

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias de la Salud

**Factores de Riesgo en Pacientes con Enfermedad Cardiovascular
en el Hospital de los Valles, Quito –Ecuador: Un estudio
observacional de pacientes sometidos a estudios angiográficos**

**María Daniela Hinojosa Páez
Gabriela Bustamante, MPH. ,Directora de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Médico

Quito, febrero de 2014

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Ciencias de la Salud**

HOJA DE APROBACION DE TESIS

**Factores de Riesgo en Pacientes con Enfermedad Cardiovascular
en el Hospital de los Valles, Quito –Ecuador: Un estudio
observacional de pacientes sometidos a estudios angiográficos**

María Daniela Hinojosa Páez

Gabriela Bustamante, MPH.
Directora de Tesis

.....

Mario Viteri, M.D.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Hernán Quevedo, M.D.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Michelle Grunauer, M.D., PhD.
Decana del Colegio de Ciencias
de la Salud

.....

Quito, febrero de 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

María Daniela Hinojosa Páez

1712090693

Quito, febrero de 2014

DEDICATORIA

A mis padres y a toda mi familia que apoyaron siempre mis decisiones y que me alientan a seguir adelante con mis sueños.

A mi esposo que cree en mi y me inspira a ser un mejor profesional y persona.

AGRADECIMIENTO

Esta tesis no se pudo llevar a cabo sin el respaldo de la Facultad de Ciencias de la Salud de USFQ y del Hospital de los Valles. Le agradezco a mi directora de tesis Gabriela Bustamante por su dedicación incondicional y a los miembros de mi comité, Dr. Mario Viteri y Dr. Hernán Quevedo, por su apoyo durante este proceso.

RESUMEN

MARCO TEORICO: La enfermedad cardiovascular se presenta como un riesgo silente que ataca a millones de personas cada año. Se estima que alrededor de 80'700.000 personas en Estados Unidos han manifestado algún tipo de enfermedad cardiovascular. La mayoría de las estadísticas que se conocen, vienen de otros países. No existen registros de estas estadísticas en Quito-Ecuador. **MÉTODOS:** Análisis descriptivo de historias clínicas de 717 pacientes sometidos a angiografía en el Hospital de los Valles, Quito-Ecuador, durante los años 2007-2012. Se seleccionaron 300 historias aleatoriamente para identificar los factores de riesgo asociados con cada diagnóstico de enfermedad vascular (isquémico, conductual y otros). Las variables categóricasse analizaron con la prueba de Chi-cuadrado en el programa estadístico SPSS.**RESULTADOS:**El 44.7% de los pacientes del angiógrafo presentó un trastorno de conducción, el 39% diagnóstico de isquemia y 16.3% otro diagnóstico. El diagnóstico de conducción se relaciona con el sexo femenino (OR=2.38, 95% CI =1.48-3.84); la edad entre 0-19 y 20-45 años (OR=2.381 y 3.09, respectivamente) comparado con los mayores de 65 años; uso de medicamentos (OR= 2.38); y tener antecedente familiar de enfermedad vascular (OR=2.137). El diagnóstico de enfermedad isquémica está asociado con: historia de enfermedad vascular (OR= 2.84), hipertensión arterial (OR=3.19), diabetes (OR=4.04) y dislipidemia (OR=3.57). Los pacientes más jóvenes del angiógrafo (entre 0 y 19 años) tienen 5.29 veces más chance de tener “otro diagnóstico” que los mayores a 65años. De la misma forma, aquellos con los antecedentes congénitos tienen 11.31 veces más chance de “otro diagnóstico” que aquellos sin este antecedente.**CONCLUSIONES:** Los hombres tienen mayor prevalencia que las mujeres en el desarrollo de enfermedad vascular al igual que los individuos entre 46-64 años. Los trastornos de conducción se asocian a la edad entre 0-19 años y 20-45 años, sexo femenino, los medicamentos, antecedentes familiares y otros. La enfermedad isquémica se asocia a enfermedad vascular, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia. Los otros diagnósticos se asocian a 0-19 años y antecedentes congénitos.

ABSTRACT

BACKGROUND: the cardiovascular disease can manifest itself in a silent way and attacks millions of people every year. Around 80'700.000 people in the United States has manifested some kind of cardiovascular disease. Most of the information about this subject comes from various countries, yet there are no statistics on this matter published in Quito-Ecuador.**METHODS;** Descriptive analysis of a universe of 717 clinical records of patients that have used the angiograph at Hospital de los Valles, Quito-Ecuador during 2007-2012. A total of 300 medical records were chosen randomly in order to identify the risk factors of cardiovascular disease. Chi-square tests were used to analyze the categorical variables with the program SPSS. **RESULTS:** Conductive disease is related to female sex with 2.381 more chance than men; age between 0-19 y 20-45 years with 2.381 y 3.09 more chance respectively than patients older than 65; use of prior medication with 2.38 more chance; past family history with 2.137 more chance and other diagnosis with 3.29 more chance. Ischemic disease is related with previous vascular disease with 2.84 more chance, hypertension with 3.19 more chance, diabetes with 4.04 more chance and dyslipidemia with 3.57 more chance. Other diagnosis are associated with age between 0-19 years with 5.29 chance and congenital disease with 11.31 more chance. **CONCLUSIONS:** Men have a higher prevalence than women in the development of cardiovascular disease, same as people between 46-64 years. Conduction disease is associated with age between 0-19 and 20-45 years, females, prior use of medication, past family history and others. Ischemic disease is associated with prior vascular disease, hipertensión, diabetes and dyslipidemia. Other diagnoses are associated with 0-19 years and congenital disease.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	7
Abstract.....	8
Introducción.....	10
Metodología.....	20
Resultados.....	23
Discusión.....	26
Conclusiones.....	32
Recomendaciones.....	33
Referencias bibliográficas.....	35
Anexos.....	39

INTRODUCCION

La enfermedad cardiovascular se presenta como un riesgo silente que ataca a millones de personas cada año. Incluye cuatro categorías importantes como son la enfermedad coronaria manifestada como infarto agudo de miocardio, angina, falla cardíaca, y muerte coronaria (Berry, J., Dyer, A., Cai, X., Garside, D., Ning, H., Thomas, A., Greenland, P., & Van Horn, L. 2012). La enfermedad cardiovascular incluye también los accidentes cerebrovasculares y los ataques isquémicos transitorios, la enfermedad arterial periférica manifestada por claudicación intermitente y la aterosclerosis de la arteria aorta y las aneurismas torácicas o abdominales (Berry, et al. 2012). Se estima que alrededor de 80'700,000 personas en Estados Unidos han manifestado algún tipo de enfermedad cardiovascular. De éstas, 38'200,000 ocurren luego de los 60 años de edad. (Rosamond, Flegal, Furie, Go, Greenlund, Hasse, Hailpern & Ho, 2008) Como tal, es responsable de alrededor de 17.3 millones de muertes al año. En Estados Unidos, en el 2004, se registró que 1 de cada 5 muertes registradas fue a causa de enfermedad coronaria. Asimismo, cada año hay alrededor de 770,000 nuevos casos de infarto agudo de miocardio (IAM) en, 430,000 ataques recurrentes y 175,000 ataques cardíacos silentes en dicho país. Esto quiere decir que cada 26 segundos alguien en EEUU sufrirá un evento coronario, y cada 1 minuto una persona morirá por esa causa (Rosamond, et al. 2008). La mayoría de quienes presentan un alto riesgo de enfermedad cardiovascular tienen uno o más factores de riesgo que predisponen a su condición. Dentro de los factores de riesgo más importantes, están el sexo, la edad, aterosclerosis, historia familiar, hipertensión, metabolismo de lípidos, alteraciones en el metabolismo de la glucosa, insuficiencia renal, factores modificables como el tabaco, alcohol y sobrepeso, factores socioeconómicos entre otros (Berry, et al. 2012).

La enfermedad cardiovascular afecta tanto a hombres como a mujeres, pero con mayor fuerza a los primeros: 49% de los hombres y 32% de las mujeres y presentarán algún evento cardiovascular. (Kappert, Bohm, Schmieder, Schumacher, Teo, Yusuf, Sleight & Unger, 2012). Varios estudios han demostrado que el género masculino presenta un factor de riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria. En el estudio de ONTARGET y TRANSCEND, dentro de 31,000 pacientes (9,378 mujeres y 22,168 hombres) que fueron analizados por alrededor de 56 meses, las mujeres tenían 20% menor riesgo que los hombres para infarto agudo de miocardio, muerte por enfermedad cardiovascular y accidentes cerebrovasculares (Kappert, et al. 2012). Por otro lado, entre el género femenino, la incidencia de enfermedad cardiovascular es mayor en mujeres trabajadoras que en aquellas que se quedan en el hogar, y es incluso superior en mujeres casadas, trabajadoras y que tienen hijos (Kaplan & Keil, 1993). Sin embargo, hay factores de riesgo que afectan más a mujeres que a hombres como es el consumo de tabaco. Las mujeres que fuman corren mayor riesgo de desarrollar infarto agudo de miocardio que los hombres adultos fumadores en el mismo grupo de edad (Njolstad, Arnesen & Lund-Larsen, 1996). Esto puede ser debido a que el riesgo relativo de IAM aumenta con el consumo de tabaco tanto para hombres como para mujeres, sin embargo, los riesgos asociados con fumar, medidos tanto por exposición actual como acumulada, fueron mayores en mujeres que en hombres independientemente de la edad (Prescott, Hippe, Schnohr, Hein & Vestbo, 1998).

Adicionalmente, la incidencia de eventos cardiovasculares aumenta con la edad del individuo como es el caso de la enfermedad coronaria, donde 3 de cada 1000 hombres comprendidos entre la edad de 35 y 44 años presentan enfermedad coronaria, mientras que estas cifras

aumentan en el grupo etáreo comprendido entre 85-94 años, donde la incidencia llega a ser de 74 por cada 1000 (Rosamond, et al. 2008). Se estima que la enfermedad coronaria afecta a alrededor del 2% de la población entre 40-50 años, 3.5% entre 51 -60 años, 7.1% entre los 61-70 años, 13% entre los 71-80 años, 22.3% en los 81-90 años, 32.5% entre los 91-100 años (Berry, et al. 2012). La prevalencia de las enfermedades vasculares aumentan con la edad (40 a 50 años: 2%, 51 a 60 años: 3.5%, 61 a 70 años: 7.1%, 71 a 80 años: 13%, 81 a 90 años: 22.3%, 91 a 100 años: 32.5%) (Savji, Rockman, Skolnick, Guo, Adelman, Riles & Berger, 2013). Esto muestra que hay un aumento importante en la prevalencia de dichas enfermedades vasculares conforme aumenta la edad.

La enfermedad aterosclerótica representa un factor de riesgo importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares. Dentro de los principales componentes de la enfermedad ateroeclerótica, se encuentran la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la aterosclerosis aórtica y la enfermedad vascular periférica, siendo la enfermedad coronaria más frecuente. Los pacientes con cualquier forma de enfermedad aterosclerótica no coronaria, tienen un riesgo del 20% de desarrollar síndromes coronarios en diez años (Kashyap, 1997). Aproximadamente el 20% de pacientes con enfermedad aterosclerótica corren el riesgo de desarrollar un evento coronario. (Rosamond, et al. 2008). Se considera que el cromosoma Y se asocia a un mayor riesgo de enfermedades arteriales coronarias en hombres Europeos, posiblemente debido a la interacción de ciertos mecanismos de inflamación e inmunidad, y por ende, siendo muchos de éstos relacionados con aterosclerosis (Charchar, Bloomer, Barnes, Cowley, Nelson, Wang, Denniff & Debiec, 2013).

El componente familiar tiene un valor agregado muy importante ya que en sí es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular . En un estudio de 22071 hombres y 39876 mujeres con historia de padres con infarto agudo de miocardio, 2654 hombres desarrollaron enfermedad coronaria luego de 13 años, mientras que 563 mujeres lo presentaron en 6.2 años (Sesso, Lee, Gaziano, Rexrode, Glynn & Buring, 2001). Similarmente, se atribuye el 15.1% de todos los casos de enfermedad coronaria en hombres y de 16.6% de los casos en mujeres ala historia familiar de infarto agudo de miocardio , independientemente de otros factores de riesgo conocidos (Andresdottir, Sigurdsson, Sigvaldason & Gudnason, 2002). La historia familiar de dos o más muertes por enfermedad cardiovascular en parientes de primer grado, aumenta en 3 veces el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular antes de los 50 años comparado con el resto de individuos sin este factor de riesgo (Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., & Budaj, A., 2004). Es por esto que la historia familiar de padres con enfermedad cardiovascular, aumentan la probabilidad de desarrollar un evento coronario en la adultez(Lloyd-Jones, Nam, D'Agostino, Levy, Murabito, Wang, Wilson & O'Donnell, 2004).

La hipertensión arterial es cuantitativamente el factor de riesgo más importante para enfermedad cardiovascular prematura, siendo más común que el consumo de tabaco, la dislipidemia, diabetes y otros factores de riesgo mayores (Lawes, Vander & Rodges, 2008). La hipertensión es la causa de 54% del total de accidentes cerebrovasculares y es responsable del 47% de las enfermedades isquémicas (Lawes, et al, 2008). En adultos jóvenes, la presión arterial mayor de lo normal se relaciona significativamente con aumento de la mortalidad debido a enfermedad coronaria, enfermedad cardiovascular y accidentes cerebrovasculares (Miura, Daviglius, Dyer, Liu, Garside, Stamler & Greenland, 2001). En el estudio de

INTERHEART, la hipertensión fue responsable del 18% de las muertes en la población atribuibles a un primer episodio de infarto agudo de miocardio (Kannel & Wolf, 2008).

De manera similar ocurre con el metabolismo de lípidos y lipoproteínas ya que éstas tienen un componente familiar importante y representan como tal un importante factor de riesgo para la enfermedad coronaria (Yusuf, et al 2004). Las anomalías en los lípidos que más se relacionan con aumento de riesgo de enfermedades coronarias con el colesterol elevado, y elevación del LDL, HDL bajo, hipertrigliceridemia, aumento del Lp(a), aumento de la apolipoproteína C-III, variaciones en genotipos de apolipoproteína E y segmentos densos de HDL (Mora, Otvos, Rifai, Rosenson, Buring & Ridker, 2008). La prevalencia de dislipidemia llega del 75-85% en pacientes que tienen enfermedad coronaria, comparado con el 40-48% en pacientes sin enfermedad coronaria (Berry, et al. 2012). En el estudio de INTERHEART, la dislipidemia, definida como aumento de la relación apo B a apo A-1, representa 49% de todos los casos con primer infarto agudo de miocardio (Kannel et al. 2008).

La diabetes se considera otro factor importante en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. En el estudio de Framingham, en los primeros 20 años de estudio, alrededor del 6% de mujeres y el 8% de hombres fueron diagnosticados con diabetes. La incidencia de la enfermedad cardiovascular entre los hombres diabéticos fue del doble comparado con hombres sin antecedente. Entre las mujeres diabéticas, la incidencia de enfermedad cardiovascular fue tres veces mayor comparada con mujeres no diabéticas (Kannel et al, 2008). Por otro lado, la resistencia a la insulina, la hiperinsulinemia y la elevación de la glucosa se asocian a enfermedad cardiovascular. En el estudio INTERHEART, la diabetes representó el 10% de todo los casos de primer episodio de infarto en la población (Yusuf et al

2004). En adición a la importancia de la diabetes como factor de riesgo, los diabéticos tienen mayor probabilidad de desarrollar otros factores aterogénicos que los no diabéticos como son la hipertensión, obesidad, aumento de la relación HDL:colesterol e hipertrigliceridemia. Dicho esto, con la asociación de múltiples factores de riesgo para los diabéticos, la posibilidad de presentar enfermedades coronarias en estos pacientes aumenta (Grundy & Becker, 2002).

La insuficiencia renal se ha descrito en pacientes con enfermedad coronaria. Mientras la enfermedad renal crónica progresa, los niveles de albúmina en la orina aumentan, por lo tanto aumenta también el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular de 2 a 4 veces (Gansevoort, Correa-Rotter, Hemmerlgarn, Jafar, Heerspink, Mann, Matsushita & Wen, 2013)

El consumo de tabaco es un factor de riesgo importante para desarrollar enfermedad cardiovascular. La incidencia de infarto agudo de miocardio aumenta seis veces en mujeres y 3 veces en hombres comparados con personas que nunca han fumado (Njolstad et al 1996). Asimismo, en el estudio INTERHEART, el consumo de tabaco fue responsable del 36% de IAM que ocurren por primera vez y la incidencia aumentó seis veces más en mujeres y tres veces más en hombres que fumaban por lo menos 20 tabacos al día, comparado con los no fumadores (Prescott et al 1998). Sin embargo, el riesgo de desarrollar IAM es proporcional a la cantidad de tabaco consumido tanto en hombres como en mujeres (Njolstad et al 1996). En un estudio prospectivo durante 12 años, de 11843 hombres y mujeres entre 35 y 52 años, se registró que la incidencia de infarto de miocardio fue de 4.6 veces más entre los hombres. Por otro lado, un estudio de 6450 pacientes estimó que el 69% de la incidencia de enfermedad arterial periférica se atribuye a estos factores, siendo el consumo de tabaco el más importante ya que representa el 18.1% de este total (Meijer, Grobbee, Hunink, Hofman & Hoes, 2000).

El consumo de alcohol es un factor de riesgo debatible ya que se lo considera como un factor protector cardiovascular si se consume en moderada cantidad. En el estudio de INTERHEART, se mostró que una falta de consumo moderado de alcohol es fue responsable del 7% de riesgo de tener un primer episodio de infarto agudo de miocardio (McElduff & Dobson, 1997). Sin embargo, se ha demostrado la asociación entre exceso de consumo de alcohol y el desarrollo de hipertensión (Klatsky, Friedman, Siegelau & Gerard, 1997). En pacientes que toman más de dos tragos por día tienen un aumento 1.5 a 2 veces más la incidencia de hipertensión comparado con aquellos que no beben alcohol (Klatsky et al 1997). En este caso, el riesgo de desarrollar enfermedad vascular se le atribuye a las comorbilidades asociadas al consumo excesivo de alcohol, razón por la cual este último se considera también un factor de riesgo modificables para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Actualmente se estima que más de 9 millones de niños y adolescentes en EEUU están sobre el percentil 95 de sobrepeso (Gillman & Lidwig, 2013). Es por esto que, a pesar de que hay un mayor número de individuos afectados con mayor edad como se discutió anteriormente, se aprecia un aumento de factores de riesgo en menores edades, con consiguiente potencial afectación coronaria en el futuro (Rosamond, et al. 2008). Por otro lado, se estima que los niños que crecieron en un ambiente precario, tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, dando a los factores de riesgo socioeconómicos un valor importante como factor de riesgo de dichas enfermedades (Kaplan & Keil, 1993).

Los factores socioeconómicos representan un gran interés sobre la salud cardiovascular de las personas. Algunos estudios han demostrado la relación inversa que existe entre ciertos factores socioeconómicos y los riesgos cardiovasculares. Se ha constatado, por ejemplo, que

la mala nutrición en edades tempranas de la vida, aumentan la susceptibilidad a los efectos de una dieta no balanceada en etapas tardías de la vida, aumentando el riesgo de tener dislipidemia en la edad adulta (Kaplan, et. al 1993). Dicho esto, en pacientes con enfermedad coronaria prematura, la prevalencia de dislipidemia llega a ser de hasta el 75 al 85% comparado con el 40-48% en personas de la misma edad que no presentan esta condición (Genest, Martin-Munley, McNamara, Ordovas, Jenner, Myers, Silberman & Wilson, 1992). Por otro lado, el 49% de personas que sufrieron de un infarto de miocardio en EEUU, tenían diagnóstico de dislipidemia (Genest, et al 1992).

La mayoría de datos estadísticos sobre factores de riesgo cardiovasculares, son basados en estudios realizados en países como los EEUU. Sin embargo, existen investigaciones en países latinoamericanos como Argentina por la alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares, como es el caso de la provincia de Misiones, en donde las enfermedades cardiovasculares corresponden a la primera causa de muerte y por consiguiente a los factores de riesgo que conllevan (Castillo, Bonneau, Sanchez, Cevallos, Malarczuk, Medina, Aragon & Pianesi, 2005). La hipercolesterolemia es responsable del 37.3% del desarrollo de enfermedades cardiovasculares; antecedentes familiares corresponden a 35.5%, hipertensión 30%, colesterol HDL disminuido 28%, tabaquismo 26.5% y edad 17.7%. Por otro lado, los datos en Latinoamérica demuestran que el riesgo de los hombres de desarrollar una enfermedad cardiovasculares es del 20%, mientras que el de las mujeres es del 1.2% (Castillo, et al. 2005). Por otro lado, se puede notar una similitud en los factores de riesgo altamente asociados con enfermedades cardiovasculares, ya que en Brasil se identificó: dieta aterogénica 98.3%, inactividad 61.2%, aumento de la adiposidad abdominal 32.6%, HDL baja 25.9%, y aumento del colesterol total 20.3% (Beck, Da Silva, Giuliano & Ferreti, 2011).

Muchos de los factores de riesgo que se conocen que llevan a la enfermedad cardiovascular, son modificables (aquellos que se pueden cambiar o controlar, es decir, la hipertensión arterial, exposición al humo de tabaco, consumo de alcohol, hipercolesterolemia, diabetes, entre otras) (Goldstein, Bushnell, Adams, Appel, Braun, Chaturvedi, Creager & Culebras , 2011). Estos factores se pueden alterar mediante el cese de cigarrillo, inicio de actividad física, manejo adecuado de la presión arterial, control de colesterol, peso y mantener una dieta saludable (Yusuf, S., et al. 2004). Adicionalmente, los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y que no se pueden cambiar como la edad, género, raza/etnia y herencia por mencionar algunos (Goldstein, et al. 2011). Es por esto que si se logran identificar los factores de riesgo de mayor prevalencia en una población, se pueden extrapolar los resultados y aplicarlos como medida preventiva para evitar el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares.

Existe muy poca información publicada sobre este tema en el Ecuador. En un estudio realizado en 29 escuelas de Quito, se observaron peso, diámetro de cintura y cadera, tensión arterial, valores de colesterol, alimentación, actividad física, consumo de tabaco y alcohol entre adolescentes ecuatorianos. Este estudio demuestra una prevalencia de obesidad del 19%, colesterol elevado del 40%, LDL elevado en el 25%, hipertrigliceridemia en 42%, hipertensión sistólica 0.3%, presión diastólica 3.5%, padres con sobrepeso y obesidad en el 41% de los padres y 48.4% de las madres; colesterol elevado en 48.3% de los padres y 41.1% de las madres, presión arterial sistólica elevada en 2.4 y 2.9% de los padres y madres respectivamente y presión arterial diastólica elevada en 32.6 y 18.7% en padres y madres (Caicedo, Moreno, Naranjo & Narváez, 1995). Nuevamente, estos estudios muestran el la elevada prevalencia de estos factores de riesgo incluso en poblaciones cada vez menores

(Caicedo, et al 1995). En un artículo publicado en el año 2003, los autores identificaron que el índice de masa corporal (IMC) de las madres representa un factor influyente sobre el IMC de los adolescentes (Castro, Fornasini & Acosta, 2003). Esto demuestra una alta asociación de los factores genéticos en uno de los factores de riesgo cardiovasculares (Castro, et al, 2003).

La mayoría de las estadísticas que se conocen, vienen de otros países. Tanto en la ciudad de Quito como en el país, no hay publicaciones sobre factores de riesgo cardiovasculares por lo que este estudio propone identificarlos en El Hospital de los Valles. Este hospital es privado pero atiende a pacientes de varios estratos socioeconómicos por un convenio que mantiene con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.. Al analizar este grupo de individuos, se puede identificar los principales factores de riesgo para cada diagnóstico específico de enfermedad cardiovascular. Este estudio permite tener una primera idea de la prevalencia de estas enfermedades y factores de riesgo, no solo a nivel hospitalario privado, sino como una idea de lo que sucede en la ciudad.

METODOLOGIA

El tipo de estudio que se condujo es un análisis descriptivo de historias clínicas, en donde el universo son 717 pacientes que han usado el angiógrafo en el Hospital de los Valles, Quito-Ecuador durante los años 2007-2012. La muestra fue de 300 historias clínicas seleccionadas aleatoriamente del universo mencionado. Se consiguió aleatorizar la muestra, usando “random number generator” (www.random.org) en Internet.

La recolección de datos se realizó mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes que hayan usado el angiógrafo en el Hospital de los Valles. Los datos fueron recolectados por la investigadora en el archivo del Hospital de los Valles excluyendo cualquier información identificable de los pacientes como sus nombres, apellidos, número de cédula y número de historia clínica. La información fue tabulada de manera digital, y sólo la investigadora, directora de tesis y miembros del comité tuvieron acceso a esta información. Con el fin de conseguir mayor anonimato de los participantes, cada individuo será referido con un código. Una vez terminada la investigación, los datos serán eliminados de la versión digital en un plazo de máximo 5 años, según indica la ley ecuatoriana. El momento de la publicación de datos, no se usará ningún tipo de información que pudiese revelar la identidad de la persona en estudio, es decir que por ejemplo, se abstuvo de usar el número de historia clínica, cédula de identidad del individuo, entre otros. Los criterios de inclusión son que los pacientes hayan sido sometidos a una intervención en el angiógrafo, del Hospital de los Valles; sin tomar en cuenta la edad ni el sexo. Estos pacientes fueron sometido a tratamiento angiográfico entre 2007-2012, sin importar el diagnóstico de base o el procedimiento realizado. Los criterios de exclusión incluyen pacientes que hayan usado el angiógrafo en otra fecha.

El análisis de datos se lo realizó revisando historias clínicas se extrajo información sobre diagnóstico, edad, sexo y otros factores de riesgo para enfermedad vascular tales como antecedentes de enfermedad vascular, hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia renal, enfermedades congénitas, antecedentes familiares, toma de medicamentos y diagnóstico. Cada factor de riesgo tendrá un código y dichas variables serán analizadas en el programa estadístico SPSS con el fin de determinar la prevalencia de factores de riesgo y asociaciones entre diagnósticos establecidos.

Las variables dependientes en este estudio fueron las enfermedades cardiovasculares y las variables independientes son varios factores de riesgo. Los diagnósticos a tomarse en cuenta como enfermedad cardiovascular incluyen tres categorías: aquellos de origen isquémico, conductual y otros. El primero hace referencia a enfermedades de origen isquémico como por ejemplo el caso del infarto agudo de miocardio. La segunda categoría (conductual) se refiere a arritmias cardíacas, mientras que la última categoría de “otros” incluye todo aquel diagnóstico que no pueda ser incluido en las dos categorías anteriores. Al final se compararon estas variables para ver la más prevalente en toda la población estudiada y también se determinará la más prevalente en relación al diagnóstico de la enfermedad cardiovascular.

Se consideraron varios factores de riesgo en este estudio: edad, sexo, alcohol, tabaco, medicamentos, enfermedad vascular anterior, antecedentes congénitos, hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, antecedentes familiares, y otros. La variable edad será agrupada en 4 categorías: entre 0-19 años, 20-45 años, 46-64 años, y el grupo de la tercera edad (mayores de 65 años) con el fin de conseguir una variable homogénea de las edades y determinar en que grupo etáreo hay una mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares. Otras variables a

analizar son el sexo(masculino o femenino), consumo de alcohol, definido por el paciente si toma o no alcohol, independientemente de la cantidad, tabaquismo, reportado por el paciente y dicotomizado en sí y no; uso de medicamentos para tratar enfermedad cardiovascular (si o no); antecedentes de episodios anteriores de enfermedades vasculares (si, no); anomalías congénitas que se definen como aquellas que se manifiestan desde el nacimiento, y puede ser producida por un trastorno durante el desarrollo embrionario como por ejemplo la Anomalía de Ebstein, persistencia del conducto arterioso, entre otros (si o no); enfermedades que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares como la diabetes, dicotómico (si o no); hipertensión arterial, dicotómico (si o no); dislipidemia, dicotómico (si o no); insuficiencia renal, dicotómico (si o no); y si el paciente toma o no medicación para su control, dicotómico (si o no); antecedentes familiares (pacientes cuyos familiares hayan sido diagnosticados de enfermedad cardiovascular) dicotómico (si o no); y diagnóstico.

Ya que todas las variables se consideran categóricas en este estudio, se analizarán con la prueba de Chi-cuadrado en el programa estadístico SPSS. Los instrumentos a utilizar son Computadora, SPSS, Historias Clínicas.

RESULTADOS

La muestra constó de 300 historias clínicas seleccionadas de manera aleatoria de pacientes que han usado el angiógrafo en el Hospital de los Valles en Quito-Ecuador entre los años 2007-2012. El 62% de la muestra fueron hombres. Se observó que el 9% de los sujetos estaban entre los 0-19 años, 16.3% entre 20-45 años, 38% entre 46-64 años y 36.7% mayores de 65 años. Dentro de la muestra analizada, 10% consumen alcohol; 11.7% consumen tabaco; 38.7% toman medicación; 26% tuvieron antecedente de enfermedad vascular anterior; 16.3% presentaron antecedentes de enfermedades congénitas; 33% tuvieron hipertensión arterial; para diabetes 10% la presentaron; 10% presentaron dislipidemia; 1.7% tienen antecedente de insuficiencia renal; 30% presentaron antecedentes familiares de importancia para enfermedad cardiovascular; 30.7% tuvieron otros antecedentes. Finalmente, el 44.7% de la muestra presentó un trastorno de conducción, el 39% diagnóstico de isquemia y 16.3% otro diagnóstico (Tabla 1).

Edad:

Con respecto a la edad, los individuos entre 0-19 años tienen 2.55 veces más chance de tener diagnóstico de conducción y 5.29 veces más chance de tener otro diagnóstico. Por otro lado, los individuos entre 45-64 años, tiene 3.09 más chance de tener diagnóstico de conducción que los mayores de 65 años y también tienen 83% menor chance de tener diagnóstico de enfermedad isquémica (Tabla 2).

Sexo:

Las mujeres tiene 2.38 veces más chance de tener diagnóstico conductual que los hombres. 69% menos chance de desarrollar enfermedades isquémica (Tabla 2).

Medicamentos:

Con respecto al uso de medicamentos, los individuos que toman medicamentos tienen 1.69 más chance de tener diagnóstico de conducción que cualquier otro diagnóstico en comparación con los individuos que no consumen medicamentos (Tabla 2). Dentro de los medicamentos analizados se encuentran, antihipertensivos, hipoglicemiantes, estatinas y fibratos.

Enfermedad vascular:

Aquellos individuos que tienen antecedente de enfermedad vascular, tienen 2.84 más chance de presentar diagnóstico de enfermedad isquémica y tienen 55% menos chance de tener enfermedades de conducción en comparación con aquellos sin enfermedad vascular (Tabla 2).

Enfermedad congénita:

Las personas que tienen antecedente de enfermedad congénita, tienen 11.31 veces más chance de tener otros diagnósticos y tienen 92% menor chance de presentar un diagnóstico de enfermedad de tipo isquémico (Tabla 2). Dentro de otros diagnósticos constan la enfermedad de Arnold Chiari, aneurisma de aorta, enfermedad mixta del tejido conectivo, trombosis de la arteria renal, por mencionar algunos de los diagnósticos que no constan en las categorías anteriores.

Hipertensión arterial:

Las personas con antecedente de hipertensión arterial, tiene 3.19 veces más chance de tener diagnóstico de enfermedad isquémica y tienen 67% menor chance de presentar un diagnóstico de enfermedades de conducción que las personas sin esta patología (Tabla 2).

Diabetes:

Aquellos pacientes con antecedente de diabetes tienen 4.04 más chance de presentar diagnóstico de enfermedades de tipo isquémico y 67% menor chance de tener diagnóstico de enfermedad de conducción que los pacientes sin esta enfermedad (Tabla 2).

Dislipidemia:

Con respecto a la dislipidemia, las personas que presentan este antecedente presentan 3.57 más chance de tener diagnóstico de enfermedad de tipo isquémica y tienen 78% menor chance de presentar diagnóstico de conducción que los pacientes sin este antecedente (Tabla 2).

Antecedentes patológicos familiares:

Los pacientes que tienen antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares tienen 2.136 más chance de tener diagnóstico de conducción y 51% menos chance de tener enfermedades de tipo isquémico que los pacientes sin este antecedente (Tabla 2).

Otros diagnósticos:

Aquellos individuos que tienen antecedente de otros diagnósticos tiene 3.39 veces más chance de tener un diagnóstico de conducción y tienen 85% menor chance de tener diagnóstico de enfermedades de tipo isquémico que los pacientes sin este antecedente (Tabla 2).

DISCUSION

En el estudio realizado, las enfermedades más prevalentes entre los pacientes sometidos a exámenes angiográficos fueron aquellas de tipo conductual. Entre los pacientes que acudieron al angiógrafo, el grupo de edad más afectado es el que se encuentra entre los 46-64 años. Finalmente, se pudo observar también que los hombres están más afectados por enfermedades cardiovasculares que las mujeres porque la mayoría de los pacientes del angiógrafo fueron de sexo masculino.

Los factores de riesgo que más chance tienen de desarrollar enfermedades de tipo conductual, incluyen los individuos entre 0-19 años, 20-45 años comparados con aquellos mayores de 65 años. Por otra parte, ser de género femenino, tener antecedente de toma de medicamentos, antecedentes familiares y otros antecedentes tienen también chance de desarrollar enfermedades de tipo conductual. Con respecto a enfermedades de tipo isquémico, los factores de riesgo que se asocian mayormente son el antecedente de enfermedad vascular, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia. Finalmente, el antecedente de enfermedades congénitas tiene mayor chance de presentar otros diagnósticos no conductuales ni isquémicos.

Algunos de los estudios publicados muestran que los hombres tienen 20% más riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares que las mujeres e incluso se menciona que el 49% de los hombres y el 32% de las mujeres corren riesgo de presentar un evento cardiovascular (Kappert, et al. 2012). Es interesante notar, que en este estudio conducido en el Hospital de los Valles, se observa una mayor prevalencia de hombres con enfermedad cardiovascular que mujeres.

Por otro lado, se menciona que el riesgo de desarrollar enfermedades isquémicas aumenta de acuerdo a la edad del paciente, donde la incidencia llega a ser de 74 por cada 1000 (Rosamond, et al. 2008). En este estudio, el 38% de los pacientes con enfermedad cardiovascular que son sometidos a una angiografía están entre los 46-64 años, sin embargo, este grupo de edad no presenta significancia estadística para ninguno de los diagnósticos específicos evaluados en este estudio en comparación a los pacientes mayores a 65 años. Los pacientes que pertenecen a este grupo de edad representan el segundo grupo etario con mayor prevalencia entre los pacientes del angiógrafo.

Existe controversia en la literatura científica que considera al alcohol como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares. En ciertos estudios se lo presenta como un factor protector cardiovascular y no como un factor de riesgo; cuando existe una falta de consumo moderado de alcohol, éste representa el 7% de riesgo de tener un primer episodio de infarto agudo de miocardio (McElduff & Dobson, 1997). En el caso de este estudio, el alcohol no representa un factor de riesgo significativo para. Una de las razones para que esto ocurra puede ser la falta de unificación y definición la ingesta y los grados de alcohol ingeridos descritos en la historia clínica, es decir, que se pueden pasar por alto muchos casos de ingesta de alcohol incluso por la normalización del alcohol socialmente.

El consumo de tabaco es un factor de riesgo importante para desarrollar enfermedad cardiovascular. Asimismo, en el estudio INTERHEART, el consumo de tabaco fue responsable del 36% de IAM que ocurren por primera vez (Prescott et al 1998). Es de notar que en este estudio, el tabaco no presenta una relación significativa con ninguno de los diagnósticos específicos lo cual indica que el tabaco es un factor inespecífico de enfermedad

cardiovascular. Adicionalmente, estos resultados pueden ocurrir debido a que en ocasiones el alcohol social y tabaco de segunda mano pueden pasarse por alto en el momento de realizar la anamnesis al paciente. Al igual que en el caso del alcohol, puede existir una normalización del tabaco socialmente y por ende pasar este factor de riesgo por alto tanto.

Por otro lado, la enfermedad aterosclerótica representa un factor de riesgo importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares. Dentro de los principales componentes de la enfermedad aterosclerótica, se encuentran la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la aterosclerosis aórtica y la enfermedad vascular periférica, siendo la enfermedad coronaria más frecuente. Los pacientes con cualquier forma de enfermedad aterosclerótica no coronaria, tienen un riesgo del 20% de desarrollar síndromes coronarios en diez años (Kashyap, 1997). Aproximadamente el 20% de pacientes con enfermedad aterosclerótica corren el riesgo de desarrollar un evento coronario. (Rosamond, et al. 2008). En este estudio, aquellos pacientes con enfermedad vascular anterior tuvieron mayor probabilidad de desarrollar enfermedades de tipo isquémica que otras enfermedades cardiovasculares. En este caso los resultados coinciden con lo publicado en estudios anteriores.

Por otra parte, la hipertensión arterial es responsable del 47% de los casos de enfermedades isquémicas (Lawes, et al, 2008). Asimismo, en el estudio de INTERHEART, la hipertensión fue responsable del 18% de las muertes en la población atribuibles a un primer episodio de infarto agudo de miocardio (Kannel & Wolf, 2008). De manera similar, en este estudio conducido en el Hospital de los Valles, la hipertensión arterial presenta un mayor chance de desarrollar enfermedades de tipo isquémicas que otros tipos de diagnóstico.

La diabetes se considera otro factor importante en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. En el estudio INTERHEART, la diabetes representó el 10% de todo los casos de primer episodio de infarto en la población (Yusuf et al 2004). Asimismo, en el estudio conducido en el Hospital de los Valles, la diabetes representa un factor de riesgo como chance de desarrollar enfermedades de tipo isquémico, como es el caso del infarto agudo de miocardio mencionado anteriormente.

Por otro lado, la prevalencia de dislipidemia llega del 75-85% en pacientes que tienen enfermedad coronaria, comparado con el 40-48% en pacientes sin enfermedad coronaria (Berry, et al. 2012), mientras que en el estudio conducido, la dislipidemia también representa un factor de riesgo para desarrollar enfermedades de tipo isquémica pero no para los otros diagnósticos considerados.

La insuficiencia renal se ha descrito en pacientes con enfermedad coronaria (Gansevoort, et al, 2013). En el caso de esta investigación, la insuficiencia renal no tiene significancia estadística para ninguna enfermedad cardiovascular en específico. Esto se debe a que la IRC es una consecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares como la diabetes y la hipertensión arterial, y por la asociación a estos factores de riesgo podría relacionarse a pacientes con enfermedades cardiovasculares; sin embargo no es responsable de manera directa. La enfermedad renal crónica es resultado de nefropatía isquémica por depósitos de placas ateroscleróticas en la arteria renal o por displasia fibromuscular, llevando a glomeruloesclerosis y fibrosis tubulointersticial (Textor, 2004).

Por su parte, la historia familiar de padres con enfermedad cardiovascular, aumenta la probabilidad de desarrollar un evento coronario en la adultez (Lloyd-Jones, et al , 2004).

Entre los pacientes del angiógrafo, los individuos con antecedentes familiares cardiovasculares tuvieron mayor chance de desarrollar enfermedades de tipo conductual. La razón para que esto suceda se puede deber a la falta de recolección de datos sobre los antecedentes familiares el momento del primer encuentro con el paciente. Esto podría ser útil para revelar la etiología de una enfermedad, o incluso servir como manera preventiva para su detección en futuras generaciones en caso de que exista un componente genético.

Este estudio tiene varias fortalezas, principalmente pertinente a la muestra. La población en estudio nos permite analizar un universo más grande debido a que el Hospital de los Valles, a parte de ser un hospital privado, atiende a pacientes de varios estratos socioeconómicos por un convenio que mantiene con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Al analizar este grupo de individuos, se pudo identificar los principales factores de riesgo para cada diagnóstico específico de enfermedad cardiovascular y así tener una idea de lo que sucede en la ciudad de Quito. Por otro lado, la limitación más importante del estudio fue la información proporcionadas en las historias clínicas. En muchos casos, la información estaba incompleta o no constaba dentro de la anamnesis. Esto es particularmente importante ya que la información sobre los antecedentes de un individuo se los obtiene a través del interrogatorio y contacto inicial con el paciente.

Se pudo constatar que en su mayoría, las historias clínicas estaban incompletas en lo referente al interrogatorio inicial del paciente donde se exponen los factores de riesgo principales para la enfermedad vascular. En este caso, si la información no constaba por escrito en la historia clínica, se le asignó en la categoría de negativo. Es decir, si en la historia clínica de un paciente no hacía referencia a antecedentes familiares, en el análisis de datos el paciente

constaba como si no los tuviera. Esto hace que aumenten el número de pacientes en quienes no existía información sobre ese factor de riesgo lo cual causa sesgo de información,. De manera similar, las historias clínicas que se analizaron no hacen referencia a varios factores de riesgo que son de importancia para desarrollar enfermedades cardiovasculares como son la circunferencia abdominal, por ejemplo.

Por otro lado, en los factores de riesgo que corresponden a “otros”, se consideraron varios factores como son: Anomalía de Ebstein, antecedentes de arritmias, fiebre reumática y EPOC. Esta categoría se vuelve muy amplia porque incluye varios factores de riesgo dentro de la misma. A pesar de que esta categoría abarca varios factores de riesgo, se notó que tiene una relación significativa con los trastornos de conducción ($p=0.000$) por el mismo hecho de que la mayoría de los pacientes en esta categoría tuvieron antecedentes de arritmias.

CONCLUSIONES

En este estudio se pudo concluir que los hombres tienen mayor prevalencia que las mujeres para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Asimismo, el grupo entre los 46-64 años tienen la mayor prevalencia de factores de riesgo con relación a los grupos de edad.

Por otro lado los trastornos de conducción tienen una mayor relación con la edad entre 0-19 años, 20-45 años, las mujeres, el antecedente de consumo de medicación, los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular y otros antecedentes.

Las enfermedades isquémicas se asocian a enfermedades vasculares anteriores, el antecedente positivo de hipertensión arterial, el antecedente de diabetes, y de dislipidemia.

Los otros diagnósticos tienen mayor relación con las edades entre 0-19 años y el antecedente de enfermedades congénitas.

Principalmente se recomendaría sugerir a los médicos un mayor enfoque en el interrogatorio inicial al paciente ya que éste sirve para determinar la posible etiología de una enfermedad que puede ser acarreada de generación en generación. Asimismo, se puede usar esta información también para realizar medicina preventiva y evitar que estas generaciones vuelvan a aparecer en nuevas generaciones evitando otros factores de riesgo coadyuvantes o su detección oportuna para un tratamiento a tiempo.

RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar la atención médica, criterio diagnóstico y tratamiento subsiguiente, se sugiere un mayor énfasis en la recolección de datos de quienes tienen un contacto inicial con el paciente. Una gran parte de historias clínicas se encontraban incompletas. En este tipo de casos es difícil discernir si el interrogatorio realizado al paciente el momento del ingreso al hospital con respecto a potenciales factores de riesgo fue completo o si el paciente simplemente no los presentaba. Es indispensable cuantificar ciertos factores de riesgo en las historias clínicas como son el consumo de alcohol en número de bebidas por ingesta, grados de alcohol y frecuencia con la que se lo realiza. Lo mismo se puede aplicar para el consumo de tabaco donde se puede incluir el número de años de consumo, número de tabacos al día, entre otros. Asimismo, existen varios diagnósticos que se encuentran infradiagnosticados como es el caso de la dislipidemia. En estos casos se debería incluir valores de laboratorio de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos con el fin de determinar si existe esta condición o no. En esta misma línea, se podría realizar una capacitación al personal de salud que se pone en contacto con el paciente inicialmente con el fin de mejorar el interrogatorio inicial, tomando en cuenta factores de riesgo importantes para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y la homogenización de los mismos.

Con el fin de ampliar el estudio, se recomienda el análisis de pacientes que hayan usado el angiógrafo luego de las fechas establecidas en este trabajo de investigación. Asimismo, se podrían incluir otros factores de riesgo como son el índice de masa corporal, el perímetro abdominal, ejercicio físico diario, ingresos económicos como parte del componente

socioeconómico, entre otros para lograr identificar otros potenciales riesgos en la población en estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Andresdottir, M., Sigurdsson, D., Sigvaldason, H., & Gudnason, V. (2002). Fifteen percent of myocardial infarctions and coronary revascularizations explained by family history unrelated to conventional risk factors. the reykjavik cohort study. *Eur Heart J*, 23(21), 1655-1663. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12398822>

Beck, C., Da Silva, A., Giuliano, I., & Ferreti, A. (2011). Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do brasil: prevalência e associações com variáveis sociodemográficas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 14(1), Retrieved from http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2011000100004 <=pt

Berry, J., Dyer, A., Cai, X., Garside, D., Ning, H., Thomas, A., Greenland, P., & Van Horn, L. (2012). Lifetime risks of cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 366, 321-329. Retrieved from <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1012848>

Caicedo, R., Moreno, M., Naranjo, F., & Narvaez, M. (1995). Estado nutricional y metabolismo en escolares de quito. prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (obesidad, dislipidemia, hipertension arterial) en niños y su relación con el estilo de vida familiar. Retrieved from <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS> <=p&nextAction=lnk&exprSearch=178424&indexSearch=ID

Castillo, S., Bonneau, G., Sanchez, A., Cevallos, B., Malarczuc, C., Medina, G., Aragon, S., & Pianesi, E. (2005). Factores de riesgo aterogénico y síndrome metabólico. estudio en un grupo de empleados públicos hospitalarios de posadas, misiones, argentina. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 39(4), Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-29572005000400005&script=sci_arttext&tlng=en

Castro, J., Fornasini, M., & Acosta, M. (2003). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso en colegialas de 12 a 19 años en una región semiurbana del ecuador. *Revista Panamericana Salud Pública*, 13(5), 277-284. Retrieved from <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v13n5/a02v13n5.pdf>

Charchar, F., Bloomer, L., Barnes, T., Cowley, M., Nelson, C., Wang, Y., Denniff, M., & Debiec, R. (2013). Inheritance of coronary artery disease in men: an analysis of the role of the y chromosome. *The Lancet*, 379(9819), 915-922. Retrieved from [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61453-0/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61453-0/fulltext)

Gansevoort, R., Correa-Rotter, R., Hemmerlgarn, B., Jafar, T., Heerspink, H., Mann, J., Matsushita, K., & Wen, C. (2013). Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. *The Lancet*, 382(9889), 339-352. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727170>

Genest, J., Martin-Munley, S., McNamara, J., Ordovas, J., Jenner, J., Myers, R., Silberman, S., & Wilson, P. (1992). Familial lipoprotein disorders in patients with premature coronary artery disease. *Circulation*, 85(6), 2025-2033. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1534286>

Goldstein, L., Bushnell, C., Adams, R., Appel, L., Braun, L., Chaturvedi, S., Creager, M., & Culebras, A. (2011). Guidelines for the primary prevention of stroke a guideline for healthcare professionals from the american heart association/american stroke association. *American Heart Association*, Retrieved from <http://stroke.ahajournals.org/content/42/2/517>

Grundy, S., & Becker, D. (2002). Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel iii). *NIH*, 2(52315), Retrieved from <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf>

Kannel, W., & Wolf, P. (2008). Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke: The framingham study. *JAMA*, 300(21), 2545-2547. Retrieved from <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=182986>

Kappert, K., Bohm, M., Schmieder, R., Schumacher, H., Teo, K., Yusuf, S., Sleight, P., & Unger, T. (2012). Impact of sex on cardiovascular outcome in patients at high cardiovascular risk: analysis of the telmisartan randomized assessment study in ace-intolerant subjects with cardiovascular disease (transcend) and the ongoing telmisartan alone and in combination with ramipril global end point trial (ontarget). *Circulation*, 26(8), 934-941. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22829023>

Kaplan, G., & Keil, J. (1993). Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. *Circulation*, 88, 1973-1998. Retrieved from <http://circ.ahajournals.org/content/88/4/1973.full.pdf.html>

Kavey, R., O'Donnell, C., Donato, K., Fulwood, R., De Jesus, J., & Simons-Morton, D. (2012). Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents. *National Institute of Health*, (12-7486A), Retrieved from http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cvd_ped/peds_guidelines_sum.pdf

Kashyap, M. (1997). Cholesterol and atherosclerosis: a contemporary perspective. *Ann Acad Med Singapore*, 26(4), 517-523. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9395824>

Klatsky, A., Friedman, G., Siegelau, A., & Gerard, M. (1997). Alcohol consumption and blood pressure kaiser-permanente multiphasic health examination data. *New England Journal of Medicine*, 296(21), 1194-1200. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/854058>

Lawes, C., Vander, S., & Rodges, A. (2008). Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet*, 371(9623), 1513-1518. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18456100>

Lloyd-Jones, D., Nam, B., D'Agostino, R., Levy, D., Murabito, J., Wang, T., Wilson, P., & O'Donnell, C. (2004). Parental cardiovascular disease as a risk factor for cardiovascular disease in middle-aged adults: a prospective study of parents and offspring. *JAMA*, 291(18), 2204-2211. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15138242>

McElduff, P., & Dobson, A. (1997). How much alcohol and how often? population based case-control study of alcohol consumption and risk of a major coronary event. *BMJ*, 314(7088), 1159-1164. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2126495/>

Meijer, W., Grobbee, D., Hunink, M., Hofman, A., & Hoes, A. (2000). Determinants of peripheral arterial disease in the elderly: the rotterdam study. *Archives of Internal Medicine*, 160(19), 2934-2938. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11041900>

Miura, K., Daviglius, M., Dyer, A., Liu, K., Garside, D., Stamler, J., & Greenland, P. (2001). Relationship of blood pressure to 25-year mortality due to coronary heart disease, cardiovascular diseases, and all causes in young adult men: the chicago heart association detection project in industry. *Archives of Internal Medicine*, 161(12), 1501-1508. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11427097>

Mora, S., Otvos, J., Rifai, N., Rosenson, R., Buring, J., & Ridker, P. (2008). Lipoprotein particle profiles by nuclear magnetic resonance compared with standard lipids and apolipoproteins in predicting incident cardiovascular disease in women. *Circulation*, 108(119), 931-939. Retrieved from <http://circ.ahajournals.org/content/119/7/931.full>

Njolstad, I., Arnesen, E., & Lund-Larsen, P. (1996). Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. a 12-year follow-up of the finmark study. *Circulation*, 93(3), 450-456. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8565161>

Prescott, E., Hippe, M., Schnohr, P., Hein, H., & Vestbo, J. (1998). Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *BMJ*, (316), 1043. Retrieved from <http://www.bmj.com/content/316/7137/1043>

Rosamond, W., Flegal, K., Furie, K., Go, A., Greenlund, K., Hasse, N., Hailpern, S., & Ho, M. (2008). Heart disease and stroke statistics—2008 update a report from the american heart association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *American Heart Association*, Retrieved from <http://circ.ahajournals.org/content/117/4/e25.full>

Savji, N., Rockman, C., Skolnick, A., Guo, Y., Adelman, M., Riles, T., & Berger, J. (2013). Association between advanced age and vascular disease in different arterial territories: a population database of over 3.6 million subjects. *J Am Coll Cardiol* 61(16), 1736-1743. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23500290>

Sesso, H., Lee, I., Gaziano, J., Rexrode, K., Glynn, R., & Buring, J. (2001). Maternal and paternal history of myocardial infarction and risk of cardiovascular disease in men and women. *Circulation*, 104(4), 393-398. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11468199>

Textor, S. (2004). Ischemic nephropathy: Where are we now?. *Frontiers in Nephrology*, 15(8), 1974-1982. Retrieved from <http://jasn.asnjournals.org/content/15/8/1974.full.pdf.html>

Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., & Budaj, A. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the interheart study): case-control study. *PubMed*, 364(9438), 937-52. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15364185>

ANEXOS

Tabla 1. Características generales de la población en estudio

Característica		Frecuencia (n)	%
Sexo	Hombre	186	62
	Mujer	114	38
Edad	0-19	27	9
	20-45	49	16.3
	46-64	114	38
	>65	110	36.7
Alcohol	No	270	90
	Si	30	10
Tabaco	No	265	88.3
	Si	35	11.7
Medicamentos	No	184	61.3
	Si	116	38.7
Enf vascular	No	222	74
	Si	78	26
Congénitos	No	281	93.7
	Si	19	6.3
HTA	No	201	67
	Si	99	33
Diabetes	No	270	90
	Si	30	10
Dislipidemia	No	270	90
	Si	30	10
Insuf Renal	No	295	98.3
	Si	5	1.7
APF	No	210	70
	Si	90	30

Otro	No	208	69.3
	Si	92	30.7
Diagnóstico	Conducción	134	44.7
	Isquémico	117	39
	Otro	49	16.3

Tabla 2. Relación diagnóstico con factores de riesgo cardiovasculares en pacientes que han usando el angiógrafo

Diagnóstico		conducción			Isquémico			Otro		
		n(%)	Pvalue	OR (95% CI)	n(%)	Pvalue	OR (95% CI)	n(%)	Pvalue	OR (95% CI)
Edad	0-19	17(63)	0.035	2.55 (1.07-6.08)	0(0)	0.99	0 (0-0)	10(37)	0.001	5.29 (1.95-14.39)
	20-45	33(67.3)	0.002	3.09 (1.52-6.28)	7(14.3)	<0.001	0.17 (0.07-0.40)	9(18.4)	0.15	2.02 (0.78-2.26)
	46-64	40(35.1)	0.448	0.81 (0.47-1.39)	55(48.2)	0.79	0.93 (0.55-1.57)	19(16.7)	0.15	1.80 (0.81-3.98)
	>65			1			1			1
Sexo	Mujer	68(36.6)	<0.001	2.38 (1.48-3.843)	91(48.9)	<0.001	0.31(0.18-0.52)	27(14.5)	0.28	1.41 (0.76-2.61)
	Hombre	44(40)		1	55(50)		1	11(10)		1
Alcohol	Si	16(11.9)	0.316	1.47 (0.69-3.14)	9(7.7)	0.29	0.64 (0.28-1.46)	5(10.2)	0.958	1.03 (0.37-2.82)
	No	118(88.1)		1	108(92.3)		1	44(89.8)		1
Tabaco	Si	19(14.2)	0.226	1.55 (0.76-3.14)	14(12)	0.88	1.05 (0.51-2-15)	2(4.1)	0.089	0.28 (0.06-1.21)
	No	115(85.8)		1	103(88)		1	47(95.9)		1
Medicamentos	Si	61(45.5)	0.029	1.69 (1.06-2.69)	40(34.2)	0.203	0.73 (0.45-1.18)	15(30.6)	0.21	0.66 (0.33-1.26)
	No	73(54.5)		1	77(65.8)		1	34(69.4)		1
Enf vascular	Si	24(17.9)	0.005	0.45 (0.26-0.78)	45(38.5)	<0.001	2.84 (1.67-4.82)	9(18.4)	0.187	0.59 (0.27-1.28)
	No	110(82.1)		1	72(61.5)		1	40(81.6)		1
Congénitos	Si	6(4.5)	0.242	0.55 (0.20-1.49)	1(0.9)	0.014	0.079 (0.01-0.6)	12(24.5)	<0.001	11.305 (4.18-30.6)
	No	128(95.5)		1	116(99.1)		1	37(75.5)		1
HTA	Si	27(20.1)	<0.001	0.33 (0.19-0.55)	57(48.7)	<0.001	3.19 (1.93-5.25)	15(30.6)	0.698	0.88 (0.45-1-69)
	No	128(95.5)		1	116(99.1)		1	37(75.5)		1

Diabetes										
	Si	8(6)	0.008	0.33 (0.14-0.75)	24(20.5)	<0.001	4.04 (1.89-8.6)	3(6.1)	0.19	0.45 (0.13-1.52)
	No	126(94)		1	93(79.5)		1	46(93.9)		1
Dislipidemia										
	Si	6(4.5)	0.007	0.28 (0.10-0.70)	20(17.1)	0.002	3.57 (1.6-7.92)	4(8.2)	0.64	0.78 (0.25-2-31)
	No	128(95.5)		1	97(82.9)		1	45(91.8)		
IRC										
	Si	2(1.5)	0.83	0.82 (0.13-4.99)	2(1.7)	0.963	1.04 (0.17-6.34)	1(2)	0.82	1.29 (0.14-11.76)
	No	132(98.5)		1	115(98.3)		1	48(98)		1
Ant familiares										
	Si	52(38.8)	0.003	2.136 (1.29-3.52)	25(21.4)	0.001	0.49 (0.29-0.84)	13(26.5)	0.563	0.82 (0.41-1.63)
	No	82(61.2)		1	92(78.6)		1	36(73.5)		1
Otros										
	Si	60(44.8)	<0.001	3.39 (2.03-5.67)	12(10.3)	<0.001	0.147 (0.07-0.28)	20(40.8)	0.094	1.71 (0.91-3.22)
	No	74(55.2)		1	105(89.7)		1	29(52.2)		1

