



Volumen 12, Número 3, Enero 2004

## Informes SIIC

### ● LA CUANTIFICACION DE LA VIABILIDAD MIOCARDICA SERIA DE IMPORTANCIA PRONOSTICA EN PACIENTES REVASCULARIZADOS

*Estudio prospectivo en 220 pacientes con enfermedad coronaria y disfunción ventricular izquierda*

Brno, República Checa:

Los resultados del presente ensayo demostraron que en pacientes revascularizados con enfermedad arterial coronaria y disfunción ventricular izquierda moderada a grave, la presencia de por lo menos 6 segmentos disfuncionales pero viables, identifica a los pacientes con mejor pronóstico.

***International Journal of Cardiology 90(1):23-32 Jul 2003***

La identificación del miocardio disfuncional con viabilidad conservada es de gran importancia, ya que es sabido que dicho miocardio representa un sustrato inestable que causa incremento del riesgo de eventos cardíacos graves. Numerosos informes concuerdan en demostrar que los pacientes con enfermedad arterial coronaria crónica que tienen miocardio disfuncional pero viable, presentan peor pronóstico cuando se mantienen con terapia farmacológica, y que la revascularización mejora significativamente la supervivencia. Las mejores estratificaciones del riesgo en pacientes con disfunción ventricular izquierda, provienen de estudios que cuantificaron la viabilidad. Los pacientes con una gran masa de tejido viable, se ha comprobado que presentan mayores beneficios pronósticos y funcionales debidos a la revascularización miocárdica, en comparación con aquellos que tienen sólo una pequeña cantidad, o no presentan viabilidad de su miocardio disfuncional. Por lo tanto, la identificación del valor de corte óptimo concerniente a dicha viabilidad, puede ayudar a elegir el tipo de terapia más eficiente (revascularización, trasplante cardíaco, tratamiento médico).

Los resultados del presente ensayo mostraron que la presencia de por lo menos 6 segmentos cardíacos disfuncionales pero viables, constituía un elemento de mejor evolución pronóstica en pacientes revascularizados con enfermedad arterial coronaria y disfunción del ventrículo izquierdo de grado moderado a grave.

Se incluyeron 220 pacientes que fueron revascularizados y seguidos durante un período medio de 33 meses, para evaluación de la mortalidad de origen cardíaco y hospitalización por insuficiencia cardíaca.

Para la comparación estadística se utilizaron el test en U de Mann-Whitney, el test de Wilcoxon, el test exacto de Fisher, el método de Kaplan-Meier y el test de Mantel-Cox.

A pesar de los marcados progresos de la cardiología moderna, el tratamiento de los pacientes con enfermedad arterial coronaria y disfunción ventricular izquierda continúa siendo un problema relevante. Varios estudios han demostrado que la revascularización total de esos pacientes, es más eficaz que la terapia farmacológica. Sin embargo, el riesgo de complicaciones peri y postoperatorias varía entre los pacientes, y a aquellos que presentan mayor riesgo de muerte o de eventos cardíacos graves, se les puede ofrecer otro tipo de terapia como el trasplante cardíaco, cuyo pronóstico es aceptable y ha ido mejorando con el curso del tiempo.

En conclusión, señalan los autores, el problema principal es seleccionar a los pacientes con las mayores oportunidades de beneficiarse con la revascularización miocárdica v. por otra parte.

identificar a aquellos con mínimas o nulas oportunidades de mejoría luego de dicha revascularización; en este aspecto, la cuantificación de la viabilidad miocárdica puede ayudar en gran medida para esa estratificación.

---

## ● LA PREVENCIÓN DE LA ATEROESCLEROSIS DEBERÍA COMENZAR DURANTE LA INFANCIA O LA ADOLESCENCIA

*Estudio prospectivo basado en la población general*

Turku, Finlandia:

El perfil de los factores de riesgo establecido entre la edad de 12 y 18 años, predeciría el engrosamiento de la capa media íntima de la arteria carótida común, independientemente de los factores de riesgo contemporáneos.

**JAMA 290(17):2277-2283 Nov 2003**

Se cree que la aterosclerosis comienza en la infancia y se desarrolla en forma silenciosa durante décadas, antes de que ocurran eventos clínicos tales como el infarto de miocardio o el accidente cerebrovascular agudo. Los estudios de autopsias en niños y adolescentes, han confirmado la presencia de lesiones de aterosclerosis preclínica, y han comprobado su asociación con los factores de riesgo vasculares previos a la muerte.

Los estudios que emplean imágenes por ecografía, han mostrado el engrosamiento aterosclerótico en las paredes de las arterias de los niños con factores de riesgo. Los análisis prospectivos han comprobado que dichos factores de riesgo medidos durante la infancia, son predictivos del nivel de riesgo en la adultez.

Por otra parte, los valores de colesterol sérico medidos en los adultos jóvenes se han asociado con enfermedad cardiovascular en edades medias de la vida.

El engrosamiento de la capa media íntima de la arteria carótida común determinado por ecografía, representa un marcador preclínico de aterosclerosis, debido a que se correlaciona con factores de riesgo vascular, con la gravedad y extensión de la enfermedad arterial coronaria, y predice la posibilidad de aparición de eventos cardiovasculares en los grupos poblacionales.

Los resultados de este ensayo demostraron que la exposición a factores de riesgo durante la infancia, puede contribuir a la aparición futura de aterosclerosis, por lo que la prevención de la patología y sus secuelas podría ser más efectiva cuando se inicia en la niñez o la adolescencia.

Se incluyeron en este estudio de cohorte prospectiva, 2 229 adultos blancos entre 24 y 39 años de edad provenientes de 5 centros en Finlandia, que habían sido examinados en la niñez y la adolescencia a las edades de 3 y 18 años en 1980, y reexaminados 21 años más tarde.

Las comparaciones estadísticas se efectuaron por medio del test t o de los tests de chi cuadrado, de acuerdo a la necesidad.

Se ha recomendado que la prevención a largo plazo de la aterosclerosis debería comenzar tempranamente en la vida, y focalizarse en los múltiples factores de riesgo cardiovasculares. Los hallazgos de este ensayo indican que los niños y adolescentes con varios factores de riesgo, se encuentran con riesgo aumentado de desarrollar aterosclerosis en la vida adulta. Los factores de riesgo tales como la obesidad, la dislipidemia y la presión sanguínea elevada, se encuentran metabólicamente relacionados, por lo que las reducciones en dichos factores, podrían potencialmente lograrse en los niños con modificaciones del estilo de vida tales como la inducción de cambios en la dieta, el incremento de los niveles de actividad física, y el control de la obesidad. Los resultados de estudios en curso, deberán determinar si los individuos jóvenes se benefician con tales esfuerzos, para cambiar esos factores de riesgo a través de las modificaciones en los estilos de vida.

En conclusión, señalan los autores, la exposición a factores de riesgo en la infancia puede

contribuir a la aparición de la aterosclerosis en el futuro, por lo que la prevención de la citada patología y sus complicaciones, podría ser más efectiva si se iniciara durante la infancia o la adolescencia.

---

## ● LA DISFUNCION DEL ENDOTELIO CONSTITUYE UN MARCADOR PRECOZ DE ATEROESCLEROSIS

*Resultados de un estudio que determina la asociación entre la función endotelial, el espesor de la capa íntima y media de la arteria carótida común en mujeres obesas.*

Estambul, Turquía:

En mujeres obesas, con perfil metabólico normal, el deterioro de la función endotelial y los cambios precoces de tipo ateroscleróticos son evidentes, en comparación con las mujeres delgadas; sin embargo es posible la existencia de otros factores no determinados, independientes de la obesidad.

***Diabetes Nutrition & Metabolism 16(3):176-181 Jun 2003***

La asociación entre obesidad y riesgo aterosclerótico es un fenómeno bien conocido. La American Heart Association reclasificó la obesidad como un factor de riesgo mayor para la enfermedad cardíaca coronaria.

El papel de la obesidad es indirecto, por la asociación con otros factores de riesgo cardiovascular como la dislipidemia, diabetes tipo 2 e hipertensión; sin embargo existen estudios que consideran a la obesidad como un factor de riesgo independiente.

La disfunción endotelial, que se acompaña de menor disponibilidad del óxido nítrico, ha sido recientemente identificada como un marcador precoz de aterosclerosis y tiene valor predictivo positivo para la enfermedad cardíaca coronaria, antes de la aparición de los cambios ateroscleróticos.

La evaluación de la función endotelial tiene un papel de importancia en la identificación temprana de los sujetos en riesgo.

La medición del flujo, definida como los cambios en el diámetro arterial en respuesta a la hiperemia activa, es un procedimiento que muestra el estado del endotelio.

La evaluación del flujo por dilatación es un método de medición no invasivo, que utiliza la ecografía para la determinación de la función endotelial de los grandes vasos.

El engrosamiento de la capa íntima y la capa media de las arterias es otro marcador de la aterosclerosis asintomática. El aumento del grosor de la íntima y media de las arterias carótidas se asocia con elevada prevalencia de enfermedad cardíaca coronaria.

Investigadores del Department of Cardiology, Istanbul University, en Turquía, desarrollaron un estudio para la determinación de la asociación entre la función vascular endotelial, el grosor de la capa íntima y media y parámetros antropométricos y metabólicos de mujeres sanas obesas, sin las complicaciones metabólicas asociadas, en comparación con mujeres delgadas.

Se estudiaron 24 mujeres obesas con (Índice de masa corporal  $>30$  kg/m<sup>2</sup>, edades  $31.4 \pm 7.4$  años y 14 mujeres delgadas con IMC  $< 24$  kg /m<sup>2</sup> y edades  $30.5 \pm 7.2$  años.

Todas las mujeres fueron normolipémicas y la resistencia a la insulina se calculó según una

fórmula. La función endotelial se midió con la determinación del flujo por dilatación de la arteria braquial y el espesor de la capa endotelial con ecografía de alta resolución. Se ajustaron los dos grupos de mujeres por edades, consumo de tabaco, presión arterial, glucosa, concentraciones de insulina.

Los resultados del estudio mostraron que el espesor de la media y la íntima fueron significativamente mayores y el nivel del flujo fue significativamente menor en mujeres obesas. Los valores del perfil de lípidos, presión arterial, medición indirecta de la resistencia a la insulina, concentración de leptina y parámetros antropométricos no predijeron el flujo o el espesor en ambos grupos.

Los autores concluyeron que aún en mujeres obesas saludables con perfil metabólico normal, el deterioro en la función endotelial y los cambios tempranos ateroscleróticos son evidentes, en comparación con sus pares delgadas.

Se sugiere la existencia de otros factores no determinados, diferentes a los ya bien conocidos factores de riesgo relacionados con la obesidad, que sean responsables de esta observación.

---

## ● DESTACAN LA ACCION DIRECTA DE CIERTOS ACIDOS GRASOS SOBRE EL MIOCARDIO

### *Estudio de revisión*

Châtenay-Malabry, Francia:

La relación entre el corazón y los ácidos grasos tiende a cambiar, en razón de la creciente incidencia de insuficiencia cardíaca asociada a un estado catabólico crónico, y a los efectos positivos de un índice de masa corporal elevado sobre la morbilidad y la mortalidad en la insuficiencia cardíaca.

***Archives des Maladies du Coeur et des Vaisseaux 96(Supl. 6):7- 12 Oct 2003***

Un informe reciente de la American Heart Association acerca de la nutrición, constató que los factores susceptibles de contribuir al desarrollo de las patologías cardiovasculares pueden, en su mayor parte, ser modificados por la alimentación. Los ácidos grasos alimentarios ocupan un lugar de privilegio dentro de ese contexto, cuantitativamente por su contribución al exceso de peso, a la diabetes y a la hipertensión, y cualitativamente por sus implicancias específicas negativas o positivas en las funciones biológicas.

Los países industrializados se caracterizan por un desequilibrio nutricional que privilegia los aportes lipídicos en la ración alimentaria cotidiana (45% de lípidos, 40% de hidratos de carbono y 15% de proteínas), mientras que los nutricionistas se ponen de acuerdo para preconizar una modificación de los aportes hacia el 50 a 55% de hidratos de carbono, 30 a 35% de lípidos y 10 a 15% de proteínas.

Las necesidades diarias de lípidos son de 65 a 70 gramos, mientras que la alimentación occidental aporta actualmente 100 gramos por día. Pero además del consumo excesivo de grasas, la naturaleza de dichos lípidos constituye un aspecto importante y mal manejado. Los ácidos grasos saturados constituyen actualmente del 30 al 50% de las grasas ingeridas, en lugar del 10%. Por el contrario, se constata en general que el aporte de ácidos grasos poliinsaturados es absolutamente insuficiente.

Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud establecen sin ambigüedad que los ácidos grasos poliinsaturados, y en particular los de cadena n-3, deberían aumentarse en la alimentación occidental, ya que los datos disponibles muestran que la función del miocardio constituye un blanco privilegiado de dichos ácidos grasos. Si el aumento en general de los n-3 se

considera suficiente para la prevención de la aterosclerosis, parecería que el enriquecimiento específico del corazón en uno de ellos, el ácido dodecahexosanoico, constituye un objetivo en sí mismo, aunque dicho objetivo es difícil de alcanzar por 2 razones.

La primera de ellas es la escasa toma de conciencia por parte de los profesionales de la salud y de la educación, debida en gran parte al escaso aporte en investigación en dicho campo, lo que explicaría la falta de certitud sobre los mecanismos.

La segunda es de orden socioeconómico. Aunque el término "aceite vegetal" figure en una etiqueta, el ingrediente considerado es frecuentemente el aceite de coco, muy saturado, y no es absolutamente seguro que los productos de pescado puedan contribuir significativamente al aporte de ácido dodecahexosanoico.

Muchos países han comenzado a incorporar los ácidos grasos poliinsaturados de cadena n-3 en las preparaciones a nivel industrial, pero escasamente en Europa, comenta el autor.

Desde hace algunos años los canadienses desarrollan programas de enriquecimiento alimentario con ácido alfa linolénico, en particular en los cereales o los bizcochos, con el objetivo de mejorar el estado global con respecto a los n-3.

Pero el corazón no puede producir ácido dodecahexosanoico a partir de dicho precursor, y faltan pruebas en cuanto a la capacidad de una alimentación de ese tipo, para aumentar significativamente y a largo plazo, el contenido cardíaco en ácido dodecahexosanoico.

Por lo tanto, concluye el autor, la investigación debería orientarse hacia la integración en el genoma de los vegetales, de genes de algas o de fitoplancton, que permitan la apertura y la desaturación del ácido alfa linolénico en ácido dodecahexosanoico.

---

## ● LA INFECCION POR CHLAMYDIA PNEUMONIAE AFECTARIA EL METABOLISMO LIPIDICO

*Estudio en diversas patologías y en un grupo control*

Holstebro, Dinamarca:

Los resultados de este estudio mostraron asociación entre los altos valores de triglicéridos y el ADN de la Chlamydia Pneumoniae, lo que sugiere que la infección por dicho germen afecta el metabolismo lipídico.

***Scandinavian Journal of Infectious Diseases 35(10):704-712 2003***

La Chlamydia pneumoniae es un agente bacteriano causal de infecciones del tracto respiratorio alto y bajo, y hacia la edad de 20 años, aproximadamente la mitad de la población del mundo occidental ha sufrido algún tipo de infección; a los 60 años, la prevalencia de anticuerpos antichlamydia es del 70 al 80%. La asociación de la C. pneumoniae con la patogénesis de la aterosclerosis fue sugerida por los marcadores serológicos, mediante detección de C. pneumoniae en ateromas por medio de la reacción en cadena de la polimerasa, por inmunocitoquímica y por cultivo. En ciertos modelos animales de infección con chlamydias, se indujeron lesiones ateroscleróticas tempranas y progresión de la enfermedad, y esto pudo ser prevenido por medio del tratamiento antibiótico. Sin embargo, eventos secundarios como el infarto agudo de miocardio en pacientes con enfermedad cardíaca isquémica, no pudieron ser reducidos en un amplio estudio en el que los pacientes fueron tratados con azitromicina, aunque se pudo observar efecto positivo sobre la aparición de eventos secundarios mediante tratamiento prolongado con claritromicina. Ambas drogas son efectivas para el manejo de las enfermedades

por chlamydia entre los seres humanos.

Desde que las infecciones por *C. pneumoniae* fueron asociadas con la aparición o la aceleración de la aterosclerosis, se hipotetizó que la presencia de *C. pneumoniae* en los pacientes con patologías con alta prevalencia de enfermedad cardiovascular como en la diabetes mellitus, el síndrome coronario agudo, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares, sería mayor que en un grupo control de individuos sanos. De hecho, se encontró mayor prevalencia de anticuerpos contra *C. pneumoniae* en pacientes con hipertensión grave, accidente cerebrovascular agudo e isquemia cerebral transitoria.

Los resultados de este ensayo demostraron que la prevalencia de *C. pneumoniae* fue la misma en los pacientes con las patologías anteriormente citadas, que en los controles sanos y que se mantuvo sin cambios luego del ajuste por edad y género en los análisis de regresión logística; pudo constatarse relación entre los valores elevados de triglicéridos y el ADN de la *C. pneumoniae*, sugiriendo afectación del metabolismo de los lípidos por parte del patógeno.

Se incluyeron en el presente estudio un total de 539 pacientes con edad media de 61 años y diagnóstico de diabetes mellitus, síndrome coronario agudo, accidente cerebrovascular o hipertensión. Los controles fueron 368 individuos sanos con edad media de 45 años.

Para la comparación estadística se efectuaron análisis de regresión logística dentro de cada grupo definido.

Existe sobrada evidencia de que la prevalencia de los anticuerpos antichlamydia se incrementa con la edad. Sin embargo, no se sabe si también aumenta el ADN de la *C. pneumoniae*. No se encontró en el presente ensayo mayor prevalencia de dicho ADN en la sangre con el aumento de la edad, en ninguno de los grupos estudiados. Tampoco se observaron diferencias significativas en la prevalencia del ADN de *C. pneumoniae* en las células mononucleares de la sangre periférica en pacientes con diabetes, hipertensión, síndrome coronario o accidente cerebrovascular, en comparación con los individuos sanos.

En conclusión, señalan los autores, la prevalencia del ADN de la *Chlamydia pneumoniae* se relacionó significativamente con altos valores de triglicéridos en el plasma, lo que sugiere que dicha infección afecta el metabolismo lipídico, aunque no es conocido si resulta importante la relación entre la infección y la aterosclerosis.

---

## ● NUEVAS ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO PARA EL ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL

*Resultados de un estudio que analiza la experiencia y beneficios del tratamiento del aneurisma de aorta abdominal, con reparación intravascular*

Taipei, Taiwan:

La reparación intravascular del aneurisma de aorta abdominal, localizado en la zona inferior renal, requiere aún de mayor demostración; sin embargo es posible que el procedimiento sea confiable y seguro, en especial como alternativa de tratamiento en pacientes de alto riesgo.

***Journal of the Chinese Medical Association 66(7):386-392 Jul 2003***

El aneurisma de aorta abdominal ha sido tratado tradicionalmente con cirugía abierta convencional y uso de diversas metodologías, a fin de alcanzar una sobrevida a 5 años de aproximadamente el 70%.

La sobrevida se reduce en los casos con enfermedad cardíaca coronaria. En pacientes de alto riesgo la técnica convencional representa un motivo de estrés importante, con elevada morbilidad

y mortalidad.

En pacientes con aneurisma de aorta abdominal, de localización por debajo de la zona renal, la reparación intravascular con injerto de endoprótesis vasculares, constituye un procedimiento posiblemente seguro, que evita la cirugía traumática abdominal asociada con la reparación quirúrgica abierta.

Investigadores del Department of Surgery, Taipei Veterans Hospital, en Taiwan, desarrollaron un estudio para la evaluación del papel de la reparación del aneurisma abdominal con la colocación de una endoprótesis vascular, en 6 pacientes de alto riesgo, que fueron sometidos a ese procedimiento con la colocación de una prótesis bifurcada.

La selección de los pacientes se fundamentó en la existencia de riesgo mayor que lo habitual para la realización de una cirugía abierta convencional, edad mayor de 60 años, buena calidad de vida, riesgo aumentado de fallecimiento por rotura aneurismática y tamaño de la dilatación mayor a 5cm.

Se solicitó a cada paciente la firma de un consentimiento informado y una aprobación del National Health Department, antes de cada procedimiento.

A los pacientes seleccionados se les realizó una tomografía computada y evaluación por angiografía de la anatomía arterial para la determinación de la viabilidad de la intervención. La tomografía se repitió en cada paciente en forma mensual, en el período del postoperatorio hasta un año después.

Los hallazgos de la implementación de este tipo de tratamiento mostraron que la colocación de la endoprótesis vascular y la eliminación del aneurisma fue alcanzado en los seis pacientes(100%). Ninguno de ellos requirió la conversión a la cirugía a cielo abierto.

El seguimiento al mes y a los tres meses evidenció que la prótesis permaneció en su lugar, no existieron migraciones y tampoco mayor morbilidad y mortalidad asociada, durante ese período.

En otros trabajos se informó la existencia de complicaciones del tipo de insuficiencia renal; sin embargo entre los estudios que fueron revisados en esta investigación, la prevalencia de disfunción renal fue relativamente baja(13- 22%).

Los autores concluyeron que si bien a corto y largo plazo, las tasas de éxito para la reparación con la colocación de endoprótesis vasculares fueron las adecuadas, la seguridad a largo plazo debe ser mejor demostrada; consideraron asimismo que el procedimiento constituye una opción de interés y preferencia para la indicación en pacientes de elevado riesgo, con amplios aneurismas.

---

## **● DESTACAN FACTORES DE RIESGO PARA ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ASOCIADOS A LA CIRUGIA CORONARIA**

*Reconocimiento y posible manipulación de los factores de riesgo predisponentes.*

Coimbra, Portugal:

Debido a la alta mortalidad del accidente cerebrovascular asociado a cirugía coronaria, el reconocimiento de los factores predisponentes facilitaría la selección de los pacientes y de la técnica adecuada.

***European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 23(3):265-271 Mar 2003***

La incidencia de la apoplejía durante o inmediatamente después de la cirugía arterial coronaria, está estimada entre 1% y 4%. Junto a la mortalidad intraquirúrgica, la apoplejía o accidente cerebrovascular es la complicación más temida de la cirugía arterial coronaria; no sólo por las

consecuencias para el paciente y su familia, sino también por el gran incremento en los costos de hospitalización y cuidados subsecuentes. Adicionalmente, el accidente cerebrovascular contrarresta parcialmente los beneficios de la cirugía arterial coronaria comparativamente con otras terapéuticas, como por ejemplo el tratamiento médico y los procedimientos de revascularización percutánea.

Expertos portugueses evaluaron los factores de riesgo para la apoplejía postoperatoria de 4567 pacientes sometidos a cirugía arterial coronaria aislada, a lo largo de un período de diez años (1992-2001). El estudio específicamente se orientó a la población en la cual la revascularización coronaria se había efectuado mediante fibrilación ventricular con o sin períodos de pinzamiento cruzado aórtico, una técnica cada vez más usada por los cirujanos. Los objetivos del estudio fueron: determinar la incidencia del accidente cerebrovascular luego de la cirugía arterial; identificar los factores prequirúrgicos y posquirúrgicos asociados a la ocurrencia de apoplejía en quienes no tuvieron un pinzamiento cruzado aórtico; evaluar el impacto del accidente cerebrovascular en la mortalidad perioperatoria y la duración de la estancia hospitalaria.

El análisis retrospectivo multivariable de los datos identificó a los factores de riesgo independientes de accidente cerebrovascular posquirúrgico: enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, cantidad de períodos de pinzamiento cruzado de la aorta, disfunción del ventrículo izquierdo y edad. La cirugía no electiva evidenció una importancia marginal.

En conclusión, los autores afirman que el accidente cerebrovascular aumenta dramáticamente la morbilidad, la mortalidad y los costos de hospitalización de los pacientes que han sido sometidos a cirugía arterial coronaria. La identificación de los factores predisponentes, permite efectuar una estadificación prequirúrgica más efectiva, y facilita la selección de los pacientes. Por otro lado, el estudio pone en evidencia la superioridad de la técnica de fibrilación, sobre el pinzamiento cruzado de la aorta, entre las técnicas no cardiopléjicas, en términos de protección neurológica.

---

Trabajos Distinguidos, Serie Cardiología,  
integra el Programa SIIC de Educación Médica Continuada