación entre estas proporciones y el riesgo cardiovascular los dotó de otra valiosa herramienta para valorar el estado cardiovascular de los individuos.

El Dr. Holub y sus colaboradores se dieron cuenta de que su propio trabajo así como aquel de otros investigadores ahora daba suficiente información para desarrollar ***una completa herramienta de valoración de riesgo cardiovascular.***

Omega-3 y riesgo cardiaco.

- Los ácidos grasos omega-3 combaten la enfermedad cardiovascular a través de un conjunto de mecanismos interrelacionados, incluyendo la supresión de las citocinas pro-inflamatorias, elevación del HDL benéfico y reducción de los triglicéridos y del VLDL.
- La proporción de ácidos grasos omega-3 a omega-6 en la sangre y las membranas celulares influencia fuertemente a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.
- Hasta hace poco no había una manera para determinar que tanto omega-3 su cuerpo estaba metabolizando y absorbiendo en la sangre.
- Un nuevo examen llamado **PANEL CARDIO** permite la determinación conveniente de su propio estado omega-3 individual y su riesgo de desarrollar o morir de una enfermedad cardiovascular.
- Esta tecnología de punta hace posible que usted establezca varios índices clave de riesgo cardiovascular, incluyendo el riesgo de muerte súbita cardiaca, el riesgo de desarrollar enfermedad cardiaca, riesgo de enfermedad cardiaca isquémica fatal y riesgo de ataque cardíaco súbito.
- El **PANEL CARDIO** puede ser repetido conforme se requiera para ayudarle a seguir su progreso conforme usted utiliza suplementos y hace cambios de estilo de vida para minimizar sus riesgos.

ESTADO DE OMEGA-3: POBLACIONES EN RIESGO.

La capacidad para metabolizar y absorber EPA y DHA varía de un individuo a otro. La cantidad correcta de omega-3 para una persona podría ser enteramente insuficiente para otra, haciendo difícil el determinar si usted está obteniendo el beneficio cardiovascular completo. Realizarse la prueba hace posible que el médico establezca niveles basales de riesgo de enfermedad cardiovascular y luego optimice su estado de omega-3 con la ingesta adicional. El volver a hacer la prueba después de cuatro semanas se recomienda para monitorizar su progreso.

Algunos grupos de personas están en un riesgo alto para tener deficiencia de omega-3 y enfermedad cardiovascular. Los vegetarianos, especialmente los veganos, típicamente tienen dificultad para obtener niveles de EPA y DHA óptimos, debido a que estos omega-3s están ausentes en las comidas derivadas de las plantas. Las semillas y el aceite de linaza contienen el omega-3 llamado ácido alfa-linolénico (ALA), que se convierte solo muy lentamente en el cuerpo en EPA y DHA. Por estas razones, las personas que ingieren poco o nada de pescado de agua fría pueden requerir la determinación de su estado de Omega-3.

Sorprendentemente, los individuos que consumen altas cantidades de pescado podrían también sufrir de un estado subóptimo de omega-3. Nuestra cadena alimentaria cada vez más industrializada ahora produce una porción substancial de su cosecha en granjas gigantes para la cría de pescado, donde la dieta anti-natural a base de soya y granos que se les da a los peces disminuye grandemente el contenido de omega-3 de su carne. El pescado obtiene y concentra a los ácidos grasos omega-3 mediante consumir fuentes naturales de estas grasas. La fuente original de EPA y DHA es de algas marinas y fitoplancton. Los peces de granja dependen completamente de su alimentación y si no contiene EPA y DHA el pez no lo contendrá en los niveles encontrados en los peces salvajes.

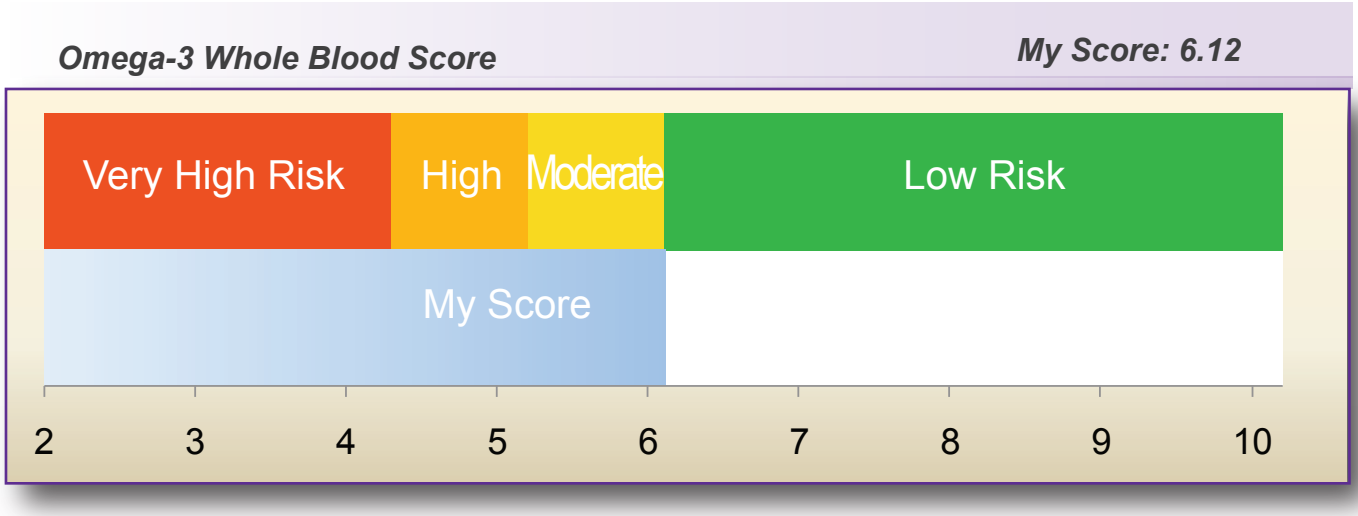
Perturbadoramente, parece que más y más peces de granja se están quedando cortos en sus cantidades de estos tan importantes ácidos grasos EPA y DHA. De acuerdo a una investigación de muestreo en el año 2008, del pez de granja, **tilapia**, (el pez que más rápido crece y que más se cultiva en granjas) y el **pez gato,** tienen concentraciones mucho menores de omega-3, proporciones muy altas de omega-6/omega3 y proporciones muy altas de grasas saturadas y mono-insaturadas a omega-3. Los autores del estudio notaron que “los cambios marcados en la industria pesquera durante la última década han producido peces que se consumen ampliamente, los cuales tienen características de ácidos grasos que en general se acepta que son inflamatorios por la comunidad del sector salud”.

*Los siguientes parámetros del examen están incluidos en la prueba de sangre **PANEL CARDIO.***

Riesgo de muerte súbita cardiaca.

Su riesgo de *muerte súbita cardiaca* puede ser estimado del **Omega-3 en Sangre Total,** el cual mide el contenido de ácidos grasos omega-3 como un porcentaje de la composición completa de ácidos grasos en sangre total. Este marcador se basa en parte en el trabajo pionero de un equipo de investigadores en Harvard. Ellos encontraron que las personas con niveles de omega-3 totales arriba de **6.1%** en su sangre tenían una reducción obligada del **90%** en riesgo de muerte súbita cardiaca comparado con aquellos cuyos omega-3 estaban en el **4.3%** o menos de sus ácidos grasos totales. Las personas con niveles de omega 3 entre **4.3 y 5.2%** lograron algún beneficio con una reducción del **48%** del riesgo, mientras que aquellos cuyos puntajes fueron entre **5.2 y 6.1%** tuvieron una reducción en riesgo del **81%.**

El reporte **PANEL CARDIO** mostrarán los niveles de Omega-3 en Sangre Total en una gráfica que los pone en una categoría de riesgo apropiada para muerte súbita cardiaca: Muy Alto, Alto, Moderado o Bajo, correspondiendo a las reducciones en riesgo identificadas por los investigadores de Harvard.



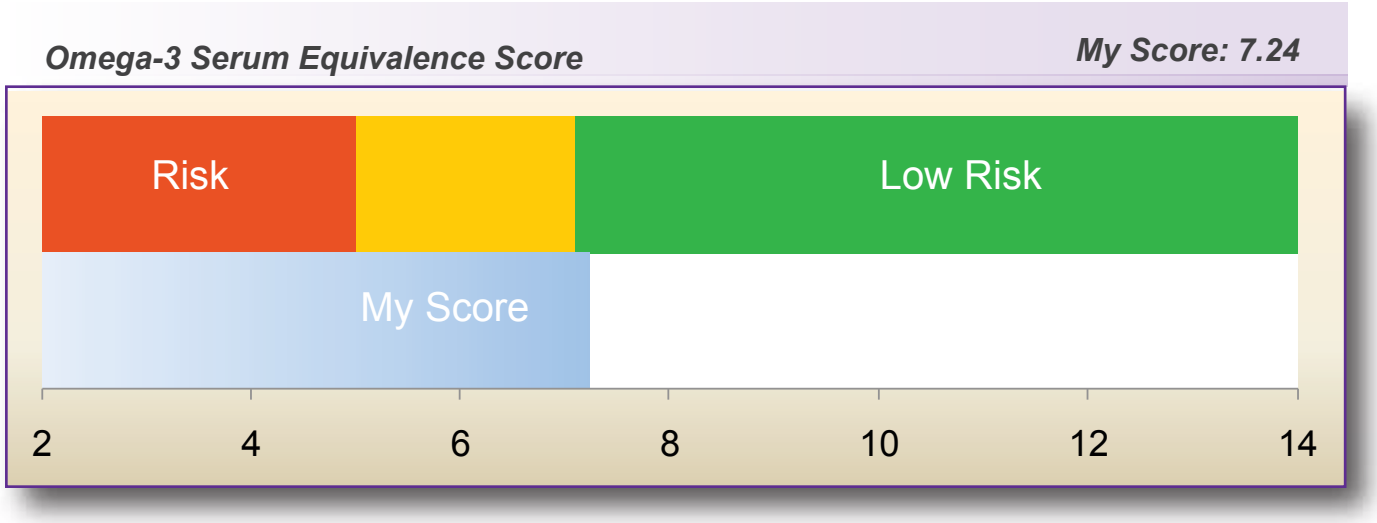
Whole Blood scores in the highest quartile (6.1%-10.2%) were assciated with an 80% lower risk of sudden death compared to individuals with whole blood scores of 2.1%-4.3%.[1]

Riesgo a desarrollar enfermedad cardiaca.

Su riesgo en general para *desarrollar enfermedad cardiaca,* puede ser estimado del **Puntaje de Equivalencia del Omega-3 en Suero.**

Basado en el trabajo de investigadores en el Departamento de Asuntos de Veteranos del Centro Médico en San Francisco, este puntaje da una valoración simple de dos caminos del riesgo en general de un individuo para enfermedad cardiaca. Ellos usaron el contenido de omega-3 total en suero (sangre sin los componentes celulares) para determinar el punto de corte del riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiaca, y encontraron que un valor de más del 7.2% de omega-3 resultaba en una reducción en riesgo del 32%, comparado con aquellos cuyo valor era del 5.0% o menor.

El reporte **PANEL CARDIO** mostrará el Puntaje de Equivalencia de Omega-3 en Suero en una gráfica que los ubica en una categoría de riesgo apropiada para desarrollo de enfermedad cardiaca: Riesgo (5.0 o menor), o Riesgo Bajo (7.2 o mayor), correspondiendo a los valores determinados por los investigadores de VA.



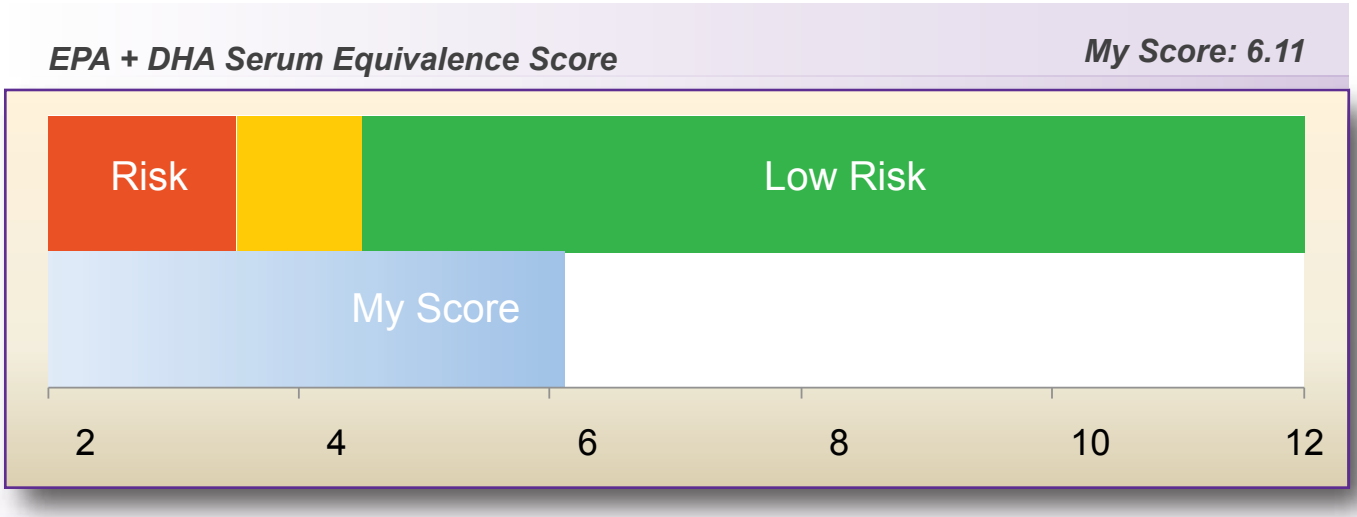
A total Omega-3 Score >= 7.2 is associated with a 32% risk reduction in heart disease compared to a score of < 5.0.[2]

Riesgo de enfermedad cardiaca isquémica fatal.

Su riesgo de *morir de enfermedad cardiaca isquémica* (ataque cardiaco) puede ser estimado del **Puntaje de Equivalencia de EPA+DHA en Suero**, el cual representa el porcentaje total de ácidos grasos comprendidos de EPA y DHA en suero. Este puntaje está basado en la investigación de la Unidad de Investigación para Salud Cardiovascular en la Universidad de Washington en Seattle. Ellos encontraron una reducción del 70% en el riesgo de muerte por enfermedad cardiaca isquémica (ataque cardíaco) para personas con valores de EPA y DHA totales de 4.6% o mayores, cuando se compararon con aquellos cuyos valores eran menores a 3.5%.

El reporte **PANEL CARDIO** mostrarán el Puntaje de Equivalencia de EPA + DHA en una gráfica que los coloca en la categoría de riesgo apropiada para enfermedad cardiaca isquémica fatal: Riesgo (menos de 3.5) o Riesgo Bajo (más de 4.6) correspondiente a los valores determinados por el grupo de investigación de Washington.

Su riesgo de morir de enfermedad cardiaca isquémica (ataque cardiaco) puede ser estimado del Puntaje de Equivalencia de EPA + DHA en suero.

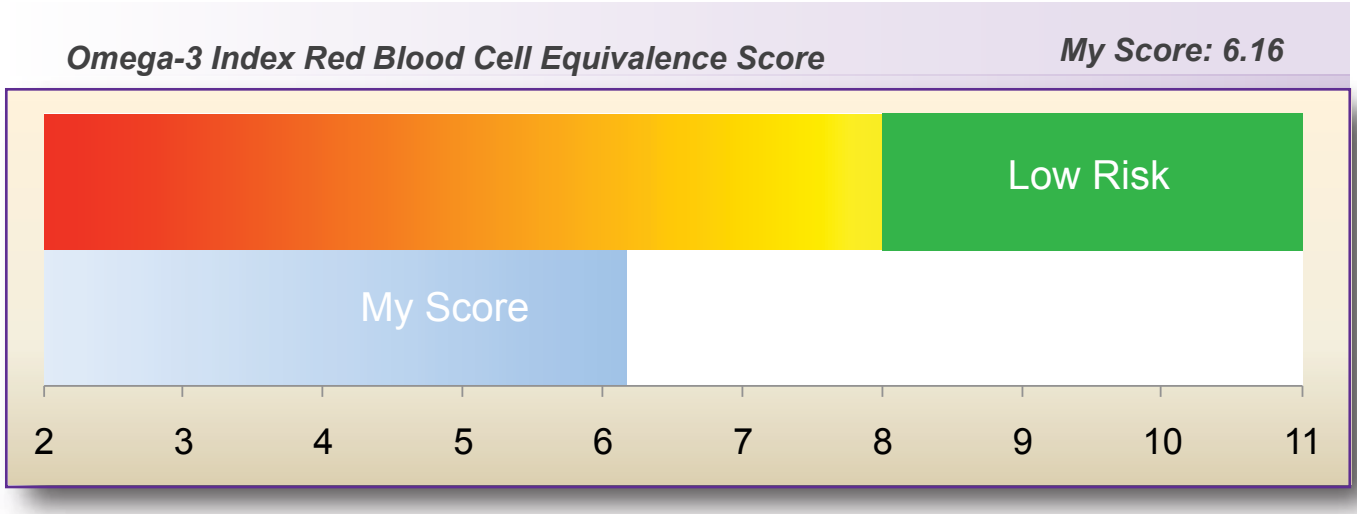


A total EPA + DHA Score >= 4.6 is associated with a 70% reduced risk of death from fatal ischemic heart disease as compared to a score of < 3.5.[3]

Riesgo de ataque cardiaco súbito.

Su riesgo para *tener un infarto al miocardio súbito* (IM o ataque cardiaco) puede ser estimado por el **Puntaje de Equivalencia del Índice de Omega-3 en Células Eritrocitarias**. Basados en la investigación del Centro de Investigación para Lípidos y Diabetes; del Instituto de Corazón Mid America en la Escuela de Medicina en la Universidad de Missouri en Kansas City, esta prueba toma en consideración el hecho de que la composición de ácidos grasos en el eritrocito refleja la ingesta de EPA + DHA al paso del tiempo (análogo a la forma en que la hemoglobina A1c afecta los niveles de azúcar en sangre a largo plazo). Estos investigadores encontraron que las personas cuyo EPA + DHA total en los eritrocitos (Índice de Omega-3) era mayor de o igual al 8% tenían el grado más alto de protección contra muerte súbita cardiaca, mientas que un índice de menos de o igual a 4% se asociaba con el menor.

El reporte P**ANEL CARDIO** mostrarán el Índice de Omega-3 diagramado en una gráfica que los pone en la categoría de riesgo apropiado para infarto al miocardio súbito: Riesgo Muy Alto (menos de 4), alto (4-6), Moderado (6-8) y Bajo Riesgo (mayor a 8), correspondiente a los valores determinados por los investigadores de la Ciudad de Kansas.



An RBC omega-3 value of 8-11% offers the greatest protection against sudden myocardial infarction.[4]

Rangos Críticos.

El propio trabajo del Dr. Holub demostró que el rango omega-6: omega-3 está estrechamente e inversamente correlacionada con los niveles de omega-3 totales. Esto es, mientras más baja la proporción de omega-6:omega 3, mayor será la proporción total de ácidos grasos representados por los omega-3s benéficos. El grupo del Dr. Holub encontró que una proporción de omega-6: omega 3 de menos de 4.5 correspondía con los omega-3 totales de más del 7.2%, en cuyo nivel resulta una protección significativa contra el desarrollo de enfermedad cardiaca. El reporte de resultados de **PANEL CARDIO** incluirá esta proporción vital calculada de su propia composición de ácidos grasos.

La proporción de ácido araquidónico (AA) a EPA es otra medida importante de riesgo para aterosclerosis y sus consecuencias. El AA es un ácido graso omega-6 que es metabolizado a mediadores de la inflamación peligrosos, incluyendo leucotrienos y prostaglandinas, mientras que EPA inclina la escala en la dirección de la actividad anti-inflamatoria, así que el EPA ayuda a regular a la baja estos agentes pro-inflamatorios. Un rango de AA/EPA menor, se correlaciona con un riesgo reducido para enfermedades cardiovasculares.

El hombre mexicano promedio tiene un rango peligrosamente alto de 16.2, mientras que el rango de AA/EPA máximo recomendado es de 5. En contraste, los hombres japoneses, cuyas dietas son ricas en omega-3 a través del consumo de pescado, generalmente tienen rangos de AA/EPA de 1.7, reflejando un riesgo substancialmente más bajo de inflamación crónica.

La suplementación con EPA puede tener un efecto poderoso sobre el importante rango AA/EPA, en un estudio al pasar de un preocupante 23.7 basal en personas con enfermedad arterial coronaria bajó a un sorprendente 4.9. Y un rango AA/EPA descendiente se correlacionó fuertemente con la reducción en la expresión genética del mediador inflamatorio IL-1β en pacientes con enfermedad arterial coronaria. Finalmente, la suplementación con EPA suprimió la síntesis de triglicéridos en las células hepáticas y redujo los acúmulos de grasa hepática en los animales de laboratorio con una dieta alta en grasa y alta en azúcar. Juntos estos resultados obligadamente demuestran la importancia de saber (y responder a) el rango AA/EPA.

El reporte de **PANEL CARDIO** le permite determinar y seguir su propio riesgo para inflamación sistémica, un marcador primario de riesgo de enfermedad cardiovascular.

¿QUE CANTIDAD DE OMEGA-3 DEBERIA DE INGERIR?

Ahora está ampliamente reconocido que la dieta típica norteamericana está *repleta* de grasas omega-6 (más comúnmente en la forma de aceite vegetal) y muy carente de omega-3. El Departamento de Salud Pública Canadiense, típicamente con mayor visión que la medicina organizada en este país, ha tomado la medida de recomendar una proporción de omega-6/omega-3 no mayor de 4:1 para una salud cardiovascular óptima. Sin embargo la dieta mexicana típica se encuentra en una proporción aproximadamente de 8:1.

EPA y DHA pueden revertir los efectos potencialmente mortíferos del pésimo desbalance dietario en tan poco como tres semanas. De hecho los individuos que ingieren 2,000 a 4,000 mg por ese intervalo han experimentado mejorías significativas a través de un rango de factores de riesgo cardiovascular claves, incluyendo agregación plaquetaria (potencial para coagulación), disminución de triglicéridos, una mejor función endotelial, y una menor viscosidad ("grosor") en la sangre.

La investigación indica que en algunos pacientes con fármacos que bajan los lípidos como las estatinas, la adición de omega-3 puede reducir los niveles de colesterol LDL y VLDL mientras que se mantendría un perfil de seguridad mejor que agregando fármacos adicionales. Mediante influenciar favorablemente la conducción eléctrica en el tejido cardiaco, los suplementos con EPA y DHA pueden también reducir la mortalidad por enfermedad cardiovascular, especialmente la muerte cardiaca súbita.

Usted podría pensar que una frecuencia cardiaca regular es un signo de buena salud, pero en los humanos sanos, las frecuencias cardiacas deben de pasar por ligeras variaciones. Por esta razón, la baja variabilidad en la frecuencia cardiaca es predictiva de un riesgo aumentado de enfermedad coronaria cardiaca, muerte y arritmias (latido cardiaco irregular). En los sobrevivientes adultos de ataques cardiacos, 4 gramos de una combinación de EPA y DHA por día fue capaz de restaurar la variabilidad de la frecuencia cardiaca a niveles normales. Y la disfunción endotelial, el complejo resultado de años de colesterol elevado, inflamación y remodelamiento estructural del tejido, se mejora en las grandes arterias mediante la ingesta de 3-4 gramos/día de suplementos con omega-3 combinados.

Estos beneficios salvan vidas. Por ejemplo, en las personas con enfermedad arterial coronaria establecida, la ingesta de aceite de pescado concentrado que contenga 55% de EPA/DHA (6 gramos al día por 3 meses, seguido por 3 gramos al día por 21 meses) substancialmente disminuyo la progresión de la enfermedad cardiovascular. Estos individuos también tuvieron menor número de ataques cardiacos y accidentes vasculares cerebrales comparado con los controles.

Finalmente, en un gran estudio de prevención de su clase, un estudio europeo de **2,836** sujetos mostró que la suplementación de **menos de 1 gramo/día** de EPA y DHA en 3.5 años en pacientes que habían ya sufrido un ataque al corazón redujo la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular en **un promedio del 30%.**

RESUMEN

Los ácidos grasos omega-3 combaten la enfermedad cardiovascular a través de un conjunto de mecanismos interrelacionados, incluyendo la supresión de citocinas pro-inflamatorias, la elevación del HDL benéfico, y la reducción de los triglicéridos y VLDL. La proporción de ácidos grasos omega-3/omega-6 en la sangre y en las membranas celulares influencia fuertemente a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Hasta hace poco no había una buena forma de conocer su estado de omega-3 y el riesgo que este representa. Una nueva prueba llamada **PANEL CARDIO** le permite la conveniente determinación de su estado de omega-3 individual y su riesgo de desarrollar o morir de enfermedad cardiovascular. Esta tecnología de punta hace posible que usted establezca varias amenazas críticas a su salud, incluyendo el riesgo de muerte cardiaca súbita, riesgo para desarrollar enfermedad cardiaca, riesgo de enfermedad cardiaca isquémica fatal y riesgo de ataque cardiaco súbito. Con esta tecnología analítica revolucionaria, los pacientes pueden optimizar su estado de omega-3 y minimizar su riesgo de enfermedad cardiovascular.

Referencias:

1. Albert et al., Blood levels of long-chain n-3 fatty acids & the risk of sudden death. New Engl. J. Med. 346:1113-1118 (2002).
2. Simon et al., Serum fatty acids and the risk of coronary heart disease. Am. J. Epidemiol. 142:469-476 (1995).
3. Lemaitre et al., n-3 Polyunsaturated fatty acids, fatal ischemic heart disease, and nonfatal myocardial infarction in older adults: the Cardiovascular Health Study.
Am. J. Clin. Nutr. 77:319-325 (2003).
4. Harris WS & von Schacky C., The Omega-3 Index: a new risk factor for death from coronary heart disease. Prev. Med. 39:212-220 (2004).
Von Schacky C & harris WS., Cardiovascular risk and the omega-3 index. J. Cardiovasc. Med. Suppl. 546-599 (2007).

MÉXICO
Laboratorio de
Medicina Predictiva

Ahora es posible conocer el riesgo cardiovascular a través de la medición de ácidos grasos Omega 3 en sangre.
Para mayor información sobre el **PANEL CARDIO:**
(33) 3823-98-43 / 3823-84-35 ó lada sin costo 01800-099-2372.

www.ndimexico.com

Circunvalación No. 1360 Local E
Col. Chapultepec Country
Guadalajara, Jalisco