

**FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS
CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS
MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO
Cohorte ETNIA**

OMAR CASTILLA ROMERO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO MÉDICO
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA
2013**

**FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS
CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS
MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO
Cohorte ETNIA**

OMAR CASTILLA ROMERO

Trabajo de grado para optar el título de Medicina Interna.

TUTOR

DR. ARMANDO CABRERA,

Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de
Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

COLABORADORES:

Damna Ballesteros, Katherin Barrios, Robert Solar:
Estudiantes de medicina

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO MÉDICO
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA
2013**

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

JUAN MANUEL MONTES FARAH
Docente y Jefe del Departamento Medico
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena

Cartagena de Indias, 06 de Febrero del 2014

Cartagena de Indias, 06 de Febrero del 2014

Doctora

RITA MAGOLA SIERRA MERLANO

Jefe Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial Saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa y cualitativa del proyecto de investigación a cargo del estudiante de postgrado OMAR CASTILLA ROMERO, bajo mi asesoría; el trabajo se titula: **FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO. Cohorte ETNIA**

Calificación Cuantitativa:_____

Calificación Cualitativa:_____

Atentamente,

ARMANDO CABRERA,

Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 06 de Febrero del 2014

Doctor
ÁLVARO MONTERROSA CASTRO
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
L. C.

Cordial Saludo.

A través de la presente cedemos los derechos propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: **FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO. Cohorte ETNIA.** A la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamo a l biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público.

Hago énfasis de que conservemos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

OMAR CASTILLA ROMERO
Médico. Estudiante de Postgrado. Medicina Interna
C.c 92.032.843 de Since Sucre

ARMANDO CABRERA,
Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 06 de Febrero del 2014

Doctor
ÁLVARO MONTERROSA CASTRO
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
L. C.

Cordial Saludo.

Con el fin de optar por el título de Especialista en Medicina Interna, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO. Cohorte ETNIA** Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de investigación, con el fin de que sea consultado por el público.

Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público. Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

OMAR CASTILLA ROMERO
Médico. Estudiante de Postgrado. Medicina Interna
C.c 92.032.843 de Sincé Sucre

ARMANDO CABRERA,
Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 06 de Febrero del 2014

Doctor
ÁLVARO MONTERROSA CASTRO
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
L. C.

Cordial Saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO. Cohorte ETNIA.** Realizado por OMAR CASTILLA ROMERO, bajo la asesoría de los docentes ARMANDO CABRERA, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

OMAR CASTILLA ROMERO
Médico. Estudiante de Postgrado. Medicina Interna
C.c 92.032.843 de Sincé Sucre

ARMANDO CABRERA,
Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de
Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 06 de Febrero del 2014

Señores

REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS

Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

Estimados Señores.

Es mi deseo que el informe final del trabajo de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO. Cohorte ETNIA.** que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores.

Si _____ sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena.

No _____ sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena.

Atentamente,

OMAR CASTILLA ROMERO

Médico. Estudiante de Postgrado. Medicina Interna
C.c 92.032.843 de Sincé Sucre

ARMANDO CABRERA,

Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

**FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES PARA EVENTOS
CORONARIOS EN PACIENTES ADULTOS HIPERTENSOS DE LOS
MUNICIPIOS CARTAGENA Y TURBACO
Cohorte ETNIA**

**NONTRADITIONAL RISK FACTORS FOR CORONARY EVENTS IN ADULT
PATIENTS WITH HYPERTENSION FROM CARTAGENA AND TURBACO
COHORT ETNIA**

Castilla-Romero Omar (1)
Armando Cabrera (2)
Benavides-Guillen María Irene (3)
Barrios-Alvarino Katherin (4)
Damma Ballesteros (4)
Robert Solar (4)

- (1) Médico. Estudiante de Postgrado. Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia
- (2) Médico Internista. Profesor asociado Departamento Médico. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.
- (3) Médico. Asesora en Investigaciones Biomédicas. Cartagena. Colombia.
- (4) Estudiantes de Medicina. Facultad de Medicina Universidad de Cartagena. Colombia

RESUMEN

Introducción: La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad y discapacidad en el mundo. Por ello es importante conocer los factores de riesgo que permitan detectar personas asintomáticas que tienen una mayor probabilidad de enfermarse en el futuro en comparación a la población general. El 20% de las personas que experimentan eventos cardiovasculares no presentan los factores de riesgo tradicionales. En este grupo de individuos se necesita investigar otros factores y emplear una estrategia de reducción de riesgo más agresiva.

Objetivo: Evaluar la presencia de tres factores de riesgo no tradicionales (Presión de pulso, colesterol no HDL y albuminuria) en un grupo de adultos con hipertensión de los municipios Cartagena y Turbaco y su contribución en la aparición de enfermedad cardiovascular y muerte por cualquier causa.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohorte. La cohorte ETNIA es una cohorte no basada en la población, cerrada, con muestreo sin relación a la exposición. Se incluyeron pacientes residentes en Cartagena y Turbaco, mayores de 49 años con diagnóstico de hipertensión. Las características iniciales y los datos de contacto se obtuvieron de las historias clínicas de pacientes atendidos en un programa de vigilancia y control de la hipertensión arterial. Luego se contactaron telefónicamente después de 2 años.

Resultados: Diecisiete pacientes (20,73%), presentaron eventos cardiovasculares en el periodo de seguimiento, dos de ellos fatales. No hubo muertes por causas no cardiovasculares. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de los factores de riesgo no tradicionales, al

comparar los pacientes que presentaron eventos cardiovasculares con los que no.

Conclusiones: Es una prioridad determinar el perfil de riesgo que contribuye a los desenlaces negativos en los pacientes de Cartagena y municipios aledaños, con el objeto de manejarlos apropiadamente.

PALABRAS CLAVE:

Factores de riesgo. Hipertensión. Enfermedades cardiovasculares. Prevención.

SUMMARY

Introduction: Cardiovascular disease is the leading cause of morbidity and disability in the world. It is important to know the risk factors to detect asymptomatic people are more likely to get sick in the future compared to the general population. The 20% of people who experience cardiovascular events have not traditional risk factors. In this group of individuals is needed to investigate other factors and employ a risk reduction strategy more aggressively.

Objective: To evaluate the presence of three nontraditional risk factors (pulse pressure , non-HDL cholesterol and albuminuria) in a group of adults with hypertension from Cartagena and Turbaco, and their contribution in the development of cardiovascular disease and death from any cause.

Methods: An observational, cohort study was conducted. The cohort ETNIA is a cohort not population-based, closed, with sampling without regard to exposure. Patients were included in Cartagena and Turbaco residents, older than 49 years diagnosed with hypertension. Baseline characteristics and contact details were obtained from the medical records of patients admitted to a program of control of hypertension. Then patients were contacted by telephone after two years.

Results: Seventeen patients (20.73 %) had cardiovascular events in the follow-up period, two of them fatal. There were no deaths from noncardiovascular causes. There were no statistically significant differences in the prevalence of nontraditional risk factors, comparing patients who had cardiovascular events with those without.

Conclusions: It is a priority to determine the risk profile that contributes to negative outcomes in patients from Cartagena and surrounding municipalities, in order to handle them properly.

KEY WORDS:

Risk factors. Hypertension. Cardiovascular Diseases. Prevention.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad y discapacidad en el mundo. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2008, la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares y diabetes de adultos entre 30 y 70 años, fue de 245 por

100.000 habitantes. (1) Más del 80% de las muertes causadas por estas enfermedades, tienen lugar en países de ingresos bajos y medios. De eliminarse los principales factores de riesgo para su padecimiento, se podrían prevenir cerca de tres cuartas partes de la carga atribuible a las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes tipo 2. (2) En Colombia, entre el 2006 y el 2009, la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares isquémicas por 100.000 habitantes fue de 63,1 y por enfermedades cerebrovasculares, de 31,7. La prevalencia de tensión arterial mayor o igual a 140/90 fue del 22,80%. En Bolívar, la tasa por 100.000 habitantes de muerte por enfermedad cardiovascular fue de 94. (3) Según estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el infarto agudo del miocardio es la primera causa de muerte en el país y en el departamento de Bolívar. Más aun, enfermedades como la hipertensión arterial, la falla cardiaca, la diabetes mellitus y los síndromes neurovasculares agudos, también se encuentran entre las diez primeras causas. (4)

En Cartagena, en el 2011, el Infarto Agudo del Miocardio fue la tercera causa de muerte con una tasa de 2,6 x 10.000 habitantes; el cuarto y quinto lugar lo ocuparon la Enfermedad Cerebro Vascular Isquémica y/o Hemorrágica y la Hipertensión Arterial, con tasas de 2,13 y 1,19 x 10.000 habitantes respectivamente. Además la hipertensión arterial esencial es el segundo motivo de consulta a los servicios de salud. (5)

Aproximadamente la mitad de las muertes de origen coronario, ocurren sin síntomas previos ya que las enfermedades cardiovasculares tienen un largo periodo de latencia. (6)

Por todo lo anterior la enfermedad cardiovascular es un problema de la mayor gravedad en salud pública y por ello se centran grandes esfuerzos en conseguir esquemas de tamizaje, seguimiento e incluso terapéuticos que permitan prevenirla. (2, 6)

Estudios entre los que destaca el Framingham, e instituciones como la American Heart Association (AHA), insisten en la determinación de factores de riesgo cardiovascular y el desarrollo de índices clínicos que permitan detectar en forma temprana la población vulnerable con el fin de realizar intervenciones a tiempo. Con frecuencia, estas personas poseen más de un factor de riesgo, y solo el abordaje integral de todos ellos resultará en una adecuada prevención de desenlaces negativos. (6)

Si bien la evidencia disponible al respecto es amplia y pese a que existen estándares para la determinación y estudio de dichos factores de riesgo, la calidad de los trabajos no es uniforme, hay una notable variabilidad en los resultados de los distintos trabajos llevando a que muchos de ellos no se puedan extrapolar y existe una brecha entre la investigación y la práctica clínica, con tasas de prevención que permanecen bajas. Los motivos de esto son variados e incluyen el desconocimiento y falta de aplicación de la estimación del riesgo por parte de los profesionales de la salud. Pero también influyen otros factores como las diferencias raciales y de constitución genética entre las poblaciones y el no considerar y abordar factores de riesgo no

tradicionales que pueden ser determinantes en ciertas personas contribuyendo a la aparición de eventos cardiovasculares adversos. (6)

De lo anterior surge la necesidad de desarrollar estudios locales basados en estándares internacionales, que permitan obtener evidencia sólida sobre la que se construyan guías de prevención y manejo contextualizadas, con el fin de lograr una intervención realmente eficiente del problema.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de tres factores de riesgo no tradicionales (Presión de pulso, colesterol no HDL y albuminuria) en un grupo de adultos con hipertensión de los municipios Cartagena y Turbaco y su contribución en la aparición de enfermedad cardiovascular y muerte por cualquier causa.

MATERIALES Y METODOS

Diseño y población del estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohorte.

La cohorte ETNIA es una cohorte no basada en la población, cerrada, con muestreo sin relación a la exposición, formada por 150 pacientes hipertensos atendidos en el programa de atención ambulatoria “Todo corazón” llevado a cabo por Mutual Ser. Se incluyeron pacientes residentes en Cartagena y Turbaco, mayores de 49 años con diagnóstico de hipertensión según los criterios del JNC 7 report: Cifras tensionales mayores de 140/90 en al menos tres ocasiones o uso de antihipertensivos. (7) Se excluyeron pacientes con enfermedad cardiovascular definida como padecer de enfermedad coronaria estable, falla cardíaca, enfermedad arterial periférica, o antecedente de síndrome neurovascular agudo o infarto agudo del miocardio. Con enfermedad renal crónica en diálisis, enfermedad hepática, enfermedad autoinmune o colagenosis, o enfermedad maligna de cualquier tipo. Con demencia o enfermedad mental que impidieran la colaboración del paciente. Y embarazadas.

Recolección de datos y definición de las variables

Las características iniciales y los datos de contacto se obtuvieron de las historias clínicas de pacientes atendidos en las instalaciones de Mutual ser IPS fundación caminos sede san Fernando, durante los meses de agosto de 2010 y diciembre de 2012 que cumplieran con los criterios de inclusión. Luego se contactaron telefónicamente durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2013. Para ello se obtuvo autorización de Mutual Ser. Se completó el seguimiento de 82 de los 150 pacientes, pues el resto no se pudo contactar.

La información fue recolectada por el investigador principal y estudiantes de medicina a su cargo, previamente entrenados. Se emplearon dos formatos electrónicos de uso exclusivo, soportados por Google Drive, uno para las mediciones iniciales y otro para los desenlaces, construyéndose dos bases de datos en Excel que posteriormente se unificaron.

Mediciones al inicio

Se analizaron tres grupos de variables: Sociodemográficas (procedencia, edad, sexo, seguridad social, estrato socioeconómico, escolaridad, estado civil, ocupación, consumo de alcohol, tabaquismo, actividad física), clínicas (riesgo familiar de enfermedad cardiovascular, clasificación de la hipertensión, tratamiento antihipertensivo, otros fármacos recibidos por el paciente, terapia de reemplazo hormonal, comorbilidades, peso, talla, índice de masa corporal-IMC, clasificación del estado nutricional, circunferencia de cintura, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica, tensión arterial media, presión de pulso, riesgo según Framingham) y paraclínicas (Hemoglobina, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, colesterol no HDL, triglicéridos, albuminuria, creatinina, tasa de filtración glomerular, glucosa en ayunas). Las variables escolaridad, ocupación, actividad física, terapia de reemplazo hormonal y circunferencia de cintura, fueron eliminadas posteriormente del análisis por no disponerse de suficientes datos.

Para construir las categorías del estado civil se siguieron las instrucciones del instrumento STEPS (STEPwise approach to surveillance) de la OMS (<http://www.who.int/chp/steps/es/index.html>). El riesgo familiar de enfermedad cardiovascular se evaluó como lo describen Scheuner et al. (8) El antecedente de consumo de alcohol se basó en el Instrumento STEPS. El antecedente de tabaquismo se determinó como lo describen Teo y colaboradores. (9) La clasificación de la hipertensión siguió los criterios del JNC 7 report. (7)

La tasa de filtración glomerular se calculó con la fórmula de CKD EPI empleando una calculadora virtual de una página especializada (<http://www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>). La variable "Anemia" se construyó mediante las funciones SI e Y de Excel a partir del valor de la hemoglobina. Se consideró "Anemia", valores menores a 12 en mujeres y a 13 en varones, siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (10) La clasificación del estado nutricional se hizo según la OMS de acuerdo con el IMC, que fue calculado dividiendo el peso del sujeto en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros, empleando una calculadora online. Se consideró: Bajo peso IMC menor a 18,5- Normal 18,5 a 24,9- Pre-obesidad 25 a 29,9- Obesidad I 30 a 34,9- Obesidad II 35 a 39,9- Obesidad III IMC mayor a 40. (11)

La tensión arterial media se obtuvo con la fórmula $[(2 \times \text{Tensión Arterial Diastólica}) + \text{Tensión Arterial Sistólica}] / 3$. La presión de pulso es la diferencia entre la tensión arterial sistólica y la diastólica. El colesterol no HDL se calculó restando al colesterol total el colesterol HDL.

El Framingham Score se calculó empleando una calculadora virtual de una página especializada (<http://www.framinghamheartstudy.org/risk/cardiovascular30.html>).

Desenlaces

Morbimortalidad cardiovascular (acorde a los códigos de la Clasificación internacional de enfermedades, décima versión: I20-I25, I50, I51.6, I51.7, I60-I69, I70, I71) y muerte de toda causa de los pacientes.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron por medio del programa estadístico R versión 3.0.0 (R CoreTeam (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>). Se describieron todas las variables estudiadas, determinando frecuencias para las categóricas, y medidas de tendencia central y medidas de dispersión, para las cuantitativas, tanto para los 150 pacientes que entraron inicialmente a la cohorte como para los que se siguieron posteriormente. Para el análisis estadístico los desenlaces se agruparon en eventos cardiovasculares no fatales, fatales y muerte por causa no cardiovascular. Se calculó la prevalencia de cada uno de ellos. Para el grupo de pacientes que completó el seguimiento, se evaluó la distribución normal de todas las variables cuantitativas con el Shapiro-Wilks test y la realización de histogramas de frecuencia. Se compararon las variables estudiadas entre el grupo de pacientes que presentaron eventos cardiovasculares (fatales y no fatales) y aquellos que no, usando la prueba del χ^2 o el test exacto de Fisher para las variables categóricas, la prueba de t de Student para las variables numéricas con distribución paramétrica y el test de Wilcoxon para variables no paramétricas. Se realizó un análisis de regresión logística para determinar la contribución de los factores de riesgo no tradicionales en la aparición de eventos cardiovasculares. Se calcularon odds ratio (OR) e intervalos de confianza (IC 95%).

Se consideraron estadísticamente significativos valores de $p < 0,05$.

El formato de recolección electrónico empleado para este trabajo tenía campos obligatorios sin los que no permitía su envío, como por ejemplo todos los relacionados con las cifras tensionales, la edad y el sexo. Otros no lo eran y por eso hay datos ausentes para algunas variables. En tal situación, el análisis se restringió a los individuos con el dato requerido para la variable estudiada.

Cuando se detectaron datos aberrantes se verificó su causa y si se corroboraba que no se debían a un error analítico ni de selección de los sujetos de estudio, no se excluían, o de lo contrario, se hacían las correcciones pertinentes.

Consideraciones éticas

El presente trabajo se realizó conforme a las normas éticas consagradas en la declaración de Helsinki y la resolución 008430 de 1993 expedida por el Ministerio de Salud de Colombia. Este proyecto tiene la categoría de investigación sin riesgo de acuerdo con el Artículo 10 literal a) de la resolución en mención. Cuando se entrevistó a los pacientes telefónicamente, se les explicó con detalle de qué trataba la investigación y se obtuvo su consentimiento informado verbal.

RESULTADOS

Características de los pacientes

Se analizaron los datos de 82 pacientes, cuyas características sociodemográficas, clínicas y paraclínicas se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de la cohorte ETNIA

	Total (n= 82)	Libres de eventos (n= 65)	Eventos CV (n= 17)	p
SOCIODEMOGRÁFICAS				
	Promedio ± DE (Xmín – Xmáx) Med			
Edad (años)	67,63 ± 9,96 (50 - 90) 66,50	67,17 ± 9,69 (50 - 84) 66	69,41 ± 11,06 (50 - 90) 68	0,4779
Sexo		n%		0,9403
Femenino	50 (60,98)	39 (60)	11 (64,71)	
Masculino	32 (39,02)	26 (40)	6 (35,29)	
Seguridad social				
Subsidiado	82 (100)	65 (100)	17 (100)	
Estrato socioeconómico				0,7112
1	35 (49,3)	28 (47,46)	7 (58,33)	
2	36 (50,7)	31 (52,54)	5 (41,67)	
Sin datos	11	6	5	
Procedencia				0,5387
Cartagena	61 (74,39)	47 (72,31)	14 (82,35)	
Turbaco	21 (25,61)	18 (27,69)	3 (17,65)	
Estado civil				1
Casado	20 (44,44)	16 (44,44)	4 (44,44)	
Unión libre	6 (13,33)	5 (13,89)	1 (11,11)	
Soltero	12 (26,67)	9 (25)	3 (33,33)	
Viudo	7 (15,56)	6 (16,67)	1 (11,11)	
Sin datos	37	29	8	
Tabaquismo				0,4441
El paciente nunca fumó	22 (33,85)	17 (30,36)	5 (55,56)	
El paciente fumó hasta hace más de 1 año	34 (52,31)	30 (53,57)	4 (44,44)	
El paciente fumó hasta hace menos de 1 año	5 (7,69)	5 (8,93)	0	
El paciente fuma actualmente	4 (6,15)	4 (7,14)	0	
Sin datos	17	9	8	
Consumo de alcohol				0,1119
1	72 (87,8)	55 (84,62)	17 (100)	
2	10 (12,2)	10 (15,38)	0	
ANTECEDENTES CLÍNICOS				

Clasificación de la hipertensión				1
1	45 (67,16)	35 (66,04)	10 (71,43)	
2	22 (32,84)	18 (33,96)	4 (28,57)	
Sin datos	15	12	3	
Tratamiento antihipertensivo		60 (93,75)	17 (100)	0,5743
Uso de otros fármacos	68 (87,18)	54 (87,1)	14 (87,5)	1
Sin datos	4	3	1	
Riesgo familiar de enfermedad cardiovascular				0,5388
1	7 (8,54)	5 (7,69)	2 (11,76)	
2	33 (40,24)	26 (40)	7 (41,18)	
3	29 (35,37)	25 (38,46)	4 (23,53)	
4	13 (15,85)	9 (13,85)	4 (23,53)	
Comorbilidades	34 (41,46)	28 (43,08)	6 (35,29)	0,7616
Enfermedad Renal Crónica	2 (2,44)	1 (1,54)	1 (5,88)	1
Diabetes	25 (30,49)	19 (29,23)	6 (35,29)	0,8512
Anemia	12 (70,59)	8 (66,67)	4 (80)	1
Sin datos	65	53	12	
Dislipidemia	34 (41,46)	28 (43,08)	6 (35,29)	0,7616
Otra/s	1 (1,22)	1 (1,54)	0	1
Estado nutricional				0,3982
Desnutrición	4 (5,13)	4 (6,35)	0	
Pre - obesidad	33 (42,31)	29 (46,03)	4 (26,67)	
Obesidad I	10 (12,82)	7 (11,11)	3 (20)	
Obesidad II	3 (3,85)	2 (3,17)	1 (6,67)	
Obesidad III	0	0	0	
Sin datos	4	2	2	
	Promedio ± DE (Xmín – Xmáx)			
Puntuación Score Framingham	69,06 ± 14,16 (17,7 – 95) 71	69,72 ± 14,41 (17,7 – 92) 71	66,52 ± 13,29 (42 – 95) 64	0,1508
DATOS ANTROPOMÉTRICOS				
	Promedio ± DE (Xmín – Xmáx)			
Peso (Kilogramos)	67,12 ± 13,55 (40 – 107) 66	67,14 ± 13,99 (40 – 107) 66	67,06 ± 12,09 (49 – 97) 67	0,9811
Sin datos	1	1	0	
Talla (metros)	1,61 ± 0,09 (1,40 – 1,82)	1,61 ± 0,09 (1,40 – 1,82) 1,6	1,60 ± 0,07 (1,48 – 1,75) 1,6	0,5502
Sin datos	1,6 4	2	2	
IMC (gramos/metros²)	25,67 ± 4,71 (15,2 – 37) 25,75	25,54 ± 4,62 (15,2 – 37) 25,7	26,19 ± 5,18 (19 – 36,06) 26	0,6611

Sin datos	4	2	2	
SIGNOS VITALES				
TAS	150,02 ± 22,16 (97 – 209) 145	150,26 ± 22,81 (97 – 209) 145	149,12 ± 25,14 (120 – 209) 145	0,8664
TAD	81,82 ± 11,83 (49 – 106) 80	81,25 ± 10,97 (49 – 106) 80	79,18 ± 14,96 (57 – 106) 70	0,599
TAM	106,8 ± 17,6 (63 – 177) 105,5	105,48 ± 14,45 (63 – 140) 105	111,99 ± 26,4 (80 – 177) 110	0,3379
DATOS DE LABORATORIO				
	Promedio ± DE (Xmín – Xmáx)			
Creatinina	8,43 ± 23,37 (0,6 – 96) 1,06	6,76 ± 21,05 (0,6 – 96) 1,05	15,20 ± 31,02 (0,62 – 89) 1,10	0,6954
Sin datos	1	0	1	
Tasa de filtración glomerular	66,71 ± 14,29 (27 – 99) 67	66,68 ± 13,24 (28 – 99) 68	66,84 ± 18,38 (27 – 95,1) 65,5	0,975
Sin datos	3	2	1	
Glicemia en ayunas	106,58 ± 60,88 (70 – 387) 86	109,19 ± 66,5 (70 – 387) 85	95,08 ± 22,09 (72 – 145) 87,5	0,6117
Sin datos	17	12	5	
Hemoglobina (g/dl)	12,91 ± 1,5 (9,7 – 16,5) 13	12,81 ± 1,5 (9,7 – 16,5) 13	13,25 ± 1,48 (10,8 – 16) 13,3	0,3072
Datos ausentes	10	9	1	
Colesterol total	197,81 ± 49,44 (117 – 405) 190,5	196,93 ± 51 (117 – 405) 184	201,16 ± 44,23 (125 – 298) 202	0,4782
Colesterol LDL	116,64 ± 41,4 (46 – 300) 106,20	116,59 ± 40,67 (46 – 300) 106	116,84 ± 45,4 (49 – 228) 106,4	0,8908
Colesterol HDL	46,88 ± 12,67 (18 – 86) 46	46,11 ± 13,35 (18 – 86) 45	49,83 ± 9,37 (24 – 65,6) 49	0,1935
Triglicéridos	164,54 ± 88,88 (41 – 545) 150,5	164,89 ± 97,01 (41 – 545) 139	163,18 ± 48,4 (89 – 289) 155	0,3692

Las variables cuantitativas son expresadas como promedio más/menos su desviación estándar. Xmín: Menor valor que toma la variable. X máx: Mayor valor que toma la variable. Med: Mediana.

Desenlaces

De la población estudiada a los 2 años de seguimiento se encontraron los siguientes desenlaces: 17 pacientes (20,73%), presentaron eventos cardiovasculares, dos de ellos fatales. No hubo muertes por causas no cardiovasculares. (Tabla 2)

Tabla 2. Eventos cardiovasculares en la cohorte ETNIA durante el periodo de seguimiento

Eventos	n (%)
Eventos cardiovasculares no fatales	16 (19,51)*
Cardiomegalia	1
Angina de pecho	4
Infarto agudo del miocardio	6
Falla cardiaca	3
Síndrome neurovascular agudo	3
Eventos cardiovasculares fatales	2 (2,44)†
Infarto agudo del miocardio	1
Hemorragia intracerebral	1
Muerte por causa no cardiovascular	0

*Un paciente presentó más de un evento cardiovascular. † Un paciente presentó un evento cardiovascular no fatal y un evento cardiovascular fatal.

Distribución de los factores de riesgo no tradicionales y aparición de eventos cardiovasculares

No hubo diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de los factores de riesgo no tradicionales, al comparar los pacientes que presentaron eventos cardiovasculares con los que no. (Tabla 3)

Tabla 3. Factores de riesgo no tradicionales según la presencia de eventos cardiovasculares en la cohorte ETNIA

	Total (n= 82)	Libres de eventos (n= 65)	Eventos CV (n= 17)	p
	Promedio ± DE (Xmín – Xmáx) Med			
Presión de pulso	69,24 ± 19,04 (10 – 110) 66,5	69,06 ± 19,03 (37 – 110) 67	69,94 ± 19,65 (10 – 103) 60	0,7702
	n%			
Albuminuria	12 (14,63)	12 (18,46)	0	0,06311
	Promedio ± DE (Xmín – Xmáx) Med			
Colesterol no HDL	144,95 ± 42,11 (73 – 285) 136,7	143,28 ± 40,93 (73 – 285) 137	151,33 ± 47,13 (76 – 274) 136,4	0,5292

Las variables cuantitativas son expresadas como promedio más/menos su desviación estándar, X_{mín}: Menor valor que toma la variable, X_{máx}: Mayor valor que toma la variable, Med: Mediana.

Los resultados del análisis de regresión logística fueron: para el colesterol no HDL un OR de 1,004 (IC 95% 0,99 a 1,02. p= 0,483). Para la presión de pulso un OR de 1,002 (IC 95% 0,97 a 1,03. p= 0,865). Y para la presencia de albuminuria un OR de 0,94 (IC 95% 0,8 a 1,00. p= 0,256).

DISCUSIÓN

La enfermedad cardiovascular es un problema grave de salud pública a nivel mundial. (1) Pese a los esfuerzos en diseñar e implementar estrategias de prevención eficaces, esto no ha sido posible. Un factor de riesgo para una enfermedad, es una característica biológica medible de un individuo que precede un resultado determinado, es capaz de predecirlo y está directamente involucrado en la vía biológica causal de la enfermedad. Su importancia radica en que ayuda a detectar personas asintomáticas que tienen una mayor probabilidad de enfermarse en el futuro en comparación a la población general. (6) Existe una relación directa entre el número de factores de riesgo y la prevalencia de enfermedad cardiovascular. Malone et al. analizaron la prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en 170.648 estadounidenses y la posibilidad de desarrollar un infarto agudo del miocardio o un síndrome neurovascular agudo, encontrando que al compararlos con personas sin riesgo, las que presentaban un factor de riesgo tenían una probabilidad de 2,21, las que presentaban dos factores, una del 2,79, aquellas con tres, del 3,45, aquellas con cuatro, del 4,35, y aquellas con 5, del 5,73. (12) La cohorte ETNIA proviene de una población altamente vulnerable y en riesgo: personas mayores de 49 años, de estratos socioeconómicos 1 y 2, e hipertensas. El 73,33% de los pacientes tenía algún tipo de antecedente familiar de enfermedad cardiovascular. Aunque todos los pacientes recibían atención médica, el 13,55% de aquellos en los que se recopiló información sobre tabaquismo, fumaban a pesar de sus antecedentes clínicos. Aproximadamente el 22% tenía obesidad y el 38%, pre-obesidad. Estos resultados concuerdan con lo reportado en el estudio Caribe por Manzur y colaboradores, en 2.023 personas de Cartagena y municipios aledaños, en que el 21% padecía obesidad, 15,4% eran fumadores; 24,2% tenían episodios de estrés, y el 37,4% llevaba una vida sedentaria (estos dos últimos factores de riesgo, no evaluados en la cohorte ETNIA). (13) Ambos trabajos corroboran que aunque los factores de riesgo cardiovascular están extensamente descritos en la literatura médica, siguen siendo una amenaza y su intervención es difícil en la práctica clínica.

Por otro lado, es alarmante que el 36,67% de los pacientes necesitó más de un fármaco antihipertensivo, que los eventos cardiovasculares fatales fueron la única causa de muerte en la cohorte y que casi el 21% presentó un evento cardiovascular en un lapso de tan solo dos años, y pese a encontrarse en manejo médico. Esto reitera la necesidad de desarrollar planes de acción encaminados a optimizar el abordaje del paciente hipertenso y es acorde con lo reportado a nivel internacional, nacional y local. (1, 3-5) La hipertensión arterial

es un factor de riesgo conocido de enfermedad cardiovascular. Existe una relación directamente proporcional entre el aumento de las cifras tensionales (especialmente la sistólica) y la aparición de eventos ateroscleróticos. Sin embargo, el pronóstico del paciente dependerá de su perfil de riesgo y no solo de su presión arterial. La coexistencia de factores como edad avanzada, sexo masculino, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, la presencia de dislipidemia, el tabaquismo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y la hipertrofia del ventrículo izquierdo, incrementan el riesgo cardiovascular. (14) A los factores de riesgo cardiovascular fuertemente asociados a la aparición de enfermedad vascular aterosclerótica y que explican un 75% a 90% de los casos se les denomina tradicionales. (6) Pero se han descrito también otros factores con valor pronóstico incierto y evidencia disponible débil o contradictoria, pero cuyo estudio es importante, porque más del 20% de las personas que experimentan eventos cardiovasculares no presentan los factores de riesgo tradicionales. En este grupo de individuos se necesita investigar con mayor profundidad y emplear una estrategia de reducción de riesgo más agresiva. (15)

En la cohorte ETNIA se evaluaron tres factores de riesgo no tradicionales con evidencia creciente de que son factores de riesgo independiente de morbimortalidad cardiovascular: la presión de pulso (16-18), el colesterol no HDL (19-22) y la albuminuria (23-25).

En la cohorte ETNIA no hubo diferencias en la distribución de los factores de riesgo tanto tradicionales como no tradicionales, al comparar el grupo de pacientes que presentó un evento cardiovascular con el que no. Esto puede deberse al pequeño tamaño de la muestra, a la existencia de otros factores no analizados que estén influyendo o a que es el mismo hecho de ser pacientes mayores de 49 años, de estratos socioeconómicos 1 y 2, e hipertensos, el factor de riesgo determinante.

Las limitaciones del presente estudio fueron en primer lugar, el tamaño de la muestra de pacientes en los que se completó seguimiento, en el que hubo una reducción sustancial en comparación al grupo inicial debido a que cuando se contactaron, habían tenido cambio de residencia o de línea; la mejor forma de medir este evento es realizando un estudio de cohorte prospectivo. En segundo lugar las mediciones iniciales fueron obtenidas de las historias clínicas de los pacientes lo que ocasionó que hubiera una gran cantidad de datos ausentes para algunas variables y que no se pudieran evaluar otras como la actividad física, la escolaridad, la ocupación y la dieta. Y por último, haber realizado el seguimiento telefónicamente provoca que la validez de los datos obtenidos dependiera de la confiabilidad de los pacientes o sus familiares al suministrarlos.

No obstante, el presente trabajo evidencia un importante problema de salud pública, ratificando la necesidad de tomar medidas efectivas, y sirve como base para realizar futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

No se observó asociación causal entre los factores no tradicionales (presión de pulso, colesterol no HDL y albuminuria), y la aparición de enfermedad cardiovascular en pacientes hipertensos. Dado que es un estudio piloto, con bajo número de pacientes, no se puede descartar esta posible asociación, por lo que se recomienda la realización de nuevos estudios prospectivos, con muestras más amplias y que incluyan otras variables como la actividad física y la dieta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Estadísticas Sanitarias Mundiales OMS 2012. .
2. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010 Resumen de orientación. Organización Mundial de la Salud, 2011.
3. Indicadores Básicos 2011 Situación de Salud en Colombia. MinSalud. .
4. <http://www.dane.gov.co/index.php/es/poblacion-y-demografia/nacimientos-y-defunciones/118-demograficas/estadisticas-vitales/2877-defunciones-no-fetales> Consultada el 20 de octubre de 2013.
5. Perfil Epidemiológico de Cartagena de Indias, Año 2011. Programa de Vigilancia en Salud Pública. Departamento Administrativo Distrital de Salud – Dadis. Cartagena De Indias D. T. Y C. 2011. .
6. Balagopal PB, de Ferranti SD, Cook S, Daniels SR, Gidding SS, Hayman LL et al. Nontraditional risk factors and biomarkers for cardiovascular disease: mechanistic, research, and clinical considerations for youth: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123(23):2749-69.
7. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289(19):2560-72.
8. Scheuner MT, Setodji CM, Pankow JS, Blumenthal RS, Keeler E. General Cardiovascular Risk Profile identifies advanced coronary artery calcium and is improved by family history: the multiethnic study of atherosclerosis. *Circ Cardiovasc Genet*. 2010;3(1):97-1.
9. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, Pandey MR, Valentin V, Hunt D et al. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet*. 2006;368(9536):647-58.
10. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011(WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf, consultado el [15 de junio de 2013]).
11. Ferro-Luzzi A, Sette S, Franklin M, James WPT. A simplified approach to assessing adult chronic energy deficiency. *Eur J Clin Nutr* 1992;46:173-86.
12. Malone DC, Boudreau DM, Nichols GA, Raebel MA, Fishman PA, Feldstein AC et al. Association of cardiometabolic risk factors and prevalent cardiovascular events. *Metab Syndr Relat Disord*. 2009;7(6):585-93. .

13. Manzur F, Orrieta CO. Estudio sociológico y del conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la Costa Caribe Colombiana (Estudio Caribe). *Rev. Col. Cardiol.* 2005;12(3): 122-128.
14. Padwal R, Straus SE, McAlister FA. Evidence based management of hypertension. Cardiovascular risk factors and their effects on the decision to treat hypertension: evidence based review. *BMJ.* 2001;322(7292):977-80.
15. Hackam DG, Anand SS. Emerging risk factors for atherosclerotic vascular disease: a critical review of the evidence. *JAMA.* 2003;290(7):932-40.
16. Thomas F, Blacher J, Benetos A, Safar M, Pannier B. Cardiovascular risk as defined in the 2003 European blood pressure classification: the assessment of an additional predictive value of pulse pressure on mortality. *J Hypertens.* 2008;26(6):1072-7.
17. Viazzi F, Leoncini G, Parodi D, Ravera M, Ratto E, Vettoretti S et al. Pulse pressure and subclinical cardiovascular damage in primary hypertension. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17(10):1779-85.
18. Panagiotakos DB, Kromhout D, Menotti A, Chrysohoou C, Dontas A, Pitsavos C et al. The relation between pulse pressure and cardiovascular mortality in 12,763 middle-aged men from various parts of the world: a 25-year follow-up of the seven countries study.
19. Xydakis AM, Ballantyne CM. Role of non-high-density lipoprotein cholesterol in prevention of cardiovascular disease: updated evidence from clinical trials. *Curr Opin Cardiol.* 2003;18(6):503-9.
20. Holewijn S, den Heijer M, Swinkels DW, Stalenhoef AF, de Graaf J. Apolipoprotein B, non-HDL cholesterol and LDL cholesterol for identifying individuals at increased cardiovascular risk. *Intern Med* 2010;268:567–577.
21. Cui Y, Blumenthal RS, Flaws JA, Whiteman MK, Langenberg P. Non-high-density lipoprotein cholesterol level as a predictor of cardiovascular disease mortality. *Arch Intern Med.* 2001 11;161(11):1413-9.
22. Rana JS, Boekholdt SM, Kastelein JJ, Shah PK. The role of non-HDL cholesterol in risk stratification for coronary artery disease. *Curr Atheroscler Rep.* 2012;14(2):130-4.
23. Hillege HL, Fidler V, Diercks GF, et al. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population. *Circulation* 2002;106:1777–82.
24. Astor BC, Hallan SI, Miller ER 3rd, Yeung E, Coresh J. Glomerular Filtration Rate, Albuminuria, and Risk of Cardiovascular and All-Cause Mortality in the US Population. *Am J Epidemiol.* 2008;167(10):1226-34.
25. Viazzi F, Leoncini G, Conti N, Tomolillo C, Giachero G, Vercelli M. Combined effect of albuminuria and estimated glomerular filtration rate on cardiovascular events and all-cause mortality in uncomplicated hypertensive patients. *J Hypertens.* 2010;28(4):84.