

SFC como fallo cardíaco secundario a malfunción mitocondrial:

Protocolo de apoyo nutricional.

ImmuneSupport.com 11-15-2006

¿Proceden los síntomas del SFC de una especie de "fallo cardíaco" asociado con la ineficiente producción de energía a nivel celular? La especialista en SFC con base en el Reino Unido, Dra. Sarah Myhill, MD, cree que es esto - en base a sus propias observaciones al tratar a sus pacientes, y en un estudio cuidadoso de la ciencia que evoluciona.

Dra. Myhill explica que se enfoca en el cuidado de la salud y la educación del paciente preventivos.

En el siguiente manual para pacientes, reproducido aquí con permiso de la página web informativa para el paciente de la Dra. Myhill (www.DrMyhill.co.uk):

- Explica la teoría subyacente en términos simples.
- Detalla un protocolo de dieta/suplementos para dirigirse a la condición.
- Y explica las pruebas básicas requeridas para determinar las deficiencias del paciente individual con respecto a esto, si las hay.

El manual de la Dra. Myhill se basa específicamente en las investigaciones innovadoras y en el trabajo clínico de los fisiólogos cardiopulmonares americanos, Dr. Arnold Peckerman, PhD, y Dr. Stephen T. Sinatra, MD - y presagia la continuación del trabajo del especialista en SFC, Dr. Paul Cheney, MD, para definir más esta condición y testar estrategias para su tratamiento. (Los pacientes interesados en las publicaciones de estos expertos se pueden referir a las referencias en las notas de pie.)

El SFC es un fallo cardíaco secundario a la malfunción mitocondrial

Por Sarah Myhill, MD

Creo que este es uno de los manuales más importantes que he hecho hasta ahora con respecto a mi comprensión del SFC y de lo que se puede hacer para recuperarse. Léalo por favor varias veces con atención - porque para muchos sufridores contiene las llaves para abrir su enfermedad.

Recientemente he leído 2 papeles que tienen mucho sentido, tanto para mis observaciones clínicas, como para confirmar la idea que el SFC es un síntoma de fallo mitocondrial. Los 2 síntomas que busco para diagnosticar el SFC son, primero muy poco vigor y segundo una fatiga retrasada.

Creo poder explicar ahora en términos de lo que ocurre dentro de las células y los efectos en los órganos mayores del cuerpo (primariamente el corazón). Más importante es que hay mayores implicaciones para un test para el SFC y evidentemente para el manejo y la recuperación.

Si las mitocondrias (las pequeñas baterías dentro de cada célula del cuerpo) no funcionan como es debido, se deteriora el suministro de energía a todas las células del cuerpo, incluido el corazón.

Muchos de los síntomas del SFC pueden explicarse con el fallo cardíaco porque el músculo del corazón no puede trabajar como es debido.

Los cardiólogos e otros médicos están acostumbrados a manejar el fallo cardíaco debido al pobre suministro de sangre al corazón.

En el SFC el fallo cardíaco es causado por la pobre función muscular, y por esto, estrictamente hablando, es una cardiomiopatía. Significa que la función del corazón será muy anormal, pero las pruebas tradicionales del fallo cardíaco, como ECG, ECHOs, angiogramas, etc., son normales.

Gracias al trabajo de Arnold Peckerman, PhD sabemos ahora que el output cardíaco en pacientes con SFC está deteriorado.

(<http://www.cfids-cab.org/cfs-inform/Coicfs/peckerman.etal.03.pdf>)

[Nota: Dr. Peckerman, fisiólogo cardiopulmonar en el VA Medical Center en East Orange, New Jersey, publicó en 2.003 el artículo innovador "Abnormal Impedance Cardiography Predicts Symptom Severity in Chronic Fatigue Syndrome,".1 Dr. Paul Cheney, pre-eminent investigador Americano quien está concentrado en investigar más la disfunción y el tratamiento cardíacos, se ha referido a este artículo como "La mejor y mas importante publicación [sobre SFC] en 20 años.

"2] Además, el nivel del deterioro correlaciona muy íntimamente con el nivel de incapacidad de los pacientes. Los NIH americanos pidieron que Dr. Peckerman desarrollase un test para el SFC, para ayudarles a juzgar el nivel de incapacidad de los pacientes que claman la paga de la Seguridad Social. Dr. Peckerman es cardiólogo, y en base a que el SFC se presenta con la presión y el volumen sanguíneo bajos, y con defectos de perfusión, conjeturó que los pacientes con SFC tenían un fallo cardíaco. Para comprobar esto, presentó las "puntuaciones Q".

PUNTUACIONES Q

"Q" significa output cardíaco en litros por minuto, se puede medir con un método para nada invasivo, llamado Impedance Cardiography. Esto permite medir exactamente el output cardíaco, midiendo la impedancia eléctrica a través de la pared torácica. Cuanto mayor el flujo sanguíneo, menor la impedancia. Para obtener una medición fiable se puede ajustar según el tamaño del pecho y del cuerpo (mediante un algoritmo estándar). Es importante que se haga en posición vertical, y otra vez en supino (acostado sobre la espalda). Esto es porque el output cardíaco en personas que están sanas y en forma varía de 7 litros por min. en supino, a 5 litros por min. de pie. En la gente sana esta caída no basta como para afectar al funcionamiento, pero en el SFC, los sufridores pueden tener una caída de 5 litros acostado hasta 3.5 litros de pie. A este nivel el sufridor tiene un output cardíaco que causa un límite de fallo orgánico. Esto explica porque los pacientes con SFC se sienten mucho mejor acostados que es cuando tienen un output cardíaco aceptable, pero de pie están en el límite del fallo cardíaco e orgánico. El SFC es por esto el síntoma que evita que el paciente desarrolle un fallo cardíaco completo. Ahora, todo el mundo se siente más descansado sentado con los pies en alto, ¡ mis hijas no son las únicas! Subconscientemente resulta que el corazón tiene que trabajar menos duro cuando estás sentado con los pies en alto, y esto es lo que hacemos, porque así nos sentimos más confortables.

LOS SÍNTOMAS DEL SFC EXPLICADOS

El trabajo del corazón es mantener la presión sanguínea. Si esta cae, los órganos empiezan a fallar. Si el corazón no hace bien su función de bomba, la única forma para sostener la presión sanguínea es bajar el suministro de sangre a los órganos. Se van cerrando los órganos en términos de prioridad - es decir, primero la piel, luego músculos,

después hígado, intestinos, cerebro, y finalmente corazón, pulmones y riñones. A medida que se van cerrando los sistemas orgánicos, se crean más problemas para el cuerpo en términos de sobrecarga tóxica, susceptibilidad a virus que dañan más los mitocondria, exacerbando así más todos los problemas del sufridor de SFC.

1. Efectos en la piel

El cierre del suministro de sangre hacia la piel tiene, sobre todo dos efectos.

- El primero es que la piel es responsable del control de la temperatura corporal. Esto significa que los pacientes con SFC se vuelven intolerantes al calor. Si el cuerpo se calienta demasiado, no puede soltar el calor por la piel (porque no tiene suministro de sangre) y la temperatura basal sube. La única manera que el cuerpo tiene para compensar esto, es apagar la glándula tiroidea (responsable del nivel de actividad metabólica en el cuerpo y por esto de la generación del calor) - y así uno tiene una tiroides infra-activa compensatoria. Esto solo ya empeora los problemas de fatiga.

- El segundo problema es que, si se corta la microcirculación en la piel, el cuerpo no puede sudar. La sudoración es la manera más importante de librarnos de las toxinas, particularmente de metales pesados, pesticidas y compuestos orgánicos volátiles. Por esto el cuerpo del que sufre de SFC es mucho mejor en acumular toxinas, lo que evidentemente daña más las mitocondrias.

2. Síntomas en los músculos

Si el suministro de sangre a los músculos está deteriorado, cuando empiezas a hacer ejercicios los músculos rápidamente se quedan sin oxígeno. Sin oxígeno en los músculos, las células pasan a un metabolismo anaeróbico, que produce ácido láctico - y esto es que causa que los músculos duelen tanto.

Igual que el problema mencionado arriba, los músculos del paciente con SFC tienen muy poco vigor porque funcionan mal las mitocondrias que les suministran la energía.

3. Síntomas en el hígado y el intestino

El pobre suministro de sangre al intestino resulta en una ineficiente digestión, pobre producción de jugos digestivos y en el síndrome del intestino permeable. El síndrome del intestino permeable causa otros muchos problemas, como alergias, autoinmunidad, malabsorción, etc., que agravan aún más los problemas del SFC. Si es inadecuada la circulación en el hígado, resultará en una pobre desintoxicación, no solamente de metales pesados, pesticidas y compuestos orgánicos volátiles, pero también de las toxinas producidas como resultado de la fermentación en el intestino, otra vez envenenando a las mitocondrias.

4. Efectos en el cerebro

En octubre participé en una conferencia patrocinada por el fallecido Dr. John Richardson. Un físico Canadiense, Byron Hyde, nos mostró unos escáneres funcionales del cerebro de pacientes con SFC. De no saber el diagnóstico, hubiera diagnosticado infartos. Esto se debe a que estaba tan deteriorado el suministro de sangre a ciertas áreas del cerebro.

Este fallo es temporal, y con el descanso, el suministro de sangre se recupera. Esto explica, sin embargo, la multiplicidad de los síntomas del cerebro [que los pacientes] sufren, como una pobre memoria a corto plazo, dificultades para hacer multi-tareas, lento procesamiento mental, etc. Es más, las células del cerebro no tienen particularmente muchas mitocondrias, y por esto se quedan rápidamente sin energía.

5. Efectos en el corazón

Hay 2 efectos en el corazón.

- El primer efecto de la pobre microcirculación del corazón es el deterioro de la conductividad eléctrica que causa disrritmias. Muchos pacientes con SFC se quejan de palpitaciones, saltos de latidos cardíacos, u otras cosas. Esto es particularmente el caso en los pacientes con nvenenamiento por productos químicos, ya que estos también directamente tóxicos para las células nerviosas.

- El segundo resultado obvio es la pobre tolerancia al ejercicio. El músculo del corazón se fatiga exactamente de la misma manera que los otros músculos.

Sintomáticamente, esto causa dolor de pecho y fatiga. A plazo más largo puede causar defectos de la válvula cardíaca porque también se fatigan los músculos que normalmente mantienen abierta la válvula mitral.

La diferencia entre este tipo de fallo cardíaco y el médicamente reconocido fallo cardíaco congestivo, es que los pacientes con SFC se protegen con sus síntomas de fatiga de los fallos de órganos.

Inicialmente, los pacientes con fallo cardíaco congestivo no se fatigan, y a menudo presentan fallos orgánicos, como fallo renal o una insuficiencia cardíaca manifiesta. En este momento no sé porque hay esta diferencia.

O sea que los pacientes con angina, alta tensión sanguínea, fallo cardíaco, cardiomiopatía, ciertos defectos en válvulas, y los pacientes con disritmias cardíacas también tienen problemas mitocondriales y responden de la misma manera a terapias nutricionales y de desintoxicación. Este abordaje de tratar la enfermedad cardíaca es exactamente el mismo, no importa al diagnóstico convencional.

6. Efectos en pulmones y riñones

Los pulmones y riñones están relativamente protegidos contra la pobre microcirculación porque tienen el sistema renino angiotensino más grande, lo que mantiene alta la tensión sanguínea en estos órganos vitales. Por esto en SFC, clínicamente no se ven pacientes con fallo renal o hipo-perfusión pulmonar.

EXPLICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE FATIGA EN PACIENTES CON SFC

La energía corporal, la suministran las mitocondrias que producen NAD (nicotinamida adenosina difosfato) y ATP (adenosina trifosfato). Estas moléculas son la "corriente" de energía en el cuerpo. Casi todos los procesos corporales que requieren energía tienen que ser "pagados" con NAD y ATP, pero sobre todo con ATP. Las reservas de ATP en las células son muy pequeñas. En un momento dado en las células del músculo cardíaco, hay ATP solamente para unas 10 contracciones. O sea que, para mantener la célula constantemente suplida con energía, las mitocondrias tienen que ser extremadamente buenas en re-ciclar ATP. Si la célula no es muy eficiente en el reciclaje del ATP, la célula se queda muy rápidamente sin energía y esto causa los síntomas de debilidad y pobre vigor. La célula literalmente tiene que "hibernar" e esperar hasta que se haya manufacturado más ATP.

Se produce energía cuando el ATP (tres fosfatos) se convierte en ADP (dos fosfatos). El ADP es entonces otra vez re-ciclado por las mitocondrias para crear más ATP para una futura producción de energía.

Sin embargo, cuando se empuja la célula sin que haya ATP, empezará a utilizar en su sitio ADP. El cuerpo puede crear energía de ADP a AMP (un fosfato), pero el problema es que el AMP no puede ser re-ciclado. La única manera de regenerar ADP es hacerlo con ingredientes frescos, pero esto lleva días. Esto explica la fatiga retrasada que se ve en el SFC.

Para resumir: La patología básica en el SFC es el lento reciclado de ATP en ADP y de vuelta en ATP. Si los pacientes se fuerzan y demandan más energía, el ADP se convierte en AMP que no puede ser reciclado, y esto es responsable de la fatiga retrasada. Es porque el cuerpo necesita varios días para hacer ATP fresco con nuevos ingredientes.

Cuando los pacientes se pasan y "golpean una pared de ladrillos" es porque no tienen ATP o ADP, ni siquiera para funcionar.

IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO: LOS CONCEPTOS

La gran mayoría de pacientes que veo mejora con mi trabajo estándar respecto a vitaminas y minerales, dieta, acompasamiento, sueño, B12, magnesio, desintoxicación, etc., etc. Todas estas cosas tienen que estar en su sitio para prevenir daño en las mitocondrias, permitiendo así que se recuperan. Para recuperarse las mitocondrias necesitan todas las vitaminas, minerales e ácidos grasos esenciales e aminoácidos para

manufacturar la maquinaria celular que restaura la función normal. Sin embargo, a pesar de hacer esto, queda un núcleo duro de pacientes con los que luchar.

Esto es donde el directo apoyo de micronutrientes para las mitocondrias puede probar ser una intervención extremadamente útil. He aprendido lo que hay que hacer cuando leí "The Sinatra Solution: New Hope for Preventing and Treating Heart Disease" 3 - un libro producido por el cardiólogo metabólico Americano, Dr. Stephen T. Sinatra, quien utilizó estas técnicas para tratar a los pacientes con la enfermedad cardíaca, como el fallo cardíaco congestivo, anginas, arritmias, etc.

Dr. Sinatra trabajaba inicialmente solamente con técnicas convencionales - medicamentos, marcapasos, cirugía, lo que sea. Se dio cuenta, sin embargo, que la enfermedad cardíaca no consistía solamente en el pobre suministro al corazón. Para muchos, el problema era una enfermedad del músculo cardíaco debido a un fallo mitocondrial. En cuanto enfrentó este aspecto, los pacientes se recuperaron dramáticamente, fueron capaces de dejar la medicación, evitar la cirugía y de volver a sus trabajos e actividades deportivas normales. Para comprender sus ideas, tiene que entender un poco de cómo trabajan las mitocondrias.

Cómo trabajan realmente las mitocondrias

CO-Enzima Q10: El manejador de electrones

El trabajo de las mitocondrias es conseguir la energía que hay en los alimentos (azúcares y grasas) y convertirla en una forma que el cuerpo puede utilizar (NAD y ATP). Esto requiere una serie de reacciones (ciclo Krebs de ácido cítrico, para los químicos en la audiencia). A este proceso se le llama fosforilación oxidativa - y químicamente hablando necesita electrones para moverse de una molécula hacia otra, cambiando su maquillaje químico cuando se van. Estas reacciones requieren enzimas, que están hechas por muchas diferentes vitaminas, minerales, ácidos grasos y aminoácidos. Uno de los manejadores de electrones más importantes es la Co-Enzima Q10.

L-carnitina: El transportador

Una vez fabricado, el ATP tiene que ser entregado donde se necesita fuera de las mitocondrias. Esto se hace con una reacción transportadora. El ATP se fabrica dentro de las mitocondrias con ADP, y tiene que ser transportado a través de la membrana de las mitocondrias para que la célula pueda utilizar la energía dentro del ATP convirtiéndolo otra vez en ADP. El ADP luego tiene que ser transportado otra vez a través de la membrana celular. Esta reacción de transporte/cambio implica la acetil L-carnitina, que efectivamente cambia la energía en forma de ATP desde dentro de la mitocondria, a través de la membrana de la célula mitocondrial a dentro de la célula, donde entrega su energía y la convierte en ADP. La L-carnitina luego transporta el ADP otra vez a través de la membrana mitocondrial, donde está otra vez reformada en ATP.

Obviamente, si no se hace suavemente esta reacción de cambios, el suministro de energía se verá deteriorado.

Magnesio: la bujía

Todas las moléculas implicadas aquí están re-cicladas. Hay otro elemento esencial, el magnesio. Si piensas en la glucosa y en los ácidos grasos de cadena corta como el combustible del motor, la acetil L-carnitina y la Co-enzima Q10 son el aceite y el magnesio es la bujía!

D-Ribosa: Precursor de ATP

Para poder fabricar ATP nuevo, se necesita un azúcar, la D-ribosa. Normalmente lo puede manufacturar el cuerpo solo, desde la glucosa, pero si el nivel de energía es muy bajo, puede ser incapaz de sintetizar este azúcar esencial. Así, cuando un sufridor de SFC se pasa, el ADP se convierte en AMP que no se puede reciclar. Usualmente se necesitan unos días para fabricar nuevo ATP a partir de D-ribosa, pero puede que el sufridor de SFC ni siquiera es capaz de fabricar D-ribosa.

Vitamina B3

Para fabricar NAD nuevo, se necesita vitamina B3.

IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO: LOS DETALLES

Cuando el cuerpo funciona normalmente y tiene acceso a todos los esenciales minerales, vitaminas, ácidos grasos y aminoácidos, es capaz de fabricar todos estos ingredientes esenciales, en particular co-enzima Q 10, acetil L-carnitina y D-ribosa. El magnesio, hay que suministrarlo. Esto explica porque la mayoría de pacientes se pone bien con mi tratamiento estándar, porque suministra todos los ingredientes esenciales para que el cuerpo se sane. Para los que no se sanen, sin embargo, es probable que haya algún tipo de defecto metabólico que evite que manufacturen estos ingredientes esenciales. [A esto lo llamo "dislexia metabólica"! Es bien posible que el problema sea solamente una pobre función mitocondrial genética, o que en el sistema hay toxinas o pesticidas bloqueadas que evitan que funcionen bien las mitocondrias. Es posible que, una vez que el paciente haya caído debajo de cierto nivel crítico, todos los procesos celulares vayan tan lentos que el sufridor es incapaz de manufacturar las cosas necesarias para restaurar la salud. De todos modos, con la edad nuestro metabolismo se vuelve menos eficiente, y puede que necesitemos más materia prima para mantener el status quo.

De cualquier manera, hay un cóctel de micronutrientes que se puede tomar para darle una patada para que el sistema empiece. Ya se ha probado y valorado este cóctel. Ha sido utilizado con mucho éxito en América por muchos cardiólogos metabólicos para tratar las cardiomiopatías, enfermedades coronarias isquémicas, disritmias, fallo cardíaco congestivo, alta tensión sanguínea y la angina. No solamente se sentían mejor los pacientes, pero pudieron dejar la medicación e evitar intervenciones con peligro de muerte, como transplantes de corazón, cirugía arterial, marcapasos, etc.

Dr. Sinatra ha desarrollado varios esquemas para manejar edad, alta tensión sanguínea, arritmias, prolapso de la válvula mitral, fallo cardíaco congestivo, síndrome X, para atletas profesionales y de talla mundial, pero también para Fibromialgia, Síndrome de Fatiga Crónica y para citopatías mitocondriales.

Dr. Sinatra recomienda el siguiente cóctel diario para el SFC

[Referencia The Sinatra Solution: Metabolic Cardiology.4]:

Co-enzima Q 10 - 300 - 360 mg (el aceite del motor, mueve los electrones de una molécula a otra)

L-carnitina - 2,000 - 3,000 mg (el aceite del motor, mueve ATP y ADP entre las membranas de las mitocondrias)

D-ribosa - 15 gramos (la materia prima para hacer ATP nuevo)

Magnesio - 400 - 800 mg (las bujías, dispara muchas reacciones enzimáticas)

A esto yo también añadiría niacinamida, 500 mg diario (la materia prima para fabricar NAD).

Creo que este cóctel de suplementos funciona mejor cuando se toma todo junto, no como suplementos individuales. He probado este cóctel en unos cuantos pacientes y he recibido algún feedback muy animador.

A propósito, esto ayuda a explicar por que ciertos sufridores de SFC tienen tantos problemas con el tratamiento medicamentoso, y esto efectivamente podría ayudar a señalar un tratamiento. Todos mis pacientes con SFC se sienten peor cuando toman estatinas, porque estas no dejan que el cuerpo haga su propia Co Q 10. Los betabloqueadores, antidepresivos tricíclicos y fenotiazinas también bloquean la síntesis de la Co Q 10.

DETALLES PRÁCTICOS

No tiene sentido tomar este cóctel hasta que tengas hecho mi trabajo estándar [tests]

para tratar el SFC. Esto es porque normalmente el cuerpo es perfectamente capaz de hacer su propia Coenzima Q 10 y su propia D-ribosa, siempre y cuando tenga todas las vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales e aminoácidos para hacerlo.

La vitamina B3 y el magnesio vienen de suplementos, y la acetil L-carnitina de la carne roja (el cordero es específicamente mucho más rico en L-carnitina que cualquier otra carne roja).

Los suplementos del protocolo de Sinatra son caros, o sea que para los que lo quieren probar, les sugiero lo siguiente: [Note que los pacientes de Inglaterra y Gales pueden contactar con la consulta de la Dra. Myhill para encargarse kits para estos tests, que se pueden recibir por correo para entregárselos a sus médicos personales. Información de contacto y detalles sobre la fuente de los suplementos para los pacientes del Reino Unido disponibles en la web de la Dra. Myhill - DRMyhill.co.uk]

Medición del nivel de la Co Q 10 para mostrar que está deficiente.

Medir el nivel de NAD.

Medir el magnesio en las células rojas.

TRATAR UNA DEFICIENCIA

Co-enzima Q 10. Tiene que ser en forma hidrosoluble o en aceite para que se absorba bien. Co Q 10 es bastante disponible.

Acetil L-carnitina. Es un aminoácido con niveles más altos en carne (la palabra carnitina viene de "carne"). Esto puede explicar por que los vegetarianos corren riesgo de tener SFC. También explica parcialmente porque mis pacientes con SFC lo hacen mejor con dietas ricas en proteínas. Coma diariamente carne roja para tener acetil L-carnitina: la mejor fuente es el cordero. Los vegetarianos tendrán que tomar un suplemento. Si tiene problemas con la digestión necesitará de todos modos un suplemento de L-carnitina.

D-ribosa. Hay que tomarlo durante el día.

Niacinamida. 500 mgs.

Magnesio. En un suplemento mineral. Pero en caso de severa deficiencia, puede que se requiera una inyección de magnesio.

¿CUÁNTO TIEMPO ANTES DE VER MEJORÍA?

No estoy segura en este momento. Un paciente con transplante de corazón cuyo output cardíaco mejora en un día puede necesitar hasta 1 año antes de volver a sentirse completamente bien. Sin embargo, supongo que los sufridores verán mejorías después de unas pocas semanas con suplementos.

Lo importante es que estas intervenciones se hagan en combinación con todas mis otras recomendaciones con respecto a dieta, micronutrientes, acompasamiento, sueño, desintoxicación, etc. Primero aseguras el régimen, luego te encuentras mejor y después aumentas la actividad.

This article (#373) is reproduced with permission of the author from DRMyhill.co.uk R Sarah Myhill Limited, Registered in England and Wales: Reg. No. 4545198. Reference footnotes 1 through 4 below have been added by ProHealth, Inc. for the benefit of readers wishing to access related source materials. Note that this information is not meant to diagnose, treat, or cure any disease. Any decisions on additions to or changes in your health support plan should be discussed with your healthcare provider.

References:

1. "Abnormal Impedance Cardiography Predicts Symptom Severity in Chronic Fatigue Syndrome," A. Peckerman, et al., *The American Journal of Medical Sciences*, 2003 Aug; 326(2):55-60.
2. See "The Heart of the Matter," by Carol Sieverling, at the

website of the CFS & FM Support Group of Dallas-Fort Worth
<http://www.dfwcfdids.org/medical/cheney/heart04.part1a.htm>. Also, on
September 9, 2006, the DFW Support Group hosted Dr. Cheney's
presentation of his treatment protocol and latest study findings. DVD
recordings of the presentation are available for purchase at
http://www.dfwcfdids.org/videos/video200609cheney_about.shtml.

3. The Sinatra Solution: New Hope for Preventing and Treating Heart
Disease, by Stephen T. Sinatra, MD, FACC, available from Amazon.com at
<http://www.amazon.com/Sinatra-Solution-Preventing-Treating-Disease/dp...>

4. The Sinatra Solution: Metabolic Cardiology, by Stephen T. Sinatra,
MD, FACC, from Amazon.com at
<http://www.amazon.co.uk/Sinatra-Solution-Metabolic-Cardiology/dp/1591...>

artículo traducido al castellano por Cathy Van Ryel